

Tecnociencia, prácticas pedagógicas y competencias

Editorial
CIMTED



ISBN: 978-958-52748-9-1
Primera edición
Editado en Colombia
2021

Autores: Aguilar Camacho, José Luis - Álvarez Flórez, Isis Miosotis - Bula Silva, María Concepción - Callzaya López, José Manuel - Camacho Barón, Erika Andrea - Cervantes Estrada, Luis Carlos - Chamorro, Yéidy Lucia - Chaves Poveda, María Camila - Cuatindioy Imbachi, Jenny Diaz Cardona, Isaac - Duque Sánchez, Alicia Patricia - Fajardo Pascagaza, Ernesto - Flórez Espinosa, Gloria Marcela - Forero Fuentes, Yéimy Tatiana - García, Jhon Mario González Palacio, Lilliana - González-G, Robeiro - Guerra Bustos, Angie Tatiana - Guillen Rozo, Elver Julián - Harris Bonet, Paola - Huamani Cahua, Julio Cesar - López Laguna, Ana Bertha - Luna del Risco, Mario Alberto - Maussa Diaz, Esnares José - Meléndez Pinto, Edda Patricia del Carmen - Mera Borrero, Hernán - Monterrosa Castro, Iván Javier - Montoya Escobar, Mónica Cecilia - Montoya Gil, Elkin Yovanni - Niño Restrepo, Juan David - Ospino Pinedo, Mónica Esther - Pacheco Quico, Miguel Ángel - Palacio Martínez, Zoraida - Panciera di Zoppola Martínez, Yáina - Peña Montes de Oca, Adriana Isela - Rodríguez Ribón, Julio César - Rojas Forero, Geisler Dayani - Seiz Ortiz, Rafael - Silva Monsalve, Alexandra María - Zamudio Peña, William Humberto

PÁGINA LEGAL

Título de la obra: Tecnociencia, prácticas pedagógicas y competencias

ISBN: 978-958-52748-9-1

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

Tipo de contenido: Ciencia y tecnología
Materia: Investigación

THEMA: Análisis de datos: generalidades

Colección: Investigación

Serie: Investigación

Edición: Primera

Público objetivo: profesional/académico

Tipo de soporte: digital descargable

Formato: Pdf/A(.pdf)

Tipo de contenido: Texto (legible a simple vista)

Disponible para descarga en:
www.editorialcimted.com

© Editorial CIMTED

EDITORIAL

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

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

Más informes editorialcimted@gmail.com, y con los respectivos autores, cuyas direcciones aparecen al inicio de cada capítulo. Publicación electrónica editada en Colombia.

Editado en Medellín, Antioquia – Colombia Editor:
Corporación Cimted© 2021”

AUTORES

Aguilar Camacho, José Luis - Álvarez Flórez, Isis Miosotis -
Bula Silva, María Concepción - Calizaya López, José Manuel
- Camacho Barón, Erika Andrea - Cervantes Estrada, Luis
Carlos - Chamorro, Yeidy Lucía - Chaves Poveda, María
Camila - Cuatindioy Imbachi, Jenny Díaz Cardona, Isaac -
Duque Sánchez, Alicia Patricia - Fajardo Pascagaza, Ernesto
- Flórez Espinosa, Gloria Marcela - Forero Fuentes, Yeimy
Tatiana - García, Jhon Mario González Palacio, Liliana -
González-G, Robeiro - Guerra Bustos, Angie Tatiana - Guillen
Rozo, Elver Julián - Harris Bonet, Paola - Huamani Cahua,
Julio Cesar - López Laguna, Ana Bertha - Luna del Risco,
Mario Alberto - Maussa Díaz, Esnares José - Meléndez Pinto,
Edda Patricia del Carmen - Mera Borrero, Hernán -
Monterrosa Castro, Iván Javier - Montoya Escobar, Mónica
Cecilia - Montoya Gil, Elkin Yovanni - Niño Restrepo, Juan
David - Ospino Pinedo, Mónica Esther - Pacheco Quico,
Miguel Ángel - Palacio Martínez, Zoraida - Panciera di
Zoppola Martínez, Yaina - Peña Montes de Oca, Adriana
Isela - Rodríguez Ribón, Julio César - Rojas Forero, Geisler
Dayani - Seiz Ortiz, Rafael - Silva Monsalve, Alexandra María
- Zamudio Peña, William Humberto

PRÓLOGO

La sociedad del conocimiento ha generado nuevos espacios, medios y ambientes para formar y educar. Y con ello nuevas herramientas tecnológicas y metodologías que hacen más fiable la investigación científica, bien sea la básica y teórica, o la aplicada y también el desarrollo experimental. Las innovaciones, que no cesan, son métodos puestos en juego por las organizaciones para adaptarse a los nuevos retos didácticos que plantea la sociedad de la información. Invitan a la gestión del cambio como opción de sobrevivencia ya que los nuevos sistemas de aprendizaje y el hecho de colocar a la información como elemento central en estos, provocan la aparición de nuevos modelos organizativos más competitivos. Estos modelos no serían posibles sin el soporte de las herramientas tecnológicas, que por su adaptabilidad y su capacidad de difuminado en la WEB promueven en el usuario una dinámica de cambio y de innovación. La tecnología educativa, la didáctica especial y el aprendizaje electrónico son la resultante de esta dinámica. Hoy están en su clímax, una cresta que nadie se imaginaba en forma tan acelerada y es por la fusión de la multimedia enriquecida en Internet (RIA), que nos entrega admirables objetos virtuales de aprendizaje (OVAS), con los avatares inteligentes que facilitan con video tutores la labor repetitiva, aburrida, del docente con sus alumnos. Hoy las actividades técnico-científicas no sólo las ejecuta el docente responsable con su cátedra sino, además, el alumno con metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) que lo vincula a su contexto a

través de semilleros de investigación. Gran apoyo son también los laboratorios virtuales, la simulación mediante realidad virtual (VR); el aula invertida que a partir de la imagen despierta la creatividad, o la gamificación que ha trascendido a la nube, haciendo que los dispositivos físicos para estos propósitos estén quedando para la historia, así como los antiguos estilos de enseñanza que están siendo reemplazados por el aprendizaje situado o formación cognitiva.

En esta primera entrega de la Editorial CIMTED del 2021, reflejamos las más recientes experiencias en el tema de la referencia, que indican que si el mundo se detiene a causa de un virus y sus nuevas cepas, tampoco lo hace la investigación científica y la formación de docentes para coadyuvar a las soluciones educativas impuesta por las limitaciones de la pandemia. Gracias a los autores, que así nos motivan a la socialización del conocimiento que nos corresponde.

PhD. Roger Loaiza Alvarez

Página legal	3
Editorial	4
Autores	5
Prólogo	6
Temática 1	12
CIENCIA Y TECNOLOGIA	12
Capítulo 1	13
Relaciones, fundamentos, desafíos y modelos de la ciencia, la tecnociencia, la tecnocientificación y la realidad social.	13
Capítulo 2	48
Diseño de estrategia pedagógica mediada por tecnología para la identificación de rutas metodológicas en la investigación.	48
Capítulo 3	81
Las TIC en la FID: Políticas de implementación	81
Capítulo 4	117
La formación docente en TIC en el marco de CTel: una experiencia del proyecto Explorando Ando	117
Capítulo 5	157
Actitud hacia la investigación en estudiantes de una universidad pública de la ciudad de Arequipa, Perú.	157
Temática 2	187
PRACTICAS PEDAGOGICAS	187
Capítulo 6	188

Prácticas de aula y desarrollo de la lectura crítica en estudiantes de Básica Secundaria	188
Capítulo 7	230
Retos del aseguramiento de la calidad de la educación superior en tiempos de COVID-19	230
Capítulo 8	266
Integración de las tecnologías y componentes lúdicos en los currículos de enseñanza del inglés en preescolar	266
Capítulo 9	305
Prácticas pedagógicas y nuevas generaciones en el contexto policial: una aproximación teórica	305
Capítulo 10	344
Aspectos que contribuyeron a mantener la motivación hacia el aprendizaje del Sistema de costos por procesos	344
Capítulo 11	378
Los proyectos académicos: herramientas generadoras de estrategias comerciales para las PyMES aledañas a la Universidad	378
Temática 3	407
FORMACION POR COMPETENCIAS	407
Capítulo 12	408
La competencia profesoral desde el enfoque socioformativo	408
Punto de partida para el diseño de una propuesta formativa de desarrollo profesoral	408
Capítulo 13	457

Diseño de cursos virtuales adaptativos a estilos de aprendizaje utilizando Mapas Auto-Organizados -SOM- 457

Capítulo 14 499

Estrategias de evaluación de competencias en tiempos de emergencia de la educación remota 499

Capítulo 15 533

Contribución del Programa Todos a Aprender, a las Competencias Comunicativas de Estudiantes de Básica Primaria. 533

Capítulo 16 588

Hacia la definición e implementación de las competencias genéricas en el currículo de la UNAULA 588

Capítulo 17 627

La Metodología de la Formación por Proyectos en el Programa de Tecnología del Entrenamiento Deportivo del SENA 627

TEMATICA 1

CIENCIA Y TECNOLOGIA

El vertiginoso desarrollo del conocimiento ha llevado al hombre a desagregarlo a través de la ciencia, las artes, la técnica y la tecnología. Cada campo del conocimiento se ramifica en especializaciones lo cual ha permitido que evolucionen nuevas y muchas profesiones en el mundo. En el "continuum" tecnológico subyace la innovación y sin esta los cambios esperados no se dan por la falta de aplicación, por lo tanto, la innovación también es un proceso continuo (Manual de Oslo-OCDE,1997) que implica actualización permanente en el resultado y sus procesos de producción o formación, en su entorno organizacional y en las estrategias de promoción. Los ciclos de la evolución tecnológica, a veces realmente espectaculares, "no dependen sólo, del saber hacer ni de la mera capacidad técnica, sino que vienen impulsados por la concientización social e institucional de la importancia de los sistemas avanzados de comunicaciones, del desarrollo de aplicaciones y servicios evolucionados, soportados por dichos sistemas". Esta "tecnologización" da origen a la generalización de los recursos telemáticos disponibles y hace viable su acceso a un universo cada vez más amplio y polimorfo de usuarios.

CAPÍTULO 1

RELACIONES, FUNDAMENTOS, DESAFÍOS Y MODELOS DE LA CIENCIA, LA TECNOCIENCIA, LA TECNOCIENTIFICACIÓN Y LA REALIDAD SOCIAL.

Ernesto Fajardo Pascagaza, ECSAN, Colombia, Luis Carlos
Cervantes Estrada, ECSAN, Colombia

Sobre los autores

Ernesto Fajardo Pascagaza: Doctorando en Educación, Doctorando en Filosofía, Magíster en Filosofía, Magíster en Educación, Especialista en Filosofía- Educación, Licenciado en Filosofía, Licenciado en Teología. Integrante del Grupo de Investigación ALETHEIA Categorizado Colciencias en A1. Investigador Categorizado por Colciencias como Investigador Asociado. <https://orcid.org/0000-0003-1168-9512>

Correspondencia: ernesto.fajardo9021@policia.edu.co

Luis Carlos Cervantes Estrada: Magister en Docencia e Investigación Universitaria, Administrador Policial. Director de Investigaciones ECSAN. Líder del Grupo de Investigación ECSAN Categorizado Colciencias en B. Investigador

Categorizado por Colciencias como Investigador Asociado.
<https://orcid.org/0000-0002-5706-3251>

Correspondencia: luis cervantes@policia.gov.co

Resumen

El presente texto ha tenido como propósito abordar las relaciones, fundamentos, desafíos y modelos de la ciencia, la tecnociencia, la tecnocientificación y la realidad social a partir de una metodología de estudio reflexiva y sistemática de las variables correspondientes a las relaciones consecuentes entre la ciencia, la tecnología, la realidad social, la cultura concretando su objetivo respecto al análisis de las relaciones consecuentes entre la ciencia, la tecnología y la realidad social, los fundamentos para la cultura de la tecnociencia y los desafíos y modelos de la tecnociencia y la tecnocientificación. A partir de este análisis se pudo determinar resultados y conclusiones que el sujeto humano, en tanto su singularidad como en su apropiación social, está mediado por la ciencia y la tecnología en todos sus escenarios posibles y por lo tanto necesita apropiarse de sus lenguajes y comprensiones epistemológicas para construir escenarios de dialogicidad y apertura con la tecnociencia. Este tipo de ejercicios reflexivos generan impacto en la sociedad porque le permite asumir críticamente los desafíos que plantea la ciencia y la tecnología a partir de los modelos emergentes de desarrollo en la sociedad.

Palabras Claves: Tecnología, sociedad contemporánea, cultura, ciencia, metodología.

Relationships, foundations, challenges and models of science, technoscience, technoscientification and social reality.

Abstract

The present text has had the purpose of addressing the relationships, foundations, challenges and models of science, technoscience, technoscientification and social reality from a methodology of reflective and systematic study of the variables corresponding to the consequent relationships between science , technology, social reality, culture specifying its objective regarding the analysis of the consequent relations between science, technology and social reality, the foundations for the culture of technoscience and the challenges and models of technoscience and technoscientification . From this analysis it was possible to determine results and conclusions that the human subject, in both its uniqueness and its social appropriation, is mediated by science and technology in all its possible scenarios and therefore needs to appropriate their languages and understandings. epistemological to build dialogic and open scenarios with technoscience. This type of reflective exercises generate an impact on society because it allows you to critically assume the challenges posed by science and technology from the emerging models of development in society.

Keywords: Technology, contemporary society, culture, science, methodology.

Introducción

La sociedad actual está inmersa en reconfiguraciones emergentes por parte de las relaciones consecuentes de la ciencia y la tecnología y esta situación afecta el devenir histórico de las culturas y las realidades sociales. Para el logro de este propósito reflexivo en torno al problema evidenciado, el cual es relevante en el contexto actual porque no hay segmento social que no tenga como referente directo o indirecto la ciencia y la tecnología y por lo tanto plantee desafíos y acuda a modelos tecnocientíficos en su intervención social. En ese orden, para sustentar el objetivo planteado, el equipo investigador acude a diversas fuentes y aparato crítico para argumentar reflexivamente el impacto que tienen estas intervenciones en el escenario social y sus reconfiguraciones culturales, así como los avances y estudios científicos de la tecnocientificidad.

Cada día es más creciente la configuración global de las culturas a causa de las innovaciones en ciencia y tecnología. La transformación de las culturas en tecno culturas aviva la aprobación de la ciencia y la tecnología como forma integral de la cultura. Para los medios de comunicación se ha hecho un tema común hablar sobre la separación entre la ciencia y la tecnología vs las humanidades, (González, 2017) y estas controversias han

hecho que este conflicto sea una lucha casi religiosa donde se busca la aceptación y la eliminación de ideas negativas respecto a los efectos del desarrollo tecnocientífico. (Facundo, 2004).

A parte de sus mecanismos valorativos y políticos, la organización de estos discursos tiene dificultades sobre el conocimiento de las ciencias, la tecnología y la cultura buscando unificar los conocimientos tecno científicos culturales desde visiones desiguales y contrastadas. Por lo general, cuando se trata el tema de la cultura de la ciencia, no se entiende la comprensión antropológica que concede un valor de igualdad con otras culturas. Se busca sembrar en todos los espacios el tema de tecno ciencia, con todas las proximidades de la idea y buscar legitimarla en el tiempo actual respondiendo a las exigencias del siglo XXI a partir de las visiones de la ciencia y sus cambios generados paralelamente al progreso de innovadores saberes filosóficos, históricos y sociales de la ciencia y de la tecnología.

Estas indagaciones han aportado al cambio e interpretaciones tanto de las metodologías como de los lenguajes de acuerdo a las diferentes realidades sociales, históricas, políticas, valorativas, materiales y tecnológicas. Igualmente, estos cambios han generado nuevas confrontaciones interpretativas llamadas science wars en las que se enfrentan defensores de las concepciones analíticas y las concepciones sociológicas desde las cuales hacen sus interpretaciones. (Hacking, 2010). Por lo tanto, para comprender y valorar la tecno ciencia del siglo XXI hay

que ubicarse desde un escenario holístico y así entender los diversos giros que se han ido destacando, ya que la tecnociencia, (Tarazona, 2012), tiene una esencia híbrida de teorías prácticas, tecnologías, ambientes naturales y contextos sociales. (Hacking, 2010).

Relaciones consecuentes entre la ciencia, la tecnología y la realidad social.

En la singularidad de los movimientos interpretativos que se han ido construyendo, las relaciones consecuentes entre la ciencia, la tecnología y la realidad social en el siglo XXI, necesitan ser abordadas desde nuevos constructos epistémicos y práticos teniendo como referentes los entornos lingüísticos y teóricos para comprender los entornos sociales, políticos, institucionales, técnicos y materiales para brindarle a esta espiral interpretativa un perfil mucho más argumentativo del que se manejaba en siglos pasados.

Se han establecido apreciaciones lingüísticas a partir de la evolución de la ciencia con enunciaciones lingüísticas en forma de conceptos y teorías. Para estudiar estas nuevas teorías, se ha considerado el análisis conceptual y lógico del discurso como el método filosófico fundamental.

Aunque este método tuvo sus inicios dentro de la matemática, poco a poco se fue extendiendo hasta llegar a hacer parte del campo de la física. Su auge se dio al asentarse en Estados Unidos de la mano con la Física comprendido como modelo universal de toda ciencia,

debido a que varios de sus más significativos promotores migraron de Europa, a causa de la guerra con los Nazis, fue así, que la filosofía de la ciencia, comenzó a hacer parte de manera singular de los avances científicos.

Las propuestas modernas del quehacer filosófico de la ciencia tuvieron como objetivo, analizar formalmente el lenguaje, los procesos argumentativos y las comprensiones sobre la verdad de los enunciados y los aportes de los marcos teóricos y científicos, de tal forma, que, a partir del análisis endógeno de las estructuras de conocimiento, se busca la reconstrucción racional del conocimiento positivo. En este sentido, la filosofía de la ciencia interpreta el quehacer científico como una empresa intelectual de exploración teórica administrada por un método racional.

La importancia de estos cambios lingüísticos radican en que gracias a esto, las ciencias como la matemática y la física, la tecnología y la filosofía, fueron tomadas más en serio y por ende pudieron evolucionar de una manera ímproba, lo que provocó grandes cambios y avances en las teorías científicas, y en la forma de comunicar diferentes planteamientos, ya que su enfoque se daba tanto en la argumentación como en el análisis formal del lenguaje y se pudieron abordar y proponer temas utilizando términos mucho más técnicos que permitieron la creación y expansión de una comunicación netamente formal. (Carnap, 1938, p. 42). Cuando ocurre una reducción filosófica de la ciencia, debido a que se restringen los productos teóricos como objetos de estudio, para los cuales estaban disponibles procedimientos de análisis

lógicos y lingüísticos, nace la filosofía analítica de la ciencia como una de las ramas de la filosofía moderna. Posteriormente se originan planteamientos y revisiones tales como el falsacionismo y la concepción semántica, hechos para tratar los problemas de la misma filosofía analítica. Cabe recordar que una de las bases importantes de la filosofía moderna y por ende de la analítica, es la argumentación y la aplicación de métodos críticos y racionales. (Popper, 1966).

La ciencia ha tenido fundamentos investigativos en cada una de sus ramificaciones; se han propuesto e implementado cambios en los estudios tradicionales de la ciencia; con influencias sociológicas e historicistas. Para algunos autores y filósofos, la ciencia ha sido tratada como empresa social con fundamentos correctamente organizados, y no un sistema de proposiciones verdaderas y con principios lógicos. Igualmente, la ciencia debe ser vista desde su patrimonio histórico y sus referentes sociales. Bernal, (1964).

La ciencia es un conjunto de conocimientos científicos implementados a través de la experimentación y la práctica reportada y anotada previamente para la posterior discusión y reflexión grupal. En ella, se han dado prácticas analíticas tradicionales, y posteriores cambios y/o desvíos en el siglo XX. Un cambio sobre las bases del conocimiento general se da entre los años 10' y los años 30', donde la reflexión de las bases arrojó nuevas perspectivas sobre su desarrollo, sobre el conocimiento y sus interacciones

sociales y económicas respecto a los planteamientos de Marx, Scheler y Mannheim.

Robert Merton se considera el fundador principal de la sociología de la ciencia, a lo largo de los años cuarenta, pero las bases de la investigación sociológica de la ciencia rechazan sus delimitaciones y pautas principales. Un tema a destacar fue el cambio radical que se reportó al construir un objeto de estudio determinado y limpio con una base científica y de producción, dejando a un lado el estudio de las estructuras sociales y entidades científicas tradicionales.

Varios teóricos han hablado de la necesidad de tener una filosofía de la tecnología, desde Marx hasta Mario Bunge, planteando discusiones desde temas existenciales hasta temas más procedimentales; a la ciencia se le querido dar un estatus de técnica material sobre sobre las realidades culturales y políticas, es decir, priorizar las ciencias exactas, tema que en la actualidad no es ajeno desde todos los enfoques, porque desde la educación en adelante, se prioriza precisamente eso, educar desde las ciencias exactas, dejando a un lado la cultura y la política, sobre todo la cultura priorizando personas que sean maquinas trabajadoras sobre personas que se puedan desarrollar desde todos los contextos priorizando el materialismo, sobre los demás valores que son importantes para desarrollar sociedades que buscan un enfoque global y desarrollado.

Desde esta perspectiva, es fundamental revisar el papel de la filosofía de la tecnología estableciendo métodos que

separen la tecnología con las crisis culturales y políticas; revisando qué aspectos se deben separar para que las personas no sean máquinas manipulables por las ideologías y pensamientos materialistas que conservan el imperio capitalista que rige actualmente en casi todas las latitudes del globo terráqueo. En este sentido, es esencial la intervención de la filosofía constructiva y su enfoque hacia los cambios teóricos y filosóficos de las distintas disciplinas científicas, al estar en relación con las actuales condiciones de las prácticas tecnológicas, y su injerencia en estudios interdisciplinarios desarrollados en investigaciones históricas y filosóficas a través de la ciencia y la tecnología en aspectos vinculados al proceso de desarrollo por medio de experimentación, observación y teoría.

El pragmatismo envuelve lo verdadero en útil y considera que el conocimiento viene relacionado con el valor práctico de la vida. Bajo este pensamiento, se aplican factores como economía, política, educación y el derecho. Esta teoría filosófica renuncia a la existencia de verdades absolutas y concluyentes. De esta manera, un giro pragmático razona aspectos educativos que pueden coincidir con la nueva era, en donde el objetivo principal radica en formar al individuo como un ser crítico, reflexivo y analítico siempre partiendo de un principio lógico y verificable.

De acuerdo con Marx, la filosofía se dedicó solamente en pensar y no a cambiar la humanidad desconociendo que la filosofía es el arte de pensar profundo y en esclarecer la búsqueda de la paz mental y las prácticas razonables para procurar de esta manera, un sin número de argumentos y

de conciencia para dar sentido a los factores más importantes y significativos de la vida misma.

En este intento recurrente de buscar porqué suceden las cosas, y de establecer métodos de organización que requieran complejidad, se puede definir como el experimentalismo, así como Dewey (2010), desde su teoría de la experiencia, esclarece la necesidad de comprobar pensamientos por medio de la acción hasta que este mismo se convierta en un conocimiento y la resolución de problemas.

Desde la perspectiva de la filosofía técnica como ciencia, existen múltiples maneras para entender las relaciones sociales-productivas, que con el pasar de los años han cambiado significativamente con la innovación tecnológica. Para entender un poco mejor este cambio hay que definir la filosofía de la tecnología, la cual analiza los comportamientos y acciones de los seres humanos, por medio de pautas lógicas y culturales que se fundamentan en la teoría práctica humanística.

La tecnología ha tenido tanto alcance que es ella misma quien dicta las reglas de la vida, ha quitado la libertad decisional siendo una limitante en las capacidades ideológicas convirtiendo a los hombres en objetos dependientes del sistema. Todo lo anterior explica el giro social que como comunidad se ha dado y donde la tecnología se ha transformado en ese intermediario para mejorar la calidad de vida y bienestar de los hombres. (Fajardo, 2019). Es por esto que es importante entender

cómo funciona desde su estructura interna y a donde puede llevar el mal uso de estas herramientas. (Ortega y Gasset, 1995, p. 13)

Los contextos sociales que viven actualmente las comunidades, hacen que el estudios teóricos y científicos requieran un análisis más cercano a las regiones de estudio, debido a la cimentación que cada sociedad tiene ante los cambios tecnológicos, por lo cual, hacer un análisis teórico científico no es conveniente, ya que los cambios tecnológicos en cada población y comunidad son diferentes haciendo que no se puedan medir los comportamientos sociológicos de igual manera con la mismas herramientas tecnológicas.(Hacking, 2013, p. 245)

Todos estos replanteamientos surgen desde los mismos filósofos y científicos que ven más desde la experiencia de las cosas la manera correcta de asumir diversos temas, ya que muchas teorías científicas se estaban basando en una experiencia concreta de estudio, por lo cual no abarca todas las posibilidades de análisis. Por lo tanto, una sociedad del primer mundo que tiene avances tecnológicos superiores a un país del tercer mundo, no puede ser analizada de la misma manera ya que sus poblaciones tienen comportamientos distintos. Esta realidad plantea la necesidad de aplicar métodos científicos distintos y análisis sociológicos contextualizados, dejando de lado enunciados producto de la observación para dar lugar a las actividades propiamente experimentales. Dado que las teorías se basan en supuestos y representaciones, se necesitan más herramientas para lograr una mayor fiabilidad, lo cual exige

pasar al campo de la experimentación y la tecnología permitiendo ser más exactos en las apreciaciones de estudio.

La sociología es la fuente principal de la "construcción social" que deja a un lado la utilización de los métodos científicos que por su parte son precisos, exactos, cuantificables y que proyectan una mayor seguridad. Igualmente, muestra la evolución y participación de los medios tecnológicos como los instrumentos más rápidos y accesibles para medir dicha evolución y avance, pero dichos instrumentos no satisfacen las necesidades de un proceso de estudio de la realidad dada su complejidad, su dinámica evolutiva, la interacción de las sociedades y el impacto que generan sus avances en la sociedad.

Los métodos que se utilizan para estudiar comunidades son muy tradicionales y desvalorizan los saberes relacionados con las humanidades y los estudios sociales. La ciencia le da más importancia al método y procesos más técnicos y las profesiones sociales relacionadas se desvalorizan.

La adquisición de artefacto tecnológicos, (Pickering,2002. p,563), permite medir el poder de adquisición de las personas creando la necesidad de consumir equipos electrónicos para poder sentirse parte de un grupo y por lo tanto segregar a los que no pueden tener acceso a ellos, siendo ignorados y dejando un lado un gran sector de la población que representa porcentaje de la información.

Las sociedades siempre se encuentran en constante evolución y cambio, dadas las condiciones geográficas, económicas, administrativas diferentes y, por lo tanto, a través de instrumentos tecnológicos, (Hacking, 2012, p. 30), con las mismas funciones no es posible construir una misma realidad. Es importante realizar estudios de investigación interdisciplinarios donde se articulen los estudios de ciencias exactas con estudios sociológicos, antropológicos y de humanidades para tener una visión integral de la realidad.

Durante el siglo XX se originó una gran dinámica interpretativa de la ciencia, tecnología y sociedad, debido al gran papel que la ciencia demostró por medio de proyectos, como la construcción de bombas atómicas, lo que condujo a establecerla como cumbre y esencia de la razón humana, a lo que la filosofía dio una consecución objetiva, hasta el punto de una superioridad racional, dejado a un lado cualquier otro conocimiento. Al exaltar la metodología y el intelecto científico, las valoraciones dadas por la filosofía, logran dar una perspectiva así a las diferencias en cuanto al juego de intereses, normas, ideologías y valores puesto que no presentan una influencia para la ciencia que es libre de implicaciones en juicios valorativos y políticos. Esta apreciación entró a una nueva valoración, debido a movimientos, revueltas y críticas a la rígida supremacía racional de la ciencia y de la tecnología, como también su delimitación entre hechos y valores. Dando como argumento que las condiciones sociales son gravemente impactadas. Esto tomó mayor fuerza con los argumentos de Feyerabend, (1978), que se centraron en

subordinación de la ciencia en relación a centros de gobierno, militares, industriales y gremiales de orientación e intervención sobre el adelanto de la ciencia y la tecnología. A partir de estos argumentos, se da claridad a las problemáticas que existen en entorno de la ciencia y tecnología, y su toma de decisiones, tanto como en lo ético, social y ambiental, por lo que se asumen nuevas propuestas investigativas y responsabilidades teniendo en cuenta la gestión y la evaluación de consecuencias y riesgos, a partir un transparente juicio de valor, frente a nuevos proyectos con toma de decisiones eficientes para la humanidad.

En el estudio de la tecnociencia es indispensable encaminarlo hacia la cultura, concepto que ha sido valorado a través del tiempo y ha sido relevante en sus cambios y transformaciones, y los estilos de vida que incluyen todas las formas que se han pautado con pertinencia al pensamiento, el sentir y el actuar de los pueblos. (Harris, 2012, p. 123).

Del mismo modo, emerge el término técnica, que, para Wittgenstein, (1984, p. 24), se revela en el entrenamiento práctico de las actividades regulares y pautadas, que se asimilan ejercitando la propia práctica mediante procesos de imitación, estímulo y corrección, con lo cual se afirma que la técnica y la ciencia están ligadas con la cultura y así mismo la cultura está directamente relacionada con la tecnología.

A partir de la tecnología se percibe la vida de las personas y sus contextos de interacción social. Giddens precisa una organización social como “técnicas o procedimientos generalizables que se aplican a la escenificación/reproducción de las prácticas sociales” (2005, p. 57).

La tecnología necesita de la cultura, la cual está concatenada con otros conceptos como la técnica y la sociedad para desarrollarse e impactar en la sociedad y así cambiar las prácticas sociales. Cuando se comprende la cultura integrada de la ciencia y la tecnología, permite explicar e indagar sobre la constitución de los sistemas y la innovación que trae consigo la tecnociencia, (Vega, 2007), y la influencia que esta conlleva a las transformaciones culturales. Para entender la tecnociencia como prácticas culturales es importante dejar de verla como ente individual con límites y empezar a verla como composición integrada desde variados recursos y habilidades que se complementan. (Bribiesca, 2005).

Fundamentos para la cultura de la tecnociencia

Hay tres enfoques principales a tener en cuenta y sobre los cuales gira tanto la evolución como el desarrollo en los últimos tiempos. Estos cambiaron la forma de vivir, de trabajar, comunicarse, de pensar y hasta de sentir. La ciencia, la tecnología y la sociedad son el enfoque, en lo cual se trabaja día a día para facilitar las actividades diarias, entender mejor al ser humano y buscar calidad de vida. Como afirma Rodríguez (1998), la ciencia y la tecnología han formado parte de la historia de la humanidad

consolidándose como saberes y productos sociales los cuales se han ido sistematizando y organizando. No se trata de tecnofobias, sino de apreciar los avances tecnológicos al servicio de la cultura, y el desarrollo de la humanidad y la construcción de la realidad social. (Alegría, 2002).

La tecnociencia ha cambiado las culturas, (Valdés, Valdés y Macedo, 2001), las ha llevado hasta tal extremo haciendo que algunas pierdan su identidad, por la cual se identificaban, llevándolas a incursionar en escenarios de globalización en la que no hay autenticidad sino similitud entre todas las realidades culturales.

Comunidades como los Amish, un grupo etnorreligioso protestante anabaptista que decide apartarse de todo tipo de tecnología y cultura científica, considera que la tecnología desfigura la esencia de la cultura, evitando cualquier tipo de flexibilidad o mente abierta al cambio y desarrollo perdiendo la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos para optimizar sus labores cotidianas.

En la historia de la civilización se ha intentado evidenciar de distintas maneras los elementos, artefactos o formas, que dejen visualizar las características o rasgos principales de las comunidades prehistóricas.

Los profesionales encargados de esta labor se guían por componentes que se interrelacionan dentro de un componente geográfico. El proceso de esclarecer patrones de comportamiento o distinguir artefactos, se complica por los elementos químicos utilizados por el hombre

prehistórico para la fabricación de herramientas. El patrón repetitivo en una actividad o conjunto de actividades posee otro factor de incertidumbre o dificultad, ya que se ve marcado por el domino de ciertas acciones repetitivas, las cuales denotan la ejemplificación del uso de técnicas particulares, la perdurabilidad de estas técnicas o costumbres que se ven directamente relacionadas con la transmisión de información de los creadores de dicha técnica a otros colectivos que tengan la capacidad de replicar y actualizar esta información.

El uso reiterativo de artefactos y técnicas ha sido de gran importancia para el ser humano cultural, tanto así, que se puede llegar a decir que han participado en las prácticas culturales desde el inicio mismo de los asentamientos culturales humanos.

Las acciones humanas que dan como resultado un elemento útil, se transforman en habilidades; si esta se actualiza de forma correcta puede generar un procedimiento del cual surge la técnica. El momento determinativo en la estandarización de una técnica se da cuando se vuelve un factor participativo de la cultura donde se opera. Por lo tanto, la estabilización de la técnica se evidencia en las costumbres o rutinas propias de la realización de actividades físicas o intelectuales. La perduración de esta depende netamente de la capacidad de los individuos que estabilizan y actualizan esta técnica, artefacto o práctica.

Un elemento práctico, que por medio de las actualizaciones correctas se ha convertido en la técnica trascendental para el surgimiento de civilizaciones, es el lenguaje; este, junto con componentes simbólicos, generó el desarrollo de comunidades coordinadas, con fines prácticos de supervivencia colectiva, cambiando las necesidades individuales por las necesidades comunes, creando así cultura, donde se evidencia la interdependencia de técnicas como, técnicas materiales, simbólicas, técnicas organizativas y bioéticas. Al procesar cada una de estas técnicas da como resultado la complejidad cultural, donde las practicas independientes no existen, por el contrario, toda practica hace parte y es el resultado de un conjunto de elementos culturales estrechamente relacionados.

La forma de representación cultural se ha desarrollado de diversas maneras, y su concepción ha variado conforme al proceso evolutivo del ser humano; a partir de ahí es considerable el papel fundamental de los artefactos al representar la identidad cultural. Estos permiten determinar concretamente su desenvolvimiento en variados territorios, determinando procesos estandarizados en su difusión y diversificación dando lugar a técnicas en cada una de las extensiones por un propósito previamente establecido. La rutina ha permitido la estabilización de estas técnicas al poseer una entidad virtual, y, por ende, se han modelado la gran mayoría de actividades que producen artefactos netamente operativos, sin embargo, éstas suelen ser relativas y limitadas, al estar constantemente sometidas al cambio por la naturaleza del entorno, condicionando una constante mutación; en consecuencia, las técnicas llegan a

su desestabilización al extinguirse la tradición cultural de las que fueron originarias.

Para conseguir la estabilización de todos estos artefactos e incluso de las técnicas empleadas, es indispensable la distinción lingüística en los contextos de todas y cada una de las actividades humanas; por consiguiente, el uso de los recursos orales es primordial sobre todo en la aparición de bioentornos de naturaleza compleja y en la nueva organización cooperativa, que determina en sí la constitución de entornos culturales. El progreso de las técnicas de estabilización tecno-oral conformaron la base del adecuado desarrollo de las culturas humanas. Toda la práctica cultural se constituye de una gran variedad de aplicación de técnicas, tanto materiales, simbólicas, organizativas y biotécnicas; jamás se presenta la adaptación de una única técnica pura; la complejidad de la cultura y de la civilización humana, implica y contiene demasiados factores donde no es posible generalizar sin dejar por alto ningún factor.

La cultura implica una serie de prácticas que responden a la realidad histórica en la que se encuentra un conglomerado social cuyas características propias se transmiten generacionalmente. En el desarrollo de las actividades propias de cada cultura se ven diferentes protagonistas dentro de los cuales se encuentran el entorno y la población que compone dicha cultura. En primer lugar, se tiene el entorno como primer protagonista en el entendido de que este se crea a partir de los legados culturales, los cuales se componen por aspectos de contenido inmaterial

y abstracto, es decir, por contenidos simbólicos, representativos y que tienen como finalidad materializarse en las prácticas de la población y es esta la segunda protagonista de la cultura, cuya misión dentro de la cultura es ser receptiva al materializarse los legados en el entorno los cuales se van generando en rasgos de identidad destacándose dentro de otras culturas dando lugar a la autenticidad de la comunidad.

La innovación surge a partir de las características propias de cada comunidad que a raíz de la cercanía que existe entre una población y otra, da paso a una cultura innovadora que tiene como fin la adaptación a la nueva realidad existente en el mundo. Es importante destacar la estructura de una cultura, pues no basta decir que está compuesta por una serie de características comunes integradas, sino que en ella se perciben subculturas, subgrupos que, aunque tienen comportamientos y prácticas relacionadas a la comunidad general, estas tienen otras características diferentes que hacen parte de su realidad, sin embargo, no pierden la identidad general de su cultura. Concluyendo se puede determinar que los comportamientos de una sociedad se establecen bajo un modelo cultural.

Las capacidades y restricciones de una práctica cultural ya están determinadas por las técnicas, objetivos, acciones materiales, simbolismos, organizaciones y biotécnicas constitutivas de los recursos que forman parte de este entorno, siendo una producción cultural que da como

resultado la representación de las diversas actividades humanas.

Los procesos de innovación surgen en un contexto cultural como fruto de la producción interna, pero para que cualquier invención sea parte integrante de la propia cultura, tiene que lograr una estabilización de prácticas y entornos propios. En otras palabras, han de volverse una generalidad logrando la aceptación masiva de las mismas.

Los procesos de cambio cultural, traen consigo cambios en la producción e innovación reflejándose en formas de nuevas técnicas y artefactos para ser aplicados en sistemas relacionados con las culturas y las subculturas pertenecientes a la propia cultura.

Cada cultura crea y trae consigo realidades de innovación que generan nuevas capacidades, pero a su vez generan limitaciones que con el tiempo desembocan en la desestabilización permitiendo el desplazamiento , la anulación o la imposibilitación frente a la realización de maquinarias y objetivos que vinculen la permanencia de determinados entornos, dudando sobre la fidelidad y la veracidad de interpretaciones y cosmovisiones, generando la consolidación de organizaciones colectivas y nuevas formas de organización cuya operación se basa en el destrucción social y legal de los sistemas organizativos de características tradicionales.

Las prácticas culturales son todas aquellas costumbres, comportamientos, actividades que un individuo reproduce

y adapta en su vida, las cuales enseña a las futuras generaciones para que hagan uso de estas habilidades o prácticas.

Los entornos de dichas prácticas influyen en su ejecución ya que intervienen para el desarrollo de las mismas, siendo estas, personas, símbolos, culturas y costumbres arraigadas. Las diferentes sociedades al desarrollar prácticas culturales en sus comunidades, están influenciadas por los artefactos y materiales con los que las van a desarrollar, así como por el pensamiento de sus habitantes y creencias que han apropiado en su vida.

En las redes culturales se encuentran subculturas las cuales son grupos que no comparten un factor en común o rasgo cultural con las otras, pero que entre ellas tienen ese factor común lo que hace que formen otra red cultural.

Las prácticas culturales con el paso de las generaciones se van perdiendo por el desarrollo de nuevas técnicas que satisfacen rápidamente las necesidades resueltas o con el cambio en la percepción ética de las personas, así como por acontecimientos que les hacen replantear su pensar y su actuar adquiriendo nuevos comportamientos y enseñanzas para las futuras generaciones las cuales, como ciudadanos globales, han de ser tecnológicamente alfabetizados.

Desafíos y modelos de la tecnociencia y la tecnocientificación

A partir de los cambios generados en relación a los modelos tecnocientíficos, la tecnociencia se asume como una forma de practicar la ciencia y la tecnología la cual surge en la década de los 80 en Estados Unidos extendiéndose a otras naciones. El conocimiento tecnocientífico no se considera como un fin en sí mismo, puesto que tiene una función de carácter instrumental, y, al contrario, es considerado como un medio para la acción, para la interpretación, la valoración, la intervención y la realización de intereses y objetivos. Es importante destacar que estos tres parámetros hacen referencia a las prácticas, entornos y recursos los cuales incluyen los teóricos-técnicos y organizativos.

La ciencia y la tecnología han tenido un gran impacto en la historia del hombre, ya que han sido un factor fundamental incluyendo a los seres humanos y los fines que ellos buscan y modificando sus manifestaciones culturales. (Becerra, 2017). Por consiguiente, el avance tecnológico ha sido un factor crucial para el progreso de la sociedad y dicho efecto puede desplegarse de manera positiva o negativa según la forma en que los sujetos empleen los adelantos que la ciencia y la tecnología suministran. (Hess, 2015, p. 106)

En la actualidad, la tecnociencia ha tenido varias interpretaciones y lecturas dado su uso general en las actividades que ejecuta el hombre en sus contextos sociales. (Méndez, 2005). Por otro lado, ésta ha modificado

e incorporado nuevos valores y modelos a la actividad científica.

El reto principal de la interpretación de las innovaciones tecno científicas tales como: implantes electrónicos en el cerebro humano, los microprocesadores biónicos, la clonación de especies animales, la producción de alimentos transgénicos, la congelación de embriones humanos, las píldoras abortivas, el viagra, los vuelos espaciales, internet, etc., son concluyentes porque permiten tener una visión más amplia en el mundo y comprender su naturaleza y dinámica, y, a partir de ahí, poder abordar los retos para analizarlos y valorar sus resultados y participación en el escenario científico como un ejercicio responsable que le corresponde a la civilización tecnológica. (Jonas, 1995).

La inmanejable proliferación de tecno científicos dentro de la cultura, está relacionado con la incapacidad de abstraer dentro de un contexto interpretativo, (Latour, 2013, p. 11), los aportes o el beneficio que de alguna forma trae la tecnociencia, aunque, teniendo en cuenta que en un futuro va a desaparecer con las nuevas tecnologías informáticas y comunicativas que han dado origen a medios informativos, educativos, (Maiztegui, et al., 2002).de televisión, de realidad virtual, internet, etc, implicando riesgos esenciales y no medible en los alcances de una sociedad que cada día pide más intervención y aplicación de nuevas tecnologías que corrijan el rumbo de lo que salió mal y al mismo tiempo que implique el alcanzar nuevas metas.

La modernidad se enfrenta a la mediación de agentes tecnológicos que hagan cada vez más fácil la vida, sin embargo, ¿es posible medir el daño provocado al planeta al corregir su rumbo natural? Esta es la pregunta que durante siglos hemos evitado, intentando construir el futuro de la humanidad, dando rienda suelta al gasto de desmesurado de recursos naturales, ayudando a la construcción de super humanos, intentando engañar al planeta con condiciones que con el paso del tiempo no son suficientes para la subsistencia de la vida natural y de la cantidad de seres que la habitan. La solución a dicho problema no es la construcción de organismos genéticamente alterados, sino el llamado a la conciencia recta y coherente, para adaptar desde los Estados de cada rincón del mundo, políticas que no estén ligadas al consumismo y que den un respiro a la vida natural. El mundo a partir de su desarrollo tecnológico ha llevado a que la vida agro-cultural sea dejada de lado, sin darse cuenta que allí mismo es en donde se encuentra la solución. Una vez entendido que la solución es valorar lo natural, se logra utilizar el factor tecnológico para la fabricación de estrategias de acción que representen la reconstrucción del mundo y no la destrucción de él. La ejecución de las políticas de desarrollo sostenible, permiten ser conscientes de la problemática y de cómo se puede enfrentar logrando avanzar sin olvidar los orígenes.

Es complejo lograr encontrar un equilibrio entre la tecnificación y la cultura, (Núñez, 1999), debido a que algunos países han adquirido un nivel de desarrollo superior, mientras que otros comienzan a implementar nuevos avances tecnológicos, razón por la cual hay que

realizar una intervención e interacción de acuerdo a cada entorno, con el fin de que la tecnología no absorba sus tradiciones y estos pueblos reconozcan la necesidad de adaptarse a los nuevos retos tecnológicos que van surgiendo, esto con el fin de no quedarse relegados en el escenario de la ciencia y la tecnología. (Gardner, 1994).

La tecnología desestabiliza la cultura porque los pueblos tienden a acomodarse e imitar otros estilos de vida con mejor calidad debido a la tecnología y su naturaleza. (Solomon, 1998).

Por otro lado, han surgido diferentes controversias como consecuencia del desarrollo tecnocientífico generando así temas de debate, como por ejemplo la carrera armamentista, (Ziman, 1987), el calentamiento global, ya que con los avances tecnológicos, todo tiende a ser más fácil, sin descuidar que hay tanto aspectos positivos como negativos dependiendo del oficio que se desempeñe. La tecnocientificación ha ayudado a las empresas a producir con mayor agilidad y lograr satisfacer las necesidades de los clientes, sin embargo, es oportuno preguntarse a qué costo. Tal vez a uno muy alto debido a que la mayoría de las empresas están automatizadas afectando el medio ambiente y la salud y la vida, (Singer, 1997), de los consumidores.

Por lo tanto, es necesario implementar modelos de desarrollo los cuales minimicen estos riesgos, (Beck, 1998), a los que la población se ve expuesta día a día, y así mismo lograr construir un mejor futuro para la sociedad, evitando

que la tecnología afecte las tradiciones culturales, y el homo faber se imponga sobre el homo sapiens. (Quintanilla, 2005).

Conclusiones

En el marco de desarrollo sostenible de las comunidades y territorios, es importante abordar los modelos tecnocientíficos de desarrollo puesto que repercuten en factores políticos, económicos y sociales necesarios para superar fenómenos como el desempleo, la inestabilidad social y política, la obstrucción de la economía y por ende el incremento nefasto de la pobreza. Así pues, es importante hacer énfasis en los principios del desarrollo sostenible, (Daly, 1991), en aras del crecimiento económico permanente basado en la doctrina filosófica, política y moral del liberalismo que tiene su pilar fundamental en la iniciativa de defender y promover las invenciones individuales de la sociedad como un compromiso global sostenible. (Sachs, 2008).

Este modelo político busca limitar o minimizar la intervención del Estado en el sector económico, con el fin de abrir, promover e incentivar los nuevos mercados a través de sus diferentes e innovaciones, exportaciones, transferencias y demás. Es por ello que, la interdependencia entre empresas y sociedad y el éxito de estas organizaciones, dependerá de la integración del entorno social a los negocios, porque toda empresa en sí, genera aspectos negativos y positivos según los contextos sociales. Por lo tanto, es imprescindible realizar un trabajo

arduo y cooperado basado en políticas y leyes del mercado competitivo, todo esto con el fin de impulsar a los países para superar cualquier brecha de pobreza y parálisis económica. (Paras, 2001).

El desarrollo tecnocientífico es sistemáticamente operativo, mientras que el modelo cultural se enfoca directamente en la teoría, no obstante, su equivalencia es implementarse a través del equilibrio entre la parte operativa y teórica para interactuar y evaluar a la hora de resolver las problemáticas generadas entorno al modelo tecnocientífico que es la principal razón que conflictúa sus desarrollos discordantes generando alarma en dichos procesos.

El desarrollo tecnocientífico indiscriminado puede traer grandes problemáticas al ser incompatible, es decir, que al ser indefinido impide el correcto funcionamiento de la ciencia y la tecnología en los sectores de la sociedad respondiendo a las exigencias del mercado. (PNUD, 2001). Es por ello que se establecen modelos para poder realizar una interpretación, valoración e intervención con el propósito de unificarlos de forma eficiente en la contribución y el desarrollo compatible, identificando y solucionando a tiempo los conflictos o crisis que se puedan presentar. (Echeverría, 2003).

Un modelo cultural sostenible debe ser compatible, favoreciendo la diversidad, la innovación, la estabilización y la transformación de las expresiones culturales, teniendo en cuenta la intervención tecnocientífica sin relegar o desvalorizar aquellas culturas en las que no prevalezcan las

competencias tecnocientíficas. Así mismo, su objetivo permite favorecer procesos en los que se aprovechen las oportunidades y con ello se logren evitar aquellos riesgos para que cada cultura se relacione y establezca una interacción moderando los procesos de producción desde las alternativas de innovación y creatividad tecnológica.

Las relaciones que se establecen a partir de los fundamentos, desafíos y modelos de la ciencia, la tecnociencia y la tecnocientificación, han de incidir de manera significativa en la apropiación de conocimiento para la construcción de escenarios y realidades sociales justas en donde prevalezca el ser humano por encima de los paradigmas emergentes de la ciencia y la tecnología, en otras palabras, este ejercicio reflexivo lleva a preguntarnos sobre el papel que deben cumplir los modelos de la tecnocientificación en la construcción de sociedades más humanas que se sirven de la tecnología y no la humanidad al servicio de la tecnología y la ciencia.

Referencias

Alegría R. (2002). *Consejo de Ciencia y Tecnología del Salvador*. En <http://www.slideshare.net/LoMaRo/020220-ctcomosistemas culturales>. (30-05-2011).

Becerra, G. (2017). La educación Virtual: Retos y desafíos en Colombia. *Revista Empresarial & Laboral*. <https://revistaempresarial.com/educacion/virtual/la-educacion-virtual-retos-desafios-colombia/>

Beck, U., (1998), *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*, Barcelona: Paidós.

Bernal, J., (1964), *Historia social de la ciencia. La ciencia en la historia*, Ediciones Península, Barcelona.

Bribiesca, L., Robles J. (2005). En busca de la Piedra Filosofal: O ¿debería todo químico moderno saber algo de alquimia? Parte II: Historia de la alquimia como búsqueda de conocimiento y práctica Educación Química. 114-122

Carnap, R., (1938), *Logical Foundations of the Unity of Science*, en Neurath, Carnap y Morris. (1938), (Eds.), *Foundations of the Unity of Science*, vol. I, Chicago, Chicago University Press.

Daly, H., (1991). *Steady-State Economics*. Washington D.C.: Island Press

Dewey, J., (2010), *Pragmatic Technology*, Bloomington, Indiana University Press.

Echeverría, J., (2003), *Las revoluciones tecnocientíficas*, México: Fondo de Cultura Económica.

Facundo, Á. (2004). La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-17. doi: <https://doi.org/10.15765/plnt.v1i2.353>

Fajardo, E. (2019). Las nuevas tecnologías: ¿amenaza u oportunidad en el escenario educativo? *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 4(1), 181-197

Feyerabend, P., (1978), *Science in a Free Society*, London, NLB.

Gardner, P. (1994): «Representations of the relationship between science and technology in the curriculum», en: *Studies in Science Education*, núm. 24, pp.1-28.

Giddens, A., (2005), *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*, Buenos Aires, Amorrortu.

González, M. C. (2017). Ventajas desventajas de la educación virtual. *Palabra maestra*. <https://www.compartirpalabramaestra.org/noticias/ventajas-y-desventajas-de-la-educacion-virtua>

Hacking, I., (2013), *Representing and Intervening*, Cambridge, Cambridge University Press.

Hacking, I., (2012), *The Self-Vindication of the Laboratory Sciences*, en A. Pickering (ed.) *Science as Practice and Culture*, Chicago, The University of Chicago Press.

Hacking, I., (2010), *The Social Construction of What*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Harris, M., (2012), *Introducción a la antropología general*, Madrid, Alianza.

Hess, D., (2015), *Science and Technology in a Multicultural World*, New York: Columbia University Press.

Jonas, H., (1995), *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona: Herder.

Latour, B., (2013), *Nunca hemos sido modernos*, Madrid: Debate.

Maiztegui, A, et al. (2002): *Papel de la tecnología en la educación científica: una dimensión olvidada*. La Habana: Academia.

Méndez, C. (2005). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. (3ª ed.). Colombia: McGrawHill.

Núñez, J. (1999): *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Ortega y Gasset, J., (1995), *Meditación de la técnica*, Madrid: Espasa-Calpe, 1965, pág. 13

Paras, J. N. (2017). *Hacia una reforma educativa en la era digital* *Revista Iberoamericana de Educación*, (26). <https://rieoei.org/historico/documentos/rie26a04.htm>

Pickering, (2002), *The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science*, *American Journal of Sociology*.

Popper, K., (1966), *The Open Society and Its Enemies*, vol. I, London, Routledge & Kegan Paul

PNUD (2001). Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano, México: Ediciones Mundi Prensa.

Quintanilla, M., (2005), *Tecnología: un enfoque filosófico*, México: Fondo de Cultura.

Rodríguez, A. G. D., (1998) *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología*. *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 18.

Disponible en: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1094>

Sachs, J. (2008). *Economía para un planeta abarrotado*. Barcelona: Debate.

Singer, P., (1997), *Repensar la vida y la muerte. El derrumbe de nuestra ética tradicional*, Barcelona: Paidós.

Solomon, J. (1998): «Technology in the elementary school: blind variation and selective retention», en: *Research in Science Education*, núm. 28 (1), pp. 153-167.

Tarazona, L., (2012), *Tecnociencia, sociedad y valores*, en *Ingeniería & Desarrollo*, Universidad del Norte, No. 14.

Valdés, P.; Valdés, R., y Macedo, B. (2001): «Transformaciones en la educación científica a comienzos

del siglo XXI», en: *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*. núm. 17 (3), pp. 521-531.

Vega, R., (2007), *Un mundo incierto. Un mundo para aprender y enseñar*, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Wittgenstein, L., (1984), *Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik* (Observaciones sobre los fundamentos de la matemática) [en adelante BGM], Frankfurt am Main, Suhrkamp.

Ziman J., (1987), *An introduction to sciences studies. The philosophical and social aspects of science and technology*. Cambridge: Cambridge University

CAPÍTULO 2

DISEÑO DE ESTRATEGIA PEDAGÓGICA MEDIADA POR TECNOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS METODOLÓGICAS EN LA INVESTIGACIÓN.

Alexandra María Silva Monsalve, José Luis Aguilar Camacho,
William Humberto Zamudio Peña. Universidad de
Santander. UDES. Colombia.

Sobre los autores

Alexandra María Silva Monsalve: estudios profesionales correspondientes en pregrado a Ingeniería de Sistemas, en posgrado Especialista en Nuevas Tecnologías de Desarrollo de Software, Magister en Gestión, Administración y Desarrollo de Software, Magister en Educatrónica, y PhD en Educación. En relación con el área disciplinar estudios en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad. Por otra parte, me he desempeñado como docente universitario a nivel de pregrado y posgrado en diferentes universidades. De igual manera, he participado como investigador en proyectos relacionados con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las Neurociencias en el contexto educativo, especialmente la Neurodidáctica, también he participado en ponencias a nivel nacional e internacional,

pertenezco a la Redes de Docentes de América Latina REDDOLAC y RECLA.

Correspondencia: alexandra.silva@cvudes.edu.co

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

Correspondencia: jose.aguilar@cvudes.edu.co

William Humberto Zamudio Peña: De acuerdo con mi área disciplinar soy Economista, Magister en Administración de Empresas con especialidad en Dirección de Proyectos, me he desempeñado como docente en diferentes universidades a nivel de pregrado y posgrado, con amplia experiencia en Educación Superior, parte de mi experiencia se orienta desde la articulación de la empresa y la

Universidad. Desde mi trayectoria he asesorado trabajos de grado en programas tecnológicos que han generado impacto en la región Santandereana y a su vez en el País. Por otra parte, mis intereses investigativos se orientan en la línea de desarrollo empresarial, de los cuáles se han derivado proyectos de investigación, en los cuales he participado como investigador principal y coinvestigador.

Correspondencia: william.zamudio@udes.edu.co

Resumen

Las dificultades de algunos estudiantes de posgrado se evidenciaron en la limitación para identificar la ruta metodológica al abordar su investigación (Balbeito. , y otros, 2014) El objetivo se orientó en construir una propuesta de diseño de un *software* educativo (prototipo) mediado por la gamificación como estrategia pedagógica para la identificación de rutas de investigación. Metodológicamente se realizó una revisión documental para la caracterización de estrategias pedagógicas mediadas por la tecnología para identificar los posibles elementos en la implementación del diseño del prototipo. De igual manera, para el diseño del prototipo se presentaron los diseños metodológicos cualitativos, cuantitativos y mixtos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero, 2018; Marín, 2019) Mediante la revisión documental se determinaron elementos en la Gamificación pertinentes para la construcción del prototipo, entre estos: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego; adicionalmente

los tipos de jugadores, la importancia de incorporar elementos que fortalezcan la motivación intrínseca y extrínseca. Para el diseño del prototipo se realizó mediante la metodología *Design Thinking*. Finalmente se logró consolidar la propuesta inicial de un prototipo para la construcción de una estrategia pedagógica mediada por tecnología para la identificación de rutas metodológicas en la investigación.

Palabras Claves: Diseño, Estrategias, Ludificación, Metodología, Pedagogía, Rutas, *Software*.

Design of pedagogical strategy mediated by technology for the identification of methodological routes in research

Abstract

The difficulties of some postgraduate students were evidenced in the limitation to identify the methodological route when approaching their research (Balbeito., And others, 2014). The objective is to build a design proposal for educational software (prototype) mediated by the Gamification as a pedagogical strategy for identifying research routes. Methodologically, a documentary review was carried out to characterize pedagogical strategies mediated by technology to identify possible elements in the implementation of the prototype design. Similarly, for the design of the prototype, qualitative, quantitative and mixed methodological designs are configured (Hernández-Sampieri and Mendoza, 2018; Ñaupas, Valdivia, Palacios and

Romero, 2018; Marín, 2019). Through the documentary review, elements were determined in the relevant Gamification for the construction of the prototype, among these: the dynamics, the mechanics and the components of the game; additionally the types of players, the importance of incorporating elements that strengthen intrinsic and extrinsic motivation. For the design of the prototype it was carried out using the Design Thinking methodology. Finally, the initial proposal of a prototype for the construction of a pedagogical strategy mediated by technology for the identification of methodological routes in research was consolidated.

Keywords: Design, Strategies, Gamification, Methodology, Pedagogy, Routes, Software.

Introducción

La investigación se ha convertido en necesaria para los procesos formativos en todos los niveles de la Educación. Cabe señalar que la investigación científica es un proceso social de descubrimiento, es fundamental para garantizar el desarrollo de la Ciencia y la Sociedad (Ñaupas, 1995; Gómez, 2006; Tamayo, 2004)). Los primeros esfuerzos por “investigar” se remontan a los albores de la civilización, se encuentra estrechamente ligada al avance de la ciencia, además, es un proceso mediante el cual el investigador obtiene y genera conocimientos acerca de la realidad, es por ello que la investigación es considerada como eje desde los niveles iniciales de la formación (Carrizo, 2010).

En este sentido, la formación para la investigación propone a las instituciones educativas un desafío curricular, para la generación de estudiantes con competencias orientadas al desarrollo del pensamiento científico (Ruíz R. , 2006). No obstante, la incorporación de la investigación en la formación es un tema álgido para todos los niveles educativos. Ahora bien, la investigación formativa tiene que ver con la formación para la investigación, esta última hace uso de la investigación para formar en la investigación, para aprender a investigar investigando, aunque esta actividad no lleve obligatoriamente a descubrimiento de conocimiento nuevo y universal (Restrepo , 2004). De igual manera, tanto la investigación y la formación investigativa permiten el desarrollo de otras competencias y habilidades necesarias para el fortalecimiento del pensamiento científico y crítico.

En síntesis, la investigación formativa y la formación para la investigación, se deben de desarrollar en interacción continua. La investigación formativa desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de la información, y de búsqueda de problemas no resueltos, el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación; todas directamente relacionadas también a la formación para la investigación (Miyahira, 2009).

Asimismo, otro de los retos de la Educación se sitúa en la incorporación de la investigación en los currículos (Guerrero, 2011). De esta manera, se pretende transversalizar las competencias científicas por medio de la

investigación, esta última proporciona a los estudiantes habilidades para que los estudiantes puedan indagar y evidenciar posibles maneras de investigación en las aulas de clases. Particularmente, en Colombia se han identificado procesos formativos en diferentes niveles de la Educación. Así, en edades tempranas, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) dirige el programa Ondas, esta es una estrategia de la Dirección de Mentalidad y Cultura para la Ciencia y Tecnología (CTel) que tiene por objetivo promover en niños, niñas y jóvenes el interés por la investigación y el desarrollo de actitudes y habilidades que les permitan insertarse activamente en una cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2019).

También la historia de la formación en investigación en nuestro País data de 1968, cuando se creó el Instituto Colombiano de Pedagogía (ICOLPE), según el Decreto 3153 del 26 de diciembre de 1968, como institución oficial adscrita al Ministerio de Educación Nacional y administrada por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). El ICOLPE inició sus funciones en julio de 1969 y abrió el campo de la investigación socioeducativa, la investigación curricular, la capacitación docente, la asesoría pedagógica y la elaboración de medios educativos y textos escolares. Entre los años setenta y noventa el ICOLPE se transformó en el Centro de Investigaciones de la Universidad Pedagógica (CIUP) y desde 1994 además de llevar a cabo los procesos de investigación, gestiona los recursos de inversión de la UPN como una subdirección adscrita a la Vicerrectoría de Gestión (Recio, 1986). Actualmente, se encarga de abordar

los problemas, realidades educativas y sociales que se plantean en la actualidad y establecen una relación dinámica con otros centros de investigación frente a los debates y las apuestas derivadas de las políticas públicas para fomentar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Colombia y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

Lo anterior, deja en evidencia que existen instituciones y organizaciones que se encargan de liderar los procesos investigativos. En cuanto a las políticas y derrotero a seguir esta liderado por MINCIENCIAS. Sin embargo, el establecimiento de estas políticas no es claro en todos los niveles educativos, más aún en los diferentes posgrados que se ofertan en el país, las especializaciones y maestrías en un alto porcentaje son maestría con énfasis de profundización más no de investigación.

En este sentido, se evidencian dificultades en las competencias investigativas en los estudiantes, entendiendo que la investigación es de vital importancia en los estudios de postgrado, no es posible tener egresados de alto nivel si no se investiga (Ruíz J. , 2010). Asimismo, la investigación en la educación superior debe ser una habilidad o un trabajo que se debe desarrollar en toda la carrera, pero no solo tener que hacerlo en la tesis o en el trabajo de grado. Para (Restrepo, 2003) en la Universidad existen dos formas de investigación, la formativa y la científica, siendo la primera para fomentar la cultura investigativa y la segunda como su nombre lo dice para realizar investigaciones científicas como tal. Lo

anterior, deja dar cuenta de la importancia del fortalecimiento del pensamiento científico por medio de la investigación, constituyéndose en competencia necesaria sobre todo en estudiantes de posgrados (Reynaga, 2002; De la Orden-Hoz, 2007; Pacheco, 2009)

En el manejo de habilidades investigativas en estudiantes de posgrado, se indaga por seis dimensiones (Búsqueda y análisis de la información, tecnológica, metodológica, comunicación oral y escrita y habilidad de trabajo en equipo). Así de una población aproximada de 700 estudiantes, de los cuales la mayoría se encuentran ejerciendo como docentes en los niveles de educación media y superior. En la Figura 1 se presentan los niveles de educación a los que pertenecen los docentes, distribuidos de manera uniforme en básica primaria, secundaria, media y superior; y un porcentaje minoritario en preescolar.

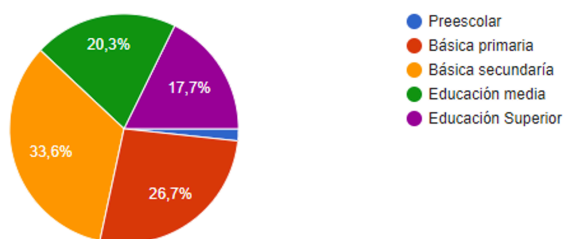


Figura 1.
Distribución de docentes por Sistema Educativo al que pertenecen

Por otra parte, el estudio evidencia que, en los niveles de educación media y superior, los docentes poseen mayores habilidades en investigación como se puede evidenciar en la Figura 2.

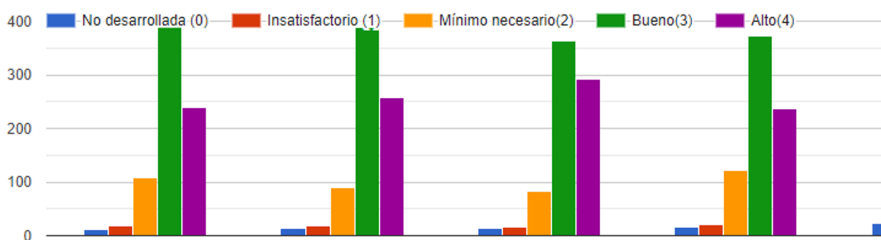


Figura 2. Resultados de formación en investigación por niveles de Educación.

Metodología

Metodológicamente se realizó una investigación exploratoria fundamentada en la revisión de literatura orientada a dos temáticas; la primera a la fundamentación de la estrategia metodológica para la enseñanza de las rutas metodológicas y la segunda hacia los fundamentos teóricos que apoyarían el diseño de las rutas investigativas.

Inicialmente se realizó la aplicación de un cuestionario para verificar el nivel de habilidades investigativas (ver Figura 3). Se realizó con estudiantes de posgrado de la Universidad de Santander (Bucaramanga, Colombia) pertenecientes a la maestría en Tecnologías Digitales aplicadas a la Educación; así los resultados permitieron evidenciar dificultades en las habilidades investigativas para un estudiante de posgrado, entre estas se evaluaron (Dimensión de búsqueda y análisis, Dominio tecnológico, Dominio metodológico, Dominio en la comunicación oral y escrita, Habilidad en el trabajo en equipo), se identificó que los estudiantes presentaron

dificultades en la mayoría de las dimensiones indagadas, pero principalmente en el dominio metodológico, los hallazgos ubican porcentajes en nivel bajo. No obstante, se aclara que los resultados de la aplicación del instrumento no hacen parte de la reflexión de este escrito, aunque si se tuvieron en cuenta para la propuesta de la mediada por tecnología para la identificación de rutas metodológicas en la investigación.

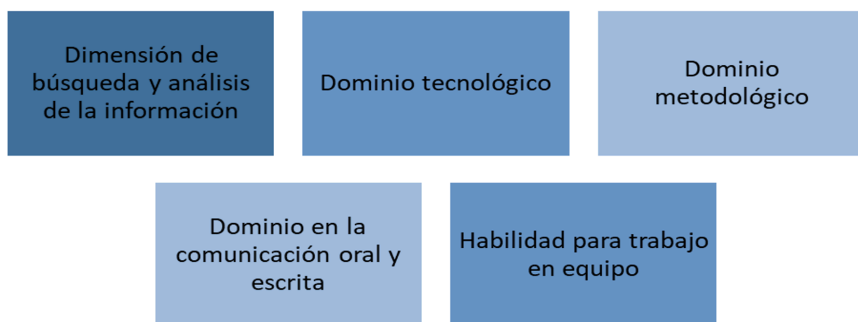


Figura 3. Dimensiones de la habilidad investigativa en estudiantes de posgrado

Fuente: (Zambrano, Estrada, Beltrán, & Zambrano, 2017)

Como ya se mencionó anteriormente, en la aplicación del instrumento se evidenció que los temas asociados al dominio metodológico se encuentran en los resultados más bajos para todos los casos. De acuerdo con los resultados se orientaron las rutas del diseño metodológico hacia los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos. De igual manera, se propuso como estrategia metodológica el diseño de un software mediado por la gamificación para presentar las rutas metodológicas de la investigación.

Para la construcción del *software* se implementó la metodología *Design Thinking*, la cual consiste en un método para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios (Leinonen & Durall, 2013). Proviene de la forma en la que trabajan los diseñadores de producto. De ahí su nombre, que en español se traduce de forma literal como "Pensamiento de Diseño" (Design Thinking, 2019). Especialmente, la metodología se orienta hacia la implementación de prototipos, para el caso particular se propuso para la construcción de la estrategia metodológica mediada por gamificación para la implementación de los diseños metodológicos en investigación.

La metodología *Design Thinking* se encuentra integrado por cinco etapas, es un proceso no lineal, pudiendo abordar en cualquier momento cualquiera de las fases (Castillo, Alvarez, & Cabana, 2014). Se caracteriza porque en sus primeras fases se debe recolectar información suficiente que alimentará las demás fases. En este orden de ideas, según la metodología *Design Thinking*, se adelantaron las siguientes fases (Ayúe, 2010), así:

1. **Empatía:** El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución; para este caso se parte de la aplicación del cuestionario para la identificación de las habilidades investigativas en estudiantes de posgrado, evidenciando dificultades en todas las dimensiones evaluadas, sin embargo en la dimensión metodológica se evidencian las mayores dificultades, por lo anterior se

propone hacer énfasis en la estrategia pedagógica para esta dimensión.

2. **Define:** se debe seleccionar de la información recopilada cuáles son las fuentes requeridas y que dan respuesta a las necesidades planteadas. Para la propuesta se seleccionaron de las fuentes identificadas las rutas metodológicas según los enfoques de la investigación, ubicados en los diseños metodológicos: cualitativos, cuantitativos y mixtos. En este sentido, se abordan tres libros que se consideran son fuentes documentales necesarias, en cuanto abordan los diseños metodológicos en nivel básico, intermedio y avanzado, pero especialmente porque le otorgan el componente de investigación y pedagogía a la investigación, entre estas fuentes (libros) se tienen: (a) Investigar en Educación y Pedagogía (Marín, 2019); (b) Metodología de la Investigación. Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de la Tesis (Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero, 2018) y (c) Metodología de la Investigación. Las Rutas cuantitativas, cualitativas y Mixtas (Hernández-Sampieri, Mendoza, Christian).

3. **Idea:** la etapa de ideación por medio de la utilización de diferentes herramientas (*Brainstorming*, *Cardsorting*, Mapa de oferta), permiten buscar diferentes posibilidades para dar respuesta a las necesidades. Para el trabajo en mención se utilizó la técnica de *Brainstorming* (lluvia de ideas), identificando la gamificación como una estrategia apropiada para presentar a los estudiantes los diseños metodológicos. En sentido la gamificación permite la aplicación de técnicas propias de los juegos en ambientes

no lúdicos, como las empresas o la educación. Por su parte, también se revisó la estrategia del aprendizaje basado en juegos (ABJ), el cual consiste en el uso de juegos para aprender unos contenidos didácticos (Ayén, 2017). La diferencia es sutil, pero en ambos casos se pretende generar en el alumnado las mismas emociones y sentimientos que sienten con los juegos, para el presente proyecto se determinó la utilización de la Gamificación como estrategia pedagógica, incorporando la implementación de un *software*, el cual se presenta para este escrito como un prototipo en su primera fase.

4. **Prototipo:** los prototipos permiten visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que se deben mejorar o refinar antes de llegar al resultado final. De esta manera se construyeron los *mockups* que apoyan el diseño del prototipo de la “Estrategia metodológica mediada por tecnología para la identificación de rutas metodológicas en la investigación”. No obstante, se aclara que para este escrito el prototipo se presenta en su primera fase, la ventaja de la metodología *Design Thinking* es que permite el ajuste del prototipo, es una metodología cíclica que permite ajustar en cualquier momento de la construcción del prototipo.

5. **Testeo:** durante la fase de Testeo, se realizan pruebas de los prototipos con los usuarios implicados en la solución. Esta fase es definitiva y ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase se pasa de la idea hasta convertirla en la solución a las necesidades identificadas. En la siguiente Figura 4 se

ilustra en resumen cada una de las etapas que hacen parte de la metodología *Design Thinking*:

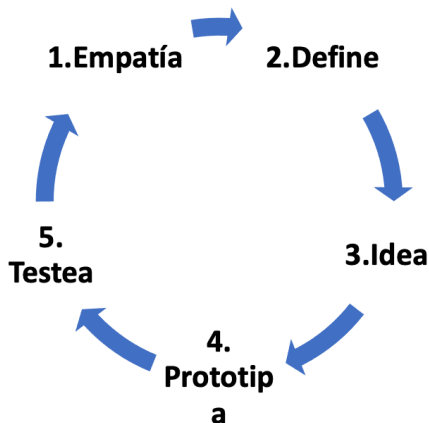


Figura 4. Fases de la metodología *Design Thinking*

Anteriormente se ha expresado de las ventajas de la metodología *Design Thinking*, la cual permite ajustar en cualquier momento de la construcción del Software mediante el lanzamiento de prototipos que se pueden ir mejorando en cada una de sus versiones, hasta llegar a concluir con la aplicación que cumpla con los requerimientos necesarios.

Análisis y Resultados

Se identificó para la estrategia metodológica la gamificación como una oportunidad de incorporación de actividades lúdicas que permitieran la motivación de los

estudiantes hacia el aprendizaje de los diseños metodológicos. Primero, se planteó el siguiente interrogante ¿Qué es la gamificación? 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; Kapp, 2012; (Marczewski, 2013)). No obstante, no hay que confundir con los juegos serios, entender la diferencia entre juego y jugar (Hamari & Koivisto, 2013) (Lee, Ceyhan, & Jordan-Cooley, 2013) pues el primero, implica un sistema explícito de reglas que guían a los usuarios hacia metas discretas y resultados, por otra parte, el objetivo de la gamificación es involucrar al sujeto en escenarios de educación. Por otro lado, Gamificación no es convertir todo en un juego, tampoco se trata de poner *badges* o insignias, puntos o recompensas, en general se puede definir como un ecosistema que involucra diferentes elementos que permiten motivar al estudiante y llevarlo a cumplir un fin educativo.

Se presentan los elementos que se identificaron como parte de la estrategia pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la cuales se enumeran a continuación:

1. Motivación: se muestran los elementos asociados a los dos principales tipos de motivación (intrínseca y extrínseca), se refieren a la satisfacción de las necesidades (emocional) y relacionadas con el estado del individuo, así como el cumplimiento de sus intereses y necesidades (Deci & Ryan, 1985). Especialmente, la gamificación se orienta a la

motivación extrínseca, en la cual intervienen: *Badges*, Competición, Estrellas doradas, Puntos, Recompensas, Miedo al fallo, Miedo al castigo, Dinero.

2. Elementos de los juegos: varios autores coinciden en afirmar que en la gamificación intervienen tres elementos fundamentales: *las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego* (Herranz, 2013).

(2.1) Dinámicas: son aspectos globales a los que un sistema gamificado debe orientarse, está relacionado con los efectos, motivaciones y deseos que se pretenden generar en el participante (Beza, 2011). Existen varios tipos de dinámicas, entre las cuales destacan:

- Restricciones del juego, la posibilidad de resolver un problema en un entorno limitado.
- Emociones como la curiosidad y la competitividad que surgen al enfrentarse a un reto
- Narrativa o guión del juego, que permitirá dar una idea general del reto al participante.
- Progresión del juego, es importante que haya una evolución, una sensación de avance en el reto y en el juego. Es importante que el jugador sienta que mejora en el juego.
- Estatus, las personas necesitan ser reconocidas.
- Relaciones entre los participantes.

(2.2) Mecánicas: son una serie de reglas que intentan generar juegos que se puedan disfrutar, que generen una cierta “adicción” y compromiso por parte de los usuarios, al aportarles retos y un camino por el que transitar, ya sea en un videojuego, o en cualquier tipo de aplicación (Cortizo, Carrero, & Pérez, 2011), de esta manera se permite recrear escenarios educativos de aprendizaje enriquecidos por diferentes elementos que permiten motivar al estudiante en su proceso formativo. Por otra parte, otros elementos que hacen parte de las mecánicas se encuentran: oportunidades, competición y colaboración, planteando la forma idónea en la que comportarse en el juego los participantes (turnos), asociaciones entre participantes, superar retos y obstáculos, clasificación de participantes, realimentación o *feedback* y recompensas.

(2.3) Componentes: se encuentran presente en los elementos concretos o instancias específicas asociadas a los dos anteriores. Pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle el juego, entre estos: logros, regalos, conquistas y/o avances, avatares, insignias, niveles, puntos, tablas de clasificación y pruebas.

3. Elementos de diseño de juegos: de igual manera, se identificó para el diseño diferentes componentes que se deben tener en cuenta para la construcción de la solución informática (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011), entre estas se tienen:

- Patrones de diseño de interfaz, diseño de la interacción, componentes y soluciones para un problema determinado
- Principios y heurísticas del diseño de juegos, guías para acercarse a problemas de diseño o analizar una solución dada para un diseño
- Modelos de juegos, modelos conceptuales de los componentes del juego o de la experiencia del juego
- Métodos de diseño de juegos, prácticas y procesos específicos del diseño de juegos

Finalmente, se deben tener en cuenta otros elementos, tales como los tipos de jugadores (triunfadores, Socializadores, ambiciosos, Exploradores) y las categorías o tipos de Gamificación, este último proponen tres tipos de gamificación: Interna: Para mejorar la motivación dentro de una organización, Externa: Cuando se busca involucrar a los clientes mejorando las relaciones entre éstos y la empresa y Cambio de comportamiento: Busca generar nuevos hábitos en la población, desde conseguir que escojan opciones más sanas a rediseñar la clase y conseguir que se aprenda más mientras se disfruta (Werbach, 2013).

Una vez identificada la Gamificación como una estrategia pedagógica para la enseñanza y aprendizaje de los diseños metodológicos, se procedió a presentar el diseño para cada una de las interfaces. A continuación se presenta el prototipo denominado *Software* gamificado para la identificación de rutas metodológicas en la investigación.

En la primera página se definen las opciones que integran el prototipo, así se tienen: Perfil, Nivel, Problema y la Solución. De esta manera, en el *Perfil*, el usuario se debe registrar para que se almacene su información y puede al finalizar ver el nivel de logro en sus resultados, se propuso la construcción de un avatar, que se encuentra relacionado con las habilidades que debe tener todo investigador, esta creación se encuentra a cargo del estudiante. Seguidamente, en el *Nivel* se permite que el usuario identifique el nivel de acuerdo con sus conocimientos en habilidades investigativas; para identificar el nivel, el estudiante debe realizar el cuestionario diagnóstico que le recomendará un nivel para iniciar en el abordaje del estudio de las rutas del diseño metodológico; así puede revisar desde un nivel básico, intermedio y avanzado, se procede de esta manera para que pueda ser abordado por un estudiante en diferentes niveles educativos. Por otra parte, la opción de *Problema* permitirá que el estudiante mediante un estudio de caso pueda identificar la ruta del diseño metodológico, para esta opción al estudiante se les presentan las tres rutas propuestas para la identificación de los diseños metodológicos, entre esta: cuantitativas, cualitativas y mixtas; cada ruta se encuentra integrada por un caso de estudio y los fundamentos teóricos, en cada sección de fundamentos teóricos, se presentan los conceptos, el ejercicio de autoevaluación y la evaluación gamificada, si el estudiante no responde correctamente no podrá pasar a continuar al siguiente nivel; antes de terminar el recorrido por cada ruta metodológica debe solucionar el caso de estudio propuesto(estos resultados se darán al finalizar en la opción de conclusiones), se aclara que la

solución de los casos no impide que avance en las diferentes rutas, sin embargo la respuesta de los conocimientos teóricos de cada ruta si impide que avance a la otra ruta. Dependiendo de la cantidad de respuestas correctas que el estudiante consiga en el recorrido de los diseños metodológicas, ira consiguiendo beneficios que le ayudarán en el avance de su recorrido.

Por último, en la opción de Solución, permite al estudiante identificar cuáles son sus debilidades y oportunidades en el diseño de su ruta investigativa. Se presentan los puntos y beneficios conseguidos en el recorrido de los fundamentos teóricos de cada ruta investigativa, también se presenta la solución a los tres casos propuestos para el reconocimiento de diseños metodológicos (cualitativos, cuantitativos y mixtos). Dependiendo del resultado obtenido se entregará al estudiante una posición frente a los demás participantes que se ha presentado, así como un reconocimiento a su trabajo y una clasificación como investigador. También se propone que si sus soluciones no son las adecuadas se le brinden recomendaciones que permitan al estudiante fortalecer su dominio en el tema del diseño metodológico de acuerdo con el tipo y o enfoque de investigación seleccionada. A continuación en la Figura 5 se presenta el menú inicial para el prototipo.



Figura 5. Interfaz inicial del prototipo de *Software* gamificado

Ahora bien, el *Software* pretende dar a conocer al estudiante en el inicio la identificación de la ruta metodológica. Por lo anterior, y como se ha mencionado, la construcción de su perfil al iniciar la exploración en la aplicación, es prioritario en cuanto podrá ubicar sus resultados al finalizar frente al de otros competidores. También se pretende identificar la construcción de su avatar y su percepción frente a la ganancia o pérdida en el juego. En este sentido, el estudiante debe crear un perfil y un nombre de usuario, este perfil está relacionado con las habilidades que debe tener todo investigador, el participante tendrá un abanico de posibilidades para construir su avatar teniendo en cuenta las habilidades que él considera debe tener todo buen investigador. En este sentido, diversos autores mencionan que estas habilidades

y cualidades son fundamentales en el investigador (Universidad Virtual CEA, 2020; Jiménez & Duarte, 2013; Platas-Pacheco, 2002) en las que se destacan las siguientes: 1. Actitud cognoscitiva, 2. Actitud moral, 3. Actitud reflexiva, 4. Actitud objetiva, 5. Habilidad en el manejo de métodos y técnicas, 6. Ordenado, 7. Perseverante.

Seguidamente en la opción de Perfil, el estudiante debe digitar la información personal, pero sobre todo el nivel educativo en que se adelantará la investigación, para que permita crear su ruta formativa en la selección de su diseño metodológico. En la Figura 6 se puede evidenciar la presentación de la sección del Perfil.

Datos personales

Nombres y apellidos

Nivel de formación

Experiencia en Investigación

Población objeto de estudios

Buscar

Crear

Guardar

Eliminar

Figura 6. Opción de configuración del perfil del usuario

Por otra parte, en la opción de Nivel se puede seleccionar por parte del usuario el nivel de conocimiento, lo anterior para establecer profundidad en cada una de las temáticas,

se propone un diseño que permita al estudiante abordar su conocimiento de manera general hasta llegar a particularizar para cada una de las rutas, se identifica el nivel para cada usuario mediante la aplicación de un cuestionario diagnóstico. Lo anterior, también es una de las recomendaciones que se realizan en las diferentes técnicas de estudio, se plantea al estudiante que debe primero hacer un reconocimiento general de la temática a estudiar y luego empezar a profundizar en cada uno de los aspectos, es decir del general a lo particular (Prieto, 2017). A continuación al seleccionar la opción del Problema, el estudiante puede identificar las siguientes opciones, de esta manera se visualiza la siguiente interfaz en la Figura 6.

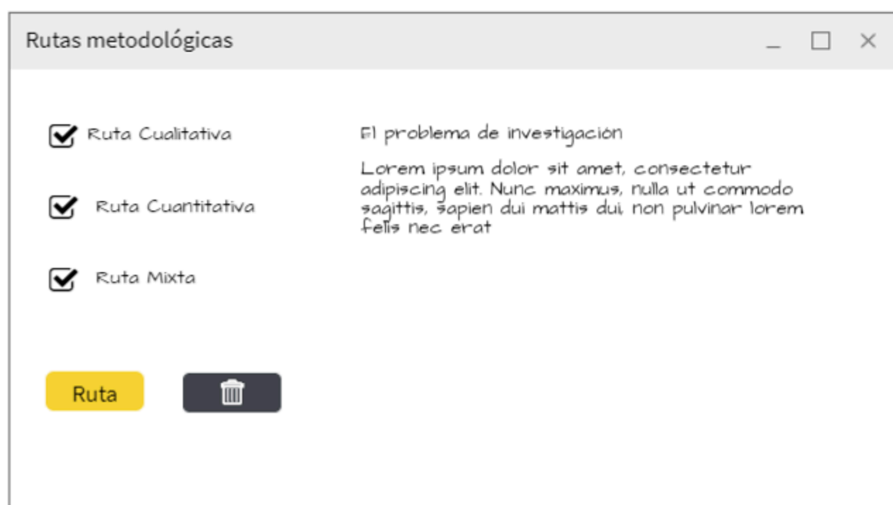


Figura 6. Opción de Problema para la identificación de la Ruta Metodológica

Se propone que al seleccionar cualquiera de las Rutas Metodológicas, que se despliega en la siguiente interfaz,

esta se presenta de manera genérica, así como se evidencia en la siguiente Figura






Problema	
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat	
	
Ruta	 
Técnicas	
Instrumentos	

Figura 7. Interfaz de diseño de las rutas metodológicas

Cada ruta metodológica permitirá identificar sus fundamentos conceptuales, las técnicas e instrumentos que puede seleccionar, teniendo en cuenta que cada ruta puede tener diferentes opciones de selección. De esta manera, al incorporar los elementos de gamificación en cada ruta, se expresa un problema que el estudiante, debe identificar las posibles soluciones en su problema, y de esta manera ir construyendo su ruta metodológica de solución. Al pasar por cada uno de los fundamentos se construye mediante un concepto y un ejercicio de autoevaluación, en el que el estudiante va obteniendo beneficios y reconocimientos, si son respuestas son acertadas.

Finalmente, en la opción de Solución, el estudiante puede ver el resultado de su análisis del problema, así como las respuestas a los diferentes ejercicios que fueron propuestas

al interactuar con el *software* y la interacción con las diferentes actividades que realizó.

Conclusiones

La educación expresa en cada uno de sus propósitos su compromiso hacia la Sociedad, y en forjar ciudadanos con capacidades críticas, y qué adicionalmente propendan por aportar soluciones a las diferentes necesidades que el mundo contemporáneo exige. En este orden de ideas, la investigación se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento científico y con este conseguir el fortalecimiento de capacidades críticas que con lleven a una mejor sociedad.

Ahora bien, este compromiso que tienen las universidades deben ser tangibles y aportar desde sus programas, es por ello, que se insiste en los programas de posgrado para la generación de componentes investigativos y currículos que, de cierta manera, permitan transversalizar la investigación, y que los estudiantes acojan estas propuestas para generar proyectos innovadores, dando solución a diversos problemas. Para dar respuesta a estas inquietudes y de cierta manera coadyuvar en su mejoramiento, la presente investigación se orienta en la indagación de estrategias pedagógicas que permitan el fortalecimiento de la formación en investigación, en este sentido se identifica el uso de diferentes estrategias para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las cuales se consolidan en un *software* mediado por la Gamificación. Entendiendo que la

gamificación involucra al estudiante en la construcción de su propio conocimiento mediante la motivación, que gracias a elementos lúdicos se estimula el proceso de aprendizaje y se consiguen mejores resultados en los procesos formativos.

En este sentido, también es posible concluir que la construcción de la solución se implementa por medio de la metodología *Design Thinking*, esta se consolida como una propuesta innovadora en la construcción de prototipos porque permite avanzar de manera gradual en la solución, presentando mejoras por cada una de las entregas hasta conseguir el producto deseado. Finalmente, se concluye que gracias a la incorporación de los elementos de la gamificación y la estrategia pedagógica, se posibilita la construcción de un prototipo, que se considera puede aportar en la mejora de los procesos formativos tanto para estudiantes y docentes, para estos últimos porque permite la integración de estrategias didácticas innovadoras que mantienen motivados a los estudiantes y que facilitan la apropiación del conocimiento, para este caso en particular de los diseños metodológicos en las rutas de la investigación.

Agradecimientos

Los autores del presente escrito nos permitimos realizar un reconocimiento a los docentes que han participado en la aplicación de los instrumentos que se utilizaron. Por otra parte, se reconoce a la Universidad de Santander, Campus

Virtual (Bucaramanga, Colombia) por el compromiso con la Investigación Formativa, así como la Formación para la Investigación tanto de docentes y estudiantes.

Referencias

Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación y el ABJ? *Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 7-15.

Ayúe, C. (2010). Experimental experience in design education as a resource for innovative thinking: The case of Bruno Munari. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.817>.

Balbeito, N., Santana, D., Reyes, Y., Ugarte, Y., Roque, & Yovana, B. (2014). Dificultades en el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de Medicina. *EDUMECENTRO*.

Balbeito, N., Santana, D., Reyes, Y., Ugarte, Y., Roque, S., & Yovana, B. (2014). Dificultades en el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de Medicina. *EDUMECENTRO*.

Beza, O. (2011). ¿Gamification – How games can level up our everyday life? Universidad de Amsterdam: Holanda.

Carrizo, J. (2010). Importancia de la investigación en la formación de Pregrado. *Panorama Cuba y Salud*, 3-4.

Castillo, M., Alvarez, A., & Cabana, R. (2014). Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ingeniería Industrial*.

Cortizo, J., Carrero, F., & Pérez, J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los videojuegos. Universidad Europea: Madrid.

De la Orden-Hoz, A. (2007). El nuevo horizonte de la pedagogía. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*.

Deci, E., & Ryan, R. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum.

Design Thinking. (2019). Obtenido de <http://www.designthinking.es/inicio/>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *Gamification: Toward a Definition*. Obtenido de ACM 978-1-4503-0268-5/11/05

Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Argentina: Editorial Brujas.

Guerrero, M. E. (2011). Formación para la investigación y programas de posgrado. *Studiositas*, 1-17.

Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Obtenido de Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise. En Proceedings of the 21st European

Conference on Information Systems: Utrecht, Netherlands, June 5-8.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C.-P. (2018). *Metodología de la Investigación, la rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.

Herranz, E. (2013). *Gamification*, I Feria Informática. Madrid: Universidad Carlos III.

Jiménez, V., & Duarte, S. (2013). Características del perfil de los investigadores categorizados por el. *Rev. Int. Investig. Cienc. Soc*, 221-234.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Lee, J., Ceyhan, P., & Jordan-Cooley, W. y. (2013). GREENIFY: A RealWorld Action Game for Climate Change Education. Obtenido de *Simulation & Gaming*, Paper.

Leinonen, T., & Durall, G. (2013). Design Thinking and Collaborative Learning. *Comunicar. Media Education Research Journal*, 107-115.

Marczewski, A. (2013). *Gamification: a simple introduction*.

Marín, J. (2019). *Investigar en educación y pedagogía. Sus fundamentos epistemológicos y metodológicos*. Bogotá: Magisterio Editorial.

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación. (2019).
Obtenido de <https://bit.ly/3eJA7Qn>

Miyahira, J. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 119-122.

Ñaupas, H. (1995). Ciencia e Investigación. *Rev. de la Universidad de los Andes*, 5.

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). Metodología de la Investigación. Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de la Tesis. Bogotá: Ediciones de la U.

Pacheco, T. (2009). "La transformación de la universidad y la formación para la investigación. El posgrado en educación". Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <https://bit.ly/2CVBlTG>

Platas-Pacheco, M. (2002). Investigación y Postgrados de Excelencia. México: Universidad.

Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*.

Recio, A. (1986). La Investigación en Educación en Colombia. *Revista de la Universidad de la Salle*, 93-113.

Restrepo, B. (2003). Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto. Obtenido de <http://www.cna.gov.co>

Restrepo, B. (2004). *Formación Investigativa e investigación Formativa: Aceptaciones y Operacionalización de esta última*. Obtenido de Universidad Distrital: <http://planmaestroinv.udistrital.edu.co/documentos/PMICI-UD/InvestigacionFormativa/Formacion%20Investigativa%20e%20investigacion%20Formativa.pdf>

Reynaga, S. (2002). Los posgrados: una mirada valorativa. *Revista de la Educación Superior*, 362-377.

Ruíz, J. (2010). Importancia de la investigación. *Revista Científica*.

Ruíz, R. (2006). Historia y evolución del pensamiento científico. México.

Tamayo, M. (2004). Diccionario de la investigación científica. México: Limusa.

Universidad Virtual CEA. (2020). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://bit.ly/31v7yCs>

Werbach, K. (2013). *Gamificación. Fundació Factor Humà*. Obtenido de Unidad de Conocimiento

Zambrano, J., Estrada, O., Beltrán, C., & Zambrano, L. (2017). Habilidades investigativas a desarrollar en Carreras con perfil Informático. *Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*, 1-14.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Cambridge: O'Reilly Media.

CAPÍTULO 3

LAS TIC EN LA FID: POLÍTICAS DE IMPLEMENTACIÓN

Edda Patricia del Carmen Meléndez Pinto
Universidad de Valparaíso
Chile

Edda Patricia del Carmen Meléndez Pinto: RUN 9409477-1. Nacida el 17 de junio de 1963. Nacionalidad chilena. Doctora en Políticas y Gestión Educativas; Magíster en Educación mención Proyectos Educativos; Profesora de Estado en Educación Musical. Grados obtenidos en la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la educación. Ingeniero de Ejecución en Gestión Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María. Programadora de computadores en aplicaciones comerciales del Instituto AIEP. Académica de la Universidad de Valparaíso. Experiencia como Docente en programas de Pedagogía en enseñanza media y en cargos directivos en la Universidad de Valparaíso, como: Directora de la carrera de Pedagogía en Música, Secretaria académica del Instituto de Filosofía, Secretaria académica de la Facultad de Humanidades (equivalente a Vicedecano). Especialista en el área pedagógica de la Formación Inicial Docente (FID).

Correspondencia: edda.melendez@uv.cl

Resumen

El tema central de esta investigación es la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la Formación Inicial Docente (FID). Diagnosticada la subutilización de los recursos TIC disponibles en los establecimientos educacionales, se buscó identificar los factores que inciden en esta debilidad de los profesores y de qué manera se puede contribuir en la mejora de esta situación. El estudio es de carácter cualitativo y se llevó a cabo en las universidades estatales de la región de Valparaíso (Chile) y el trabajo de campo se realizó a través de entrevistas en profundidad a los principales agentes de la FID, tales como Directores de Carrera, Profesores de la FID, Profesores de TIC, Expertos en TIC y Titulados de la FID. Uno de los principales hallazgos fue la resistencia a la implementación de asignaturas TIC en la FID, a pesar de valorar y considerar pertinente la implementación de estas competencias en la formación de los futuros pedagogos. Estos y otros hallazgos, dieron origen a una propuesta de políticas para la implementación de TIC en la FID que considera la opinión de los agentes involucrados en cuanto a qué competencias y el lugar que ocuparán en el currículum.

Palabras clave: Educación, Estándares TIC, Formación inicial docente, TIC.

Abstract

The central theme of this research is the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in Initial Teacher Education (ITE). Once the underutilization of the ICT resources available in educational establishments has been diagnosed, the aim is to identify the factors causing this weakness in the teachers and how to contribute to the improvement of this situation. The study is qualitative in nature and was carried out at state universities in the Valparaíso region (Chile) and the fieldwork was carried out through in-depth interviews with the main ITE agents, such as Career Directors, ITE Professors, ICT Professors, ICT Experts and ITE Graduates. One of the main findings was the resistance to the implementation of ICT subjects at the ITE, despite evaluating and considering the implementation of these competencies relevant in the training of future pedagogues. These and other findings gave rise to a proposal for policies for the implementation of ICT in the ITE that considers the opinion of the agents involved regarding what competencies and the place they will occupy in the curriculum.

Key words: Education, ICT, Initial teacher education, Standards ICT.

Introducción

La investigación realizada analiza la integración de competencias de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la Formación Inicial Docente (FID)

y de acuerdo a los hallazgos se diseñan políticas de inserción de TIC en el currículum de la FID.

La debilidad detectada en los profesores respecto al uso de TIC en el ejercicio docente del sistema escolar chileno, situación observada por autores como Silva (2009), Hepp (2012), Brun (2011), Hinojosa & Labbé (2011) y Lugo (2014), evidencian la subutilización de los recursos tecnológicos existentes en los establecimientos educacionales.

Esta problemática lleva a plantear políticas y estrategias para contribuir con la efectiva inserción de TIC en el currículum de las pedagogías, de manera que los nuevos profesores puedan hacer uso apropiado de las TIC en el ejercicio docente (Carneiro , Toscano, & Díaz, 2008).

Para llevar a cabo el objetivo de elaborar políticas de implementación de las TIC en el currículum de la FID, considerando las opiniones de los agentes involucrados (Directivos, profesores FID, profesores TIC, titulados, expertos en TIC.) en el proceso de la FID, sean valoradas y contribuyan en la formación de los nuevos profesores, se realizó el levantamiento de información tanto documental como de opinión en la comunidad educativa universitaria de la FID.

Parte de los argumentos que justifican este trabajo son las palabras de Silva y Salinas (2014) quienes afirman que:

Los futuros docentes deben formarse y experimentar dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador

de las TIC, puesto que la tecnología se puede utilizar para reproducir prácticas pedagógicas tradicionales. Se trata de conseguir que los alumnos/as puedan experimentar nuevas experiencias metodológicas donde se utilicen las TIC en forma innovadora para favorecer la enseñanza y aprendizaje. (pág.16)

Por su parte, Cabello, Ochoa, & Felmer (2020), identifican la problemática existente en Chile, que se relaciona con las falencias en TIC del profesorado y manifiestan la necesidad de transformación del currículum de la FID para formar un docente dinámico, capaz de diseñar estrategias innovadoras. Así mismo, se destacan los argumentos de (Rodríguez & Castillo, 2014), (Bucksworth, 2017), (Moreno, 2015); (Nacimiento dos Santos, Moriya Schülzen, & Junior, 2016) y (Tejada & Ruíz, 2013) acerca de la actualización de competencias TIC, y especialmente su incorporación para el desarrollo de nuevas habilidades propias de la era digital. (Cabero & Marín, 2014)

Los estándares de competencias TIC para la FID (MINEDUC, 2006), son fundamentales en la presente investigación, estableciéndose como insumos en el análisis de la inserción de TIC en la FID.

La pregunta de investigación que orienta el estudio es: ¿Cómo integrar la formación en TIC en el currículum de los programas de pregrado de pedagogía en enseñanza media de las Universidades Estatales de la Región de Valparaíso, de manera que sea considerada pertinente por la comunidad involucrada en la FID?

Se intenta dar respuesta a la pregunta de investigación, considerando los factores que intervienen en la integración efectiva de TIC en la FID.

Material y métodos

La investigación se desarrolla bajo el paradigma cualitativo, estudiando la realidad en su contexto natural, a través de la interpretación de los fenómenos de acuerdo a los significados que tienen para los actores participantes de éste. (Álvarez-Gayou, 2012, pág. 90). La información se recoge mediante entrevistas, la revisión de documentación oficial y pública disponible en los portales web del Ministerio de Educación y de las Universidades públicas de la Región de Valparaíso.

La metodología aplicada corresponde a la Teoría Fundamentada, que tiene sus raíces en la propuesta de Glaser y Strauss (Rodríguez, Gil, & García, 1999) la que permite elaborar una teoría a partir de “[...] los datos obtenidos en el trabajo de campo por medio de entrevistas, observaciones y documentos.” (Alvarez-Gayou, 2012, p. 91). Corresponde a un estudio de orientación teórica, teniendo como fin la elaboración de una teoría fundamentada, que se construirá a partir de los datos recopilados en el trabajo de campo. (Ruíz, 2012, pág. 57). Finalmente, a partir de esto se elaboran las políticas para la implementación de TIC en la FID, gracias a la observación directa del fenómeno a través de sus actores, metodología propia del paradigma cualitativo. (Álvarez-Gayou, 2012).

Por el carácter naturalista y no intervencionista del método cualitativo, las técnicas empleadas son el análisis documental y las entrevistas en profundidad (Bernal, 2006).

El análisis documental se enfocó en los programas de asignaturas TIC de las Carreras de Pedagogía en enseñanza media, analizando las competencias TIC, bajo el prisma de los estándares TIC para FID elaborados por el MINEDUC a través de su Centro de tecnología educativa Enlaces.

El objetivo es aportar el máximo de información y no representar a una población (Colás Bravo, Buendía Eisman, & Hernández Pina, 2009, pág. 100) por lo que los informantes clave han sido seleccionados de manera intencional. Corresponde a un muestreo teórico (Ruíz, 2012, pág. 64) y abarca a la cantidad de individuos necesarios, hasta producir la saturación de los datos para que la información sea relevante y de calidad (riqueza de la información).

Se invitó a participar como informantes clave a una selección de agentes que conforman las comunidades de las Carreras de pedagogía en Matemáticas, Filosofía, Música e Historia de las dos universidades estatales de la región de Valparaíso. Los entrevistados fueron ocho directores de carreras, cinco profesores de la FID, dos profesores de TIC, diez titulados y dos Expertos en TIC dedicados al asesoramiento académico y de formación docente.

Estándares TIC en la FID

Los estándares TIC en la FID, son los principales elementos de este análisis, por lo que es necesario comprender el concepto de estándar. En primer lugar se presenta la aproximación que entrega la International Technology Education Association's Technology for All Americans Project (ITEA – TfAAP) describiendo al estándar como: “[...] una declaración escrita donde se establece qué es lo que se valora para juzgar la calidad de algo que se hace (ITEA, 2003; Dugger, 2005).” (MINEDUC, 2006, pág. 8)

El Ministerio de Educación define los estándares como: “[...] aquello que todo docente debe saber y poder hacer para ser considerado competente en un determinado ámbito.” (MINEDUC, 2012, pág. 7). Además, plantea que en la FID deben ser considerados como: “[...] patrones o criterios que permitirán emitir en forma apropiada juicios sobre el desempeño docente de los futuros educadores y fundamentar las decisiones que deban tomarse.” (MINEDUC, 2006, pág. 8)

El Ministerio de Educación define el concepto de estándares TIC para FID como:

El uso de estándares de desempeño es una condición importante para que las instituciones formadoras de docentes velen por el cumplimiento de lo esperado de su misión y respondan a las expectativas que la sociedad pone sobre ellas. Es también una condición necesaria para que el Estado, como responsable de la educación, asegure que las

instituciones educadoras -y sus académicos- desarrollen en la mejor forma posible sus tareas de formación de profesores. (MINEDUC, 2006, pág. 8)

La UNESCO a través de su publicación “UNESCO ICT Competency Framework for Teachers” (El Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC), formula orientaciones a considerar en las políticas educativas referentes a TIC, planteando competencias en el marco de tres enfoques o etapas para la enseñanza: Primero la Alfabetización Tecnológica, permitiendo que los estudiantes hagan uso de las TIC para aprender más eficientemente; Segundo la Profundización del Conocimiento, para que los estudiantes puedan aplicar el conocimiento en la resolución de problemas del mundo real; y Tercero, la Creación de Conocimiento, para que los estudiantes como ciudadanos insertos en el mundo laboral puedan crear nuevos conocimientos requeridos para una mejor sociedad en armonía. (Traducido de: (UNESCO, 2011, pág. 3)) Algunas instancias internacionales que se han dado a la tarea de establecer estándares TIC para docentes, se encuentran: 1) La Sociedad Internacional de Educación Tecnológica (ISTE: International Society Technology Education), corporación sin fines de lucro dedicada al estudio y generación de estándares TIC para estudiantes, profesores, administradores y educadores de la informática; y 2) Los estándares TIC para los profesores (QTS: <https://www.gov.uk/guidance/qualified-teacher-status-qts>), establecidos por el Gobierno del Reino Unido, que están presente en los test que habilitan a un profesor y lo declaran competente para ejercer la profesión docente. La

sigla QTS hace referencia a Qualified Teacher Status, en español Estatus de Profesor Calificado.

Estado del Arte

Para poner en contexto la problemática de la investigación planteada, es importante mencionar la existencia del Centro de Educación y Tecnología –Enlaces–, instancia gubernamental del Ministerio de Educación chileno que tiene como misión “Integrar las TIC en el sistema escolar para lograr el mejoramiento de los aprendizajes y el desarrollo de competencias digitales en los diferentes actores.” (Ministerio de Educación, 2015).

En el año 2014 se crea la Mesa TIC en FID (Mesa TIC-FID, 2018) que tiene como propósito la integración de las TIC en la Formación Inicial Docente, y se materializa gracias a un grupo de profesores de distintas Facultades de Educación de universidades chilenas, que se relacionan entre sí por trabajar con Enlaces.

La entrevista a la profesora Angela Guzmán de la Universidad San Sebastián y presidenta del directorio de la Mesa TIC FID (administra el Observatorio TIC en FID. Entrevistada el 30 de julio de 2019), constituye una especial relevancia por el aporte de valiosa información y antecedentes para esta investigación.

La académica señala que, los estudiantes de la FID requieren formación en TIC. No obstante, surge la pregunta ¿Qué necesitan aprender?: búsqueda de fuentes de

información confiable, ser proactivos en la búsqueda de nuevos recursos, capaces de indagar, creativos, conocer estrategias para enfrentar el problema del ciberacoso, ética y seguridad informática, uso de aplicaciones que facilitan las tareas pedagógicas.

Con respecto a cómo incorporar las competencias TIC en la FID, la profesora Guzmán afirmó que: “Tiene que haber una asignatura que le permita integrar lo pedagógico y TIC. No se trata de tecnología por tecnología. Estas asignaturas se harían cargo de prepararlos en el ámbito pedagógico y profesional.

Por último, la académica realiza una relevante declaración: “Es importante la innovación en el aula universitaria, porque los estudiantes sin duda van a reproducir estas clases en su quehacer pedagógico en los colegios.”

Análisis de datos

En primer lugar, se procede a la categorización de los datos de acuerdo los estándares TIC para la FID establecidos por el MINEDUC, considerando sus cinco dimensiones: pedagógica, ética y legal, técnica, de gestión, y de desarrollo profesional.

En segundo lugar, se diseñan las categorías que agrupan los datos obtenidos en las entrevistas, para así poder dilucidar con claridad las opiniones que permitirán dar respuesta a la pregunta de investigación.

Las categorías diseñadas para las entrevistas son las siguientes: Importancia de las TIC en la FID; Estándares TIC en la FID, considerando como subcategorías las dimensiones pedagógica, ética y legal, técnica, de gestión, y de desarrollo profesional; Necesidades TIC en el Profesorado; y TIC en el currículum. Cada una de estas categorías agruparon las opiniones de los entrevistados de acuerdo a las temáticas abordadas.

En la categoría *Importancia de las TIC en la FID*, se agrupan las opiniones relacionadas con la importancia que le asignan los agentes involucrados (directivos, profesores, titulados y expertos) a la integración de TIC en la formación inicial docente.

En el análisis de esta categoría se pudo observar que en general los entrevistados aprueban el desarrollo de competencias TIC en la formación inicial docente, con argumentos que explicitan su importancia en el futuro ejercicio profesional docente.

Respecto a la importancia de las TIC en la educación tanto a nivel escolar como universitario, se observa que a los entrevistados les preocupa que los nuevos profesores puedan manejar efectivamente las tecnologías. Esto hace referencia a la necesaria actualización de los métodos didácticos y de desarrollo profesional que deben practicar los profesores en los escenarios educativos vigentes, incorporando de manera natural y permanente las tecnologías de la información y las comunicaciones.

La visión que se presenta a través de algunos relatos, habla de cómo las TIC pueden convertirse en un instrumento que favorezca la práctica de la inclusión. En este sentido se debe mencionar que el MINEDUC ha implementado el proyecto TAUE (Tecnologías de Acceso Universal para la Educación), que tiene como propósito:

[...] favorecer el acceso al currículum, la participación, la permanencia y el desarrollo de aprendizajes de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) asociadas a una discapacidad y/o situación de enfermedad. Esto mediante prácticas pedagógicas con uso de tecnologías y software específicos, formación docente y acompañamiento en el aula en escuelas especiales, hospitalarias y establecimientos con Programa de Integración Escolar (PIE). (MINEDUC, 2019)

El uso de celulares en la educación y específicamente en el aula, es un tema altamente discutido a nivel nacional y mundial. En una entrevista realizada al Dr. Juan Silva Quiroz (2018), advirtió que el uso de celulares era una oportunidad, pero teniendo siempre el control.

En la categoría *Estándares TIF en la FID*, se agrupan las opiniones relacionadas con la pregunta ¿son atendidas en el currículum de las pedagogías los estándares TIC para la FID?

En concordancia con las dimensiones establecidas por el MINEDUC en relación a los tipos de competencias TIC para la FID y la desagregación de categorías y subcategorías de

la Tabla N°20 de Categorías de análisis Estándares TIC FID (2006, pág. 122) se han analizado las subcategorías: Pedagógica, Ética, Técnica, Gestión y Profesional.

La *dimensión pedagógica* señala que los futuros profesores deben aplicar las TIC en sus clases, como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo, en las asignaturas TIC antiguas y de acuerdo al relato de titulados, no se adquirirían las herramientas necesarias para cumplir con este estándar. Este escenario ha cambiado, porque se puede observar en los programas de las mallas innovadas, la evolución entre las asignaturas TIC antiguas y vigentes, evidenciando una actual preocupación por la dimensión pedagógica en cuanto a la inserción de TIC en apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula.

La dimensión *Ética* agrupa las opiniones relacionadas con que: “Los futuros docentes conocen, se apropian y difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos y contenidos disponibles en Internet, actuando de manera consciente y responsable respecto de los derechos, cuidados y respetos que deben considerarse en el uso de las TIC.” (MINEDUC, 2006, pág. 15)

La dimensión ética, legal y social que se plantea en los estándares TIC para la FID el MINEDUC, no son observados en los programas de asignaturas nuevas ni antiguas. De acuerdo a lo señalado por los distintos perfiles de entrevistados, este aspecto es el más débil en la formación inicial docente.

Los principales elementos que se reconocen como parte de esta dimensión son: el ciberacoso, derechos de autor, plagio, la moral y la vida privada, la pornografía, páginas o sitios inadecuados para los estudiantes, el contacto inapropiado por redes sociales entre profesores y estudiantes, el uso y abuso de internet, y la identidad digital.

La dimensión *Técnica*, agrupa las opiniones relacionadas con que: “Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet, desarrollando habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software.” (MINEDUC, 2006, pág. 15)

Directivos y expertos en TIC evidencian que estas competencias están presentes en las asignaturas de TIC y por su parte algunos titulados señalan que efectivamente revisaron algunos aspectos técnicos en su paso por la universidad, pero que había herramientas de hardware que podrían haber aprendido a usar y no lo hicieron, es el caso de una pizarra interactiva.

La dimensión de *Gestión* agrupa las opiniones relacionadas con: “Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto a nivel de su gestión docente como de apoyo a la gestión del establecimiento.” (MINEDUC, 2006, pág. 15)

No se observa la competencia relacionada con la gestión escolar, tanto a nivel administrativo docente como administrativo del establecimiento. En algunas asignaturas nuevas se puede apreciar la existencia de competencias orientadas hacia la productividad, pero no directamente hacia el uso de plataformas de administración escolar. Algunos expertos señalaron el uso de Moodle y Classroom, pero esto es menor en relación a la existencia de sistemas computacionales dedicados al registro, planificación y control del quehacer escolar.

Se señaló que, hay evidencias a través de la prueba END qué falta manejo de competencias en relación a los Sistemas de Gestión Escolar (SIGE). Se recalca la necesidad de conocer estas plataformas e integrarlas de alguna manera en el currículum de la FID.

La dimensión de *Desarrollo Profesional* agrupa las opiniones relacionadas con: “Los futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.” (MINEDUC, 2006, pág. 15)

En opinión de los entrevistados, la actualización de conocimientos de un profesor debe ser permanente. Por su parte algunos titulados manifestaron que “nunca son suficientes las herramientas que se adquieren en la FID con

respecto a las TIC, siempre hay que actualizarse, perfeccionarse, buscar nuevas alternativas.”

La categoría *Necesidades TIC* en el profesorado agrupa las opiniones relacionadas con las competencias TIC que necesita manejar un profesor. En opinión de los entrevistados las competencias TIC que debe poseer un profesor para su desempeño profesional en el ejercicio docente debe ser adecuada al nivel de los escolares, debe poder manejar estas herramientas a nivel de usuario y no quedar por debajo de sus estudiantes. En este sentido Tapia (2018) afirma que la presencia de tecnologías en los colegios, el aumento de su frecuencia de uso por los estudiantes es una realidad, de allí la necesidad de una sólida formación en TIC del profesorado.

En opinión de los entrevistados las competencias que requiere un profesor de enseñanza media deben ser las necesarias para aprovechar los recursos disponibles en los establecimientos educacionales, tales como hardware (notebooks, data, tablets, celulares) y software propio del establecimiento, otorgado por el MINEDUC, programas con licencia, software libre, etc. Puede ser que en algunos casos los computadores sean más lentos o el ancho de banda muy bajo, pero en todos hay herramientas tecnológicas que los profesores deberían saber aprovechar.

Se puede distinguir en los datos obtenidos, cuatro competencias importantes a considerar en la formación de un profesor: a) el uso de plataformas virtuales; b) la apropiación de contenidos visuales que abundan en

internet; c) la posibilidad interacción virtual entre profesores y estudiantes o entre pares; d) y por último el uso de herramientas de evaluación.

Se plantea la problemática que los profesores en ejercicio no tienen tiempo para prepararse o actualizar sus conocimientos en relación al uso de las herramientas tecnológicas que dispone cada establecimiento educacional, por lo tanto, se hace necesario que las instituciones de educación superior entreguen estas competencias en la FID.

La capacidad de creación de actividades con TIC para el aula es una de las competencias que los profesores deben adquirir en la FID. Así como el conocimiento de distintas aplicaciones permite hacer uso de la tecnología disponible en el aula, desde los celulares de los estudiantes, hasta las tablets o computadores del establecimiento. (Mouza, Karchmer-Klein, Nandakumar, Ozden, & Hu, 2014)

El profesor formado en TIC, tendrá la posibilidad de actualizar sus conocimientos de manera mucho más dinámica, podrá acceder a nuevos recursos, comprenderlos y utilizarlos de manera creativa, teniendo mayor cercanía con sus estudiantes por la naturalidad con que estos se desenvuelven en el mundo tecnológico. (Castañeda, Esteve, & Adell, 2018)

Para el desarrollo profesional, el acceso a la información digital, las posibilidades de comunicación y cooperación virtual, se hacen cada vez más necesarias las

competencias TIC. En general los entrevistados hacen mención de la importancia de ser capaces de actualizarse de manera autónoma a través de la tecnología.

En la categoría *TIC en el Currículo* se agrupan las opiniones relacionadas con las estrategias necesarias para la integración de competencias TIC en el currículo de la FID.

Existe una visión compartida por los directivos de que las TIC deben ser parte del currículo de las pedagogías, pero se observan tres puntos de vista diferente: 1) debe haber una asignatura especializada de TIC en la FID, 2) las TIC no requieren de una asignatura, sino de competencias establecidas de manera transversal en todas las asignaturas, 3) las TIC deben ser parte de las asignaturas de didáctica.

Se ha podido observar en distintos relatos que las asignaturas dedicadas exclusivamente a las TIC e implementadas de manera transversal en todas las carreras de pedagogía, no ha sido una buena experiencia, porque no se enfoca en la enseñanza con TIC de cada disciplina. Además, no existe una buena coordinación entre la unidad que se dedica a impartir estas asignaturas y la carrera de pedagogía de donde provienen los estudiantes que las inscriben. Los estudiantes reclaman que no les sirve, y ocupa espacio en la malla privando la posibilidad de insertar asignaturas disciplinares con TIC.

El relato de los entrevistados coincide en que por el restringido espacio que existe en las mallas curriculares para integrar a través de asignaturas todas las áreas que se requieren para formar a un profesor, se torna muy complejo decidir cuáles deberían quedar afuera porque no cabe en la estructura curricular por la cantidad de créditos transferibles y/o tiempo asignado para cada una de ellas.

Algunos de los argumentos que avalan la integración de las TIC como competencia transversal en las asignaturas del currículum son los expresados principalmente por los directivos de ambas universidades, señalando que “Hay conciencia en cuanto a la necesidad de TIC en la FID, pero estas competencias se adquieren de manera transversal en las distintas asignaturas.”

Finalmente, los argumentos planteados en esta categoría, se orientan a la posibilidad de incluir de alguna manera las competencias TIC en todas las asignaturas que componen la malla curricular, sin utilizar parte del escaso espacio del currículum de la carrera.

Existe también la creencia que las asignaturas de Didáctica deben hacerse cargo de estudiar metodologías de enseñanza aprendizaje que incorporen herramientas TIC. Esta orientación desde la didáctica, se entiende como la aplicación de herramientas TIC en las competencias que entrega la asignatura de Didáctica, que los estudiantes de la FID puedan utilizar las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Un aspecto importante en el momento de integrar las TIC en el currículum es que los profesores que dicten asignaturas que contemplen competencias TIC, deben ser especialistas en la disciplina y con conocimientos suficientes en el uso y orientación en la aplicación de TIC.

Resultados

El levantamiento de información realizado a través del análisis documental y las entrevistas a los agentes involucrados en el proceso de la formación inicial docente, fue categorizado y analizado produciendo hallazgos relevantes que permitieron la estructuración de una teoría fundamentada que se tradujo en la elaboración de políticas de implementación de TIC en la FID. Estas políticas se presentan en tres ámbitos de acción:

1. Innovación curricular

Esta innovación debería atender a los siguientes lineamientos:

1. La formación inicial docente debe considerar en su currículum las competencias TIC necesarias para el ejercicio profesional.
2. Las competencias TIC deben ser integradas principalmente en las asignaturas de didáctica, por su relevancia en la aplicación de metodologías de aula que utilicen estos recursos.

3. Las asignaturas disciplinares deben incorporar en sus programas el uso de software especializado, que permita al estudiante familiarizarse con recursos digitales para enriquecer las posibilidades pedagógicas y a la vez desarrollarse en el ámbito profesional.
4. Las competencias TIC relacionadas con los aspectos éticos y de desarrollo profesional, deben ser abordadas de manera transversal en todas las asignaturas.
5. La innovación curricular con TIC debe ser producto del trabajo participativo de los agentes involucrados en la FID.
6. No se impartirán asignaturas exclusivas de TIC, que no tengan relación con la disciplina o la profesión docente.
7. Debe existir un profesional experto en TIC que asesore, ayude en la elaboración de material para el aula y acompañe a los académicos en la creación de proyectos de aula con TIC.

2. **Programas de asignaturas**

1. Las asignaturas que destinen parte de sus programas a la formación en TIC, deberán considerar las competencias relativas a las áreas: pedagógica; ética, social y legal; técnica; de gestión escolar; y desarrollo profesional. Esto obedece a los estándares TIC para la FID del MINEDUC y a la manifestación de conformidad en las opiniones de la comunidad educativa.

2. Las principales competencias TIC sugeridas en la formación inicial docente son:

Ámbito pedagógico:

a.Utiliza metodologías didácticas con TIC de manera creativa.

b.Discierne en relación a la pertinencia del uso de TIC en distintos escenarios educativos.

c.Aplica estrategias evaluativas utilizando herramientas virtuales.

d.Maneja software para la obtención y manipulación de imágenes y videos.

e.Elabora material didáctico utilizando TIC, como presentaciones, videos, grabaciones de audio, etc.

Ámbito ético, social y legal:

a.Maneja aspectos éticos, legales y sociales del uso de TIC. Como protección de identidad, ciberacoso, derechos de autor, licencias de software, seguridad de la información, etc.

Ámbito Técnico

a.Busca, explora, descubre, experimenta, prueba y usa nuevas alternativas presentes en la red.

b.Usa aparatos como celulares y tablet en actividades de aula.

c. Filtra y cura información de la red.

d. Usa herramientas tecnológicas como pizarras interactivas, data show, computadores, aparatos de amplificación de sonido.

Ámbito de gestión escolar

a. Usa plataformas virtuales de gestión educativa.

b. Utiliza software para la planificación docente.

Ámbito de desarrollo profesional

a. Maneja herramientas para el contacto y colaboración profesional en línea.

b. Realiza perfeccionamiento de manera autónoma a través de plataformas en red.

c. Utiliza bibliotecas virtuales.

d. Utiliza software de la especialidad.

3. Académicos universitarios

1. El perfil de los profesores encargados de impartir competencias TIC, debe ser un académico del área disciplinar y/o pedagógica, con especialización o perfeccionamiento en TIC.

2. Los académicos universitarios deben emplear recursos TIC en el aula, para que los futuros profesores vean en sus maestros a un referente y lo repliquen en las aulas escolares.

Conclusión y discusión de resultados

Las políticas de implementación de TIC en la FID elaboradas, obedecen principalmente a lo observado en la investigación de campo que incluye entrevistas en profundidad a los actores principales de la FID, la revisión de documentos que evidencian las problemáticas existentes en torno a la efectividad en la adquisición de competencias TIC, pero también a las fuentes analizadas que contienen los resultados de investigaciones que entregan información relevante a la hora de definir nuevos lineamientos.

Entre estas investigaciones se puede mencionar la realizada por el Dr. Jaime Leiva (2016) que versa sobre la formación y capacitación tecnológica de los estudiantes que ingresan a primer año en la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile. En esta investigación se determina que los estudiantes que ingresan a la universidad traen deficiencias en el uso de las tecnologías. (Leiva, 2016, pág.11). Este hallazgo contribuye con argumentos que ratifican la necesidad de formación en TIC de los estudiantes que estudian pedagogía. Se hace necesario elaborar estrategias para insertar estas competencias en el currículum de la FID de manera que en el perfil de egreso se evidencie su obtención.

Por su parte, Emmanuel Alvarez (2015), estudia los estándares y competencias TIC de la dimensión técnica para la formación inicial docente. Los resultados obtenidos evidencian que, existe una correlación entre la presencia o ausencia de los estándares TIC en los programas de asignatura de pedagogía y las competencias que los estudiantes manifiestan poseer (pág.114). Es importante destacar que la correlación observada es un indicador en el diagnóstico de la influencia de la integración de competencias TIC en el desarrollo de las mismas en los estudiantes de la FID.

Carolina Alburquenque (2016), publica en la Revista Estudios hemisféricos y polares (www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl) , un interesante artículo referido a la integración curricular de TIC en la formación inicial docente, su uso y percepción de académicos universitarios. Se atiende a resultados descriptivos que señalan la importancia que los docentes le asignan a las TIC y la necesidad de ser capacitados y acompañados en el uso de estas.

La investigación de Garrido, J., Contreras, D., & Miranda, C. (2013), publicado en la revista Estudios Pedagógicos (<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v39nEspecial/art05.pdf>), realiza un análisis de la disposición pedagógica de los futuros profesores para usar las TIC. Esta investigación se enfoca en analizar y caracterizar a los estudiantes de la FID en relación a su disposición al uso e innovación con TIC para fines pedagógicos y profesionales. El estudio es amplio y abarca a 13 universidades, con una

muestra de 424 estudiantes. Los resultados obtenidos indican una baja apropiación de estas herramientas en la FID, pero una alta valoración de uso en la docencia, información relevante para la presente investigación.

El informe que presenta un estudio realizado por la Mesa TIC en FID junto a Enlaces el año 2017, acerca de la actitud, conocimiento y uso de las TIC en la formación inicial docente, revela que sobre un 65% de los estudiantes y académicos universitarios encuestados están de acuerdo con que “Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje” y que, “Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje.” (Mesa TIC en FID & Enlaces, 2017, pág.41-102) Estos resultados reflejan una alta aceptación de la inserción de TIC de manera transversal en las aulas universitarias. Sin embargo, es preocupante pensar que aproximadamente un 35% de estudiantes y académicos de la FID, no comparten esta apreciación. (González & De Pablos, 2015) Se aprecia la escasa formación en TIC de los académicos en las universidades, situación preocupante que debe ser superada. (Aslan & Zhu, 2017)

Importante a tener en cuenta para decidir la mejor alternativa de inserción de las TIC en la FID, es lo descrito por Mario Brun (2011):

La integración curricular de TIC no suele darse de manera transversal sino mediante cursos específicos que por lo general aluden a habilidades tecnológicas básicas y no se vinculan de manera significativa con los aspectos

metodológicos y/o didácticos propios de cada disciplina. (pág.39)

Esta aseveración da cuenta de una de las problemáticas existentes acerca del bajo desarrollo de competencias TIC para la efectiva aplicación de estas en el ejercicio docente. Los cursos o asignaturas especializadas en TIC, normalmente son dictadas por especialistas en TIC y no en educación y/o en la disciplina correspondiente a cada programa de pedagogía.

Según Inés Dussel (2014) en la FID de los países del Mercosur “[...]en muchos casos, los esfuerzos de capacitación han estado centrados en la formación en servicio de los docentes, con poca atención y pocas políticas específicas para la FID [...] la limitada incorporación de las TIC en los currículos y las prácticas en la FID es un correlato de la tardía y desigual incorporación de las nuevas tecnologías en la región. (pág.17) Información que da cuenta de la necesaria elaboración de nuevas políticas para la inserción estratégica de TIC en la FID.

Luego del análisis de las opiniones obtenidas en las entrevistas a los agentes involucrados, se puede advertir que existen dificultades en la implementación de competencias TIC en el currículum de la FID. Por una parte, los estudiantes subvaloran las asignaturas de TIC porque las consideran poco aporte. De acuerdo a lo señalado por directores de pregrado, los estudiantes creen que ya conocen lo necesario en TIC para desenvolverse en

el mundo académico, no obstante, presentan dificultades. En relación a esta problemática Arancibia (2014) presenta evidencias de la poca creatividad de estudiantes y profesores en el uso de la tecnología desde la perspectiva didáctica. Por otra parte, los directivos están reacios a la implementación de asignaturas dedicadas solo a TIC, porque utilizan espacio valioso en las mallas, que podría ser destinado a las áreas disciplinares.

Los directivos y profesores creen que es necesario incorporar en el currículum las TIC y esto debería hacerse a través de todas las asignaturas de manera transversal y especialmente en las asignaturas de didáctica, dictadas por profesores especialistas en la disciplina de cada pedagogía y en TIC. De tal modo que no utilice espacio extra en la malla curricular, pero a la vez cubra la formación necesaria en TIC para la docencia.

Lo fundamental es, que el uso de los recursos tecnológicos sea apropiado, pertinente y que las actividades de aula con TIC generen efectivamente aprendizajes significativos. Tal como plantea Sunkel, Trucco y Espejo (2013):

La apropiación depende, en gran medida, de la calidad y de los tipos de uso de las TIC que hacen los docentes y los estudiantes. Dicho de otro modo, ya no es suficiente que se haga uso, sino que se debe distinguir y cualificar ese tipo de uso, analizar si es un uso que tenga sentido y si repercute significativamente en las formas de aprender y vivir de las personas. (pág. 107)

Finalmente, el estudio realizado dio como resultado una propuesta de políticas constituidas por lineamientos que explicitan una necesaria transversalidad en la integración de estas competencias en todas las asignaturas del currículum y especialmente en asignaturas disciplinares y didácticas. Tal como indican los entrevistados, se hace necesario que los profesores de la FID adquieran y apliquen las TIC en la FID.

Referencias

Albuquerque, C. (abril-junio de 2016). La integración curricular de TIC en la formación inicial docente: Uso y precepción de académicos universitarios. *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*, 7(2), 41-58. Obtenido de [http://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/articulos/104-A_l_b_u_r_q_u_e_n_q_u_e_-_Revista_Estudios_Hemisfericos_y_Polares_Vol_7_N_2_\(Abril-Junio_2016\).pdf](http://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/articulos/104-A_l_b_u_r_q_u_e_n_q_u_e_-_Revista_Estudios_Hemisfericos_y_Polares_Vol_7_N_2_(Abril-Junio_2016).pdf)

Álvarez Durán, E. E. (2015). Estándares y competencias TIC de la dimensión técnica para la formación inicial docente: Estudio correlacional en estudiantes de seis carreras de pedagogía de la Universidad de Antofagasta. Tesis de Magíster: Universidad de Chile.

Álvarez-Gayou, J. (2012). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología* (2 ed.). México D.F.: Paidós Educador.

Arancibia , M., Cárcamo, L., Contreras, P., Scheihing, E., & Troncoso, D. (2014). Re-pensando el uso de las TIC en educación: Reflexiones didácticas del uso de la web 2.0 en el aula escolar. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. doi:<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1924/2188>

Aslan, A., & Zhu, C. (2017). Investigating variables predicting Turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 552-570. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/bjet.12437>

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación* (2 ed.). México: Pearson Educación.

Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. (N. Unidas, Ed.) *Serie Políticas Sociales* , 172(ISSN 1564-4162).

Bucksworth, J. (2017). Issues in the teaching practicum. (P. S. G. Geng, Ed.) *The challenge of teaching*, 9-17.

Cabello, P., Ochoa, J., & Felmer, P. (2020). Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 1-20. doi:10.7764/PEL.571.2020.9

Cabero, J., & Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Enlace. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11-24. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5101939.pdf>

Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2008). *Los Desafíos de las TIC para el cambio educativo*. (I. C. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ed.) Madrid: Fundación Santillana.

Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, 1-20. Obtenido de <https://doi.org/10.6018/red/56/6>

Colás Bravo, M., Buendía Eisman, L., & Hernández Pina, F. (2009). *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral*. Barcelona: Davinci.

Dussel, I. (2014). *Incorporación con sentido pedagógico de TIC en la formación docente de los países del Mercosur*. Buenos Aires, Argentina: Teseo.

Garrido, J., Contreras, D., & Miranda, C. (2013). Análisis de la disposición pedagógica de los futuros profesores para usar las TIC. *Estudios Pedagógicos XXXIX*(Número Especial 1), 59-74.

González, A., & De Pablos, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de*

Investigación Educativa, 401. Obtenido de <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.198161>

Guzmán Michellod, Á. (30 de julio de 2019). Las TIC en la FID en universidades chilenas. (E. Meléndez Pinto, Entrevistador) Santiago, Chile.

Hepp, P. (2012). Formación Inicial Docente y TIC: tarea pendiente. *RELPE*. Obtenido de <http://www.relpe.org/formacion-inicial-docente-y-tic-tarea-pendiente/>

Hinostroza, J., & Labbé, C. (2011). Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe. *CEPAL - Serie Políticas Sociales* (171).

Leiva Núñez, J. P. (2016). Formación y capacitación tecnológica de los estudiantes que ingresan a primer año en la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile. Tesis doctoral: Universidad de Sevilla.

Lugo, M., López, N., & Toranzos, L. (2014). *Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Buenos Aires, Argentina: Organización Estados Iberoamericanos - Instituto Internacional de Planeamiento Educativo. Obtenido de <https://bit.ly/2XMj1Jc>

Mesa TIC-FID. (2018). *Observatorio TIC en FID*. Recuperado el 17 de julio de 2019, de <https://www.mesaticfid.cl/>

MINEDUC. (2006). Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para Formación Inicial Docente. Santiago.

MINEDUC. (2012). Estándares orientadores para carreras de pedagogía en educación media (LOM ediciones ed.). Santiago: CPEIP CIAE CEPPE.

MINEDUC. (2019). *Tecnologías de acceso universal para la educación (TAUE)*. Recuperado el 11 de enero de 2020, de <http://innovacion.mineduc.cl/tecnologias-de-acceso-universal-para-la-educacion-taue/>

Ministerio de Educación. (2015). *Enlaces*. Recuperado el Mayo de 2016, de <http://www.enlaces.cl/sobre-enlaces/quienes-somos/>

Moreno, A. (2015). Enfoques en la formación docente. *Ra Ximhai*, 511-518. Obtenido de <https://doi.org/10.35197/>

Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Ozden, S., & Hu, L. (2014). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 206-221. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.020>

Nacimiento dos Santos, D., Moriya Schülzen, E., & Junior, K. (2016). Teachers training for the use of digital technologies. *Universal Journal of Educational Research*, 1288-1297. Obtenido de <https://doi.org/10.13189/ujer>

Rodríguez, C., & Castillo, V. (2014). Calidad en la formación inicial docente: los déficits de las competencias pedagógicas. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-25. Obtenido de <https://doi.org/10.15517/aie.v14i2.14812>

Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa* (2 ed.). Málaga: Ediciones Aljibe.

Ruíz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (5° ed.). Bilbao, España: Universidad de Deusto.

Silva Quiroz, J. (2009). Estándares tic para la formación inicial docente: Una política pública en el contexto chileno. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, V, 128-139.

Silva Quiroz, J. (10 de 09 de 2018). Uso de celulares dentro de las salas de clases. (https://www.youtube.com/watch?v=4_8rsK5gmfs, Entrevistador)

Silva, J., & Salinas, J. (2014). Innovando con TIC en la formación inicial docente. Santiago, Chile: Enlaces-MINEDUC.

Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Santiago, Chile: CEPAL-@LIS.

Tapia, H. (2018). Actitud hacia las TIC y hacia su integración didáctica en la formación inicial docente. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-29. Obtenido de <https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34437>

Tejada, J., & Ruíz, C. (2013). Significación de la práctica en la adquisición de competencias profesionales que permiten la transferencia de conocimiento a ámbitos propios de la acción docente. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 91-110. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/41974/23957>

Toledo, P., & Llorente, M. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review*, 23-134. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11441/51500>

UNESCO. (2011). *Unesco ICT: Competency Framework for Teachers* (2 ed.). Paris: Unesco and Microsoft.

CAPÍTULO 4

LA FORMACIÓN DOCENTE EN TIC EN EL MARCO DE CTEI: UNA EXPERIENCIA DEL PROYECTO EXPLORANDO ANDO

Gloria Marcela Flórez Espinosa, Geisler Dayani Rojas Forero,
María Camila Chaves Poveda, Elver Julian Guillen Rozo.

Universidad del Tolima-Universidad de Ibagué

Colombia

Sobre los autores

Gloria Marcela Flórez Espinosa: Doctora en Ciencias de la Educación, magíster en Educación, licenciada en Educación Ambiental. Docente de la Universidad del Tolima adscrita a la Facultad de Ciencias de la Educación. Docente investigadora, grupo de investigación en educación ambiental GEA. Investigadora vinculada al proyecto de Apropiación Social del Conocimiento de CTel Explorando Ando.

Correspondencia: gmloreze@ut.edu.co

Geisler Dayani Rojas Forero: Magíster en Administración de Empresas con énfasis en gerencia de operaciones y logística, profesional en Administración de Negocios Internacionales. Docente catedrático de la Universidad de

Ibagué adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Investigador del grupo de investigación Unidere (Universidad y desarrollo regional). Director del Programa Paz y Región de la Universidad de Ibagué. Investigador vinculado al proyecto de Apropiación Social del Conocimiento de CTel Explorando Ando.

Correspondencia: geisler.rojas@unibague.edu.co

María Camila Chaves Poveda: Especialista (c) en Educación para la diversidad en la niñez, licenciada en Literatura y Lengua Castellana. Docente de primaria, básica y media. Asesora de la evaluación de impacto vinculada al proyecto de Apropiación Social del Conocimiento de CTel Explorando Ando.

Correspondencia: mcchaves@ut.edu.co

Elver Julián Guillen Rozo: Magíster(c) en ciencia y tecnología agroindustrial, Especialista en gerencia de proyectos, Profesional en ingeniería industrial. Docente de la Universidad del Tolima adscrito a la Facultad de Ingeniería. Docente Investigador grupo de investigación GAOPE (Estadística y Procesos Estocásticos) y GDRS (Desarrollo Rural Sostenible). Asesor de evaluación de impacto vinculado al proyecto de Apropiación social del conocimiento de CTel Explorando Ando.

Correspondencia: ejguillenr@ut.edu.co

Resumen

En la actualidad, la importancia de la enseñanza mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permite mejorar la comprensión de los estudiantes, acercarlos a espacios de indagación, gestionar el conocimiento e innovar metodologías para enseñar y aprender. Con el fin de articular las TIC con la enseñanza, se requiere que los profesores cuenten con la formación adecuada para su correcta incorporación. Por consiguiente, el objetivo del proyecto Explorando Ando fue desarrollar una estrategia de Apropiación Social del Conocimiento en CTel para identificar las competencias de profesores frente al uso de las TIC en las aulas y mejorar sus capacidades conceptuales y metodológicas en educación básica.

Metodológicamente, se suscribió al paradigma mixto, y se emplearon estrategias como el diplomado de formación en CTel dirigido a 201 docentes de instituciones educativas del Tolima, en su mayoría, rurales. También, se aplicaron instrumentos de investigación, con el propósito de indagar sobre las competencias tecnológicas, científicas e investigativas en las propuestas metodológicas de cada docente antes y después de la formación. Así mismo, se instalaron 166 aulas polivalentes dotadas de mobiliario y herramientas tecnológicas para facilitar el ambiente de aprendizaje propuesto como laboratorio de creatividad. De acuerdo con los resultados obtenidos, se pudo identificar la existencia de tensiones entre discursos y prácticas pedagógicas y algunas transformaciones del quehacer docente. Se concluyó la necesidad de continuar en

procesos de formación, acompañamiento y capacidad instalada.

Palabras clave. Ciencia, formación docente, innovación, prácticas pedagógicas, tecnología.

ICT teacher training within the framework of CTel: an experience within the framework of the Exploring Ando project

Abstract

Nowadays, the importance of teaching mediated by Information and Communication Technologies (ICT) allows to improve students' understanding, to bring them closer to spaces of inquiry, to manage knowledge and to innovate methodologies for teaching and learning. In order to articulate ICT with teaching, teachers are required to have adequate training for their proper incorporation. Therefore, the objective of the Explorando Ando project was to develop a strategy of Social Appropriation of Knowledge in CTel to identify the competencies of teachers in the use of ICT in the classroom and improve their conceptual and methodological skills in basic education.

Methodologically, the project subscribed to the mixed paradigm, and used strategies such as the CTel training diploma for 201 teachers from educational institutions in Tolima, mostly rural. Also, research instruments were

applied, with the purpose of investigating technological, scientific and research competencies in the methodological proposals of each teacher before and after training. Likewise, 166 multipurpose classrooms were installed, equipped with furniture and technological tools to facilitate the learning environment proposed as a creativity laboratory. According to the results obtained, it was possible to identify the existence of tensions between discourses and pedagogical practices and some transformations of the teaching task. It was concluded that there is a need to continue with training processes, accompaniment and installed capacity.

Keywords: Science, teacher training, innovation, pedagogical practices, technology

1. Introducción

En la actualidad, la incorporación de las TIC en el aula para adelantar procesos de enseñanza y aprendizaje resulta ser una preocupación, no solo urgente sino necesaria para afrontar los obstáculos que se proponen en la cotidianidad. También, para adoptar y habituarse a los cambios vertiginosos asociados con las nuevas tecnologías y las posibilidades que ofrece para contextos educativos, sociales y humanos. De modo que, se presentan diversas configuraciones del conocimiento y las maneras de aproximarse a él. Para ello, es de prelación la formación de profesores para el uso de las TIC en el aula, con el propósito de generar estrategias de Apropiación Social del Conocimiento, que atiendan la problemática de escasa

formación y precariedad de medios tecnológicos con que cuentan las instituciones educativas del sector rural en el Tolima.

En ese sentido, para Hernández (2017) existe información diversa disponible en medios y temáticas. Lo anterior ha generado aquello que distintos teóricos denominan como la *sociedad del conocimiento*. Otros se refieren a este conocimiento mediado por tecnología como la *sociedad digital*, o la *sociedad de la información*. Según Hernández ambos conceptos hacen presencia en la idea de vivir en una época donde toda esta información produce aceleramiento de interacciones y dinámicas sociales.

Por su parte, Castro, Guzmán y Casado, citados por Gómez Cano, Sánchez Carrillo y Ramón Polanía (2017) afirman que las TIC son facilitadoras de dinámicas de enseñanza y aprendizaje, puesto que posibilitan efectividad en actividades académicas, rompen barreras de tiempo y espacio y permiten centrar el proceso en los estudiantes. Así es posible ganar autonomía y fortalecer estrategias de autoaprendizaje y aprendizaje mediado. Siguiendo a Castro, Guzmán y Casado (2007), los ambientes de aprendizaje tecnológico son eficaces, cómodos y motivantes, dependen de la manera como se presenten y operativizan; por el contrario, pueden ser preocupantes para aquellos que no hayan incursionado como usuarios en las herramientas o que no las manejan con propiedad; de allí la importancia de procesos formativos y de actualización.

Si se retoma a Hernández (2017), el impacto de las TIC, dentro de la sociedad del conocimiento ha generado cambios con un efecto masivo y multiplicador, apropiado por la sociedad en general con implicaciones y modificaciones en la educación. En este sentido, Díaz-Barriga (2003) afirma que la incorporación de las TIC en el aula se viene incrementando aceleradamente en el ámbito local y global desde lo educativo, por tanto, requiere que su incorporación vaya más allá del uso de tecnología *per se* y se avance en la construcción en estricto sentido de su uso didáctico.

Desde una perspectiva crítica, Díaz-Barriga (2003) afirma que “si bien todavía las TIC no adquieren ciudadanía plena en el trabajo escolar, ciertamente podemos reconocer que ya están presentes de alguna forma en la labor educativa” (p.18), además continúa diciendo que el espacio del aula es actualmente *un híbrido* porque coexisten prácticas formalizadas de mediación para la enseñanza a través de cuaderno, textos y tablero, al lado de elementos electrónicos en sus variadas formas (teléfonos móviles, proyectores, computadoras en internet, entre otros). De esta manera, las TIC se incorporan en el aula de forma directa o tímida, según el acceso a ellas. Por tanto, se requiere, en concordancia con el autor, que se trascienda la instrumentalización de lo técnico a innovaciones pedagógicas y didácticas con intencionalidades claras para la enseñanza y el aprendizaje.

En el caso puntual de Colombia, en el marco de los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN) (1998), se establece la importancia del “componente de ciencia y tecnología para los procesos de enseñanza y aprendizaje; en estos, el conocimiento científico o tecnológico adquiere su carácter cuando se produce dentro de una comunidad y ‘circula’ en ese contexto” (p. 15). “Se trata de un producto social que debe ser legitimado por el sistema que lo produce, para lo cual debe ser sometido a un proceso bien determinado, exigente, y aceptado universalmente por los miembros del sistema social en cuestión” (MEN, 1998, p. 12). Es decir, el conocimiento científico y el tecnológico son productos sociales que circulan entre los miembros de la comunidad, se modifican, se perfeccionan.

Frente a estos conocimientos emerge también la idea de innovación, la cual ha permeado de manera conveniente el ámbito escolar. Así, el conocimiento científico, el conocimiento escolar, el contexto, la innovación y la tecnología cobran cada vez mayor vigencia a todo nivel. No quiere decir que se centre solo en la tecnología, pero sí se impulsa por medio de ella, además, esta dinámica merece llegar a la escuela y a las comunidades. Correa y De Pablos (2009) mencionan la importancia de la innovación en la escuela y cómo los profesores deben dinamizar las nuevas estrategias y las adaptaciones necesarias para vincular el uso de las tecnologías, a través de la innovación.

Sancho, citado por Correa y De Pablos (2009), se refiere a que los entornos de aprendizaje tradicionales centrados en

el docente son incompatibles con el uso de las tecnologías cuando se centran en la sola transmisión. Así mismo, McClintock (2000) refiere cómo los profesores deben integrar nuevos modelos diversificados en los cuales el estudiante cumpla con un papel destacado frente al conocimiento, la evaluación y la comunidad. Es decir, la innovación tecnológica educativa requiere además de soporte tecnológico, un cambio en el rol del profesor y el estudiante, así como también, en el diseño de mejores estrategias e innovaciones curriculares.

En consecuencia, este proyecto de investigación se propuso identificar las competencias de profesores (de educación básica) frente al uso de las TIC en las aulas, como también, mejorar sus capacidades conceptuales y metodológicas al desarrollar un programa de formación por medio de un diplomado con 120 horas de formación *b-learning* en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), focalizado en 201 docentes de instituciones educativas, en su mayoría rurales, de 11 municipios priorizados del departamento del Tolima (Colombia). Desde lo tecnológico logró instalar 166 aulas polivalentes dotadas de mobiliario y herramientas tecnológicas que promueven diferentes ambientes de aprendizaje para acercar a profesores y estudiantes a procesos de Apropiación Social del Conocimiento de la CTel.

2. Metodología

El enfoque de la investigación corresponde al paradigma mixto, debido a que se recolectó información de carácter cuantitativo para poder medir las competencias, cualidades y estrategias que los docentes utilizan en la fase de planeación e implementación de las diferentes estrategias pedagógicas. También se contó con un componente cualitativo que consistió en la revisión documental de las visitas efectuadas por el equipo técnico del proyecto y los informes presentados del diplomado e instalación del aula polivalente. En términos generales, para Hernández, Fernández y Baptista (2010), estos dos enfoques — cuantitativo y cualitativo— son paradigmas de la investigación científica, pues ambos emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimiento.

El alcance de la investigación fue explicativo, porque tuvo como objetivo encontrar las razones o causas que provocan ciertos eventos, sucesos o fenómenos (Rusu, 2011). Por ende, se centró en reconocer la realidad del docente frente a diferentes temáticas que tienen que ver con el sistema educativo; por ejemplo, la investigación como estrategia pedagógica, el uso de las TIC en la práctica pedagógica, la Apropriación Social del Conocimiento de la CTel en niños, niñas y jóvenes, y la implementación de estrategias activas de aprendizaje. Lo anterior, a partir de las realidades y complejidades en las que están sumergidos las sedes educativas rurales del Tolima.

Como diseño metodológico, se empleó el no experimental de corte transversal, el cual “se caracteriza porque el investigador no interviene en la creación de los grupos de tratamiento y control” (Nass Kunstmann & Merino, 2008, p. 9). En esta dirección, se recolectaron datos en un solo momento. En el caso de los participantes del diplomado, este proceso se llevó a cabo al final, a través de una encuesta. En cuanto a las aulas polivalentes se procedió a identificar la información que se requería a través de un registro de información y análisis de contenido. Es importante recordar que el propósito de este artículo es mostrar la funcionalidad de implementar este tipo de estrategias y reconocer los resultados y lecciones aprendidas que se produjeron en el transcurso de su implementación.

Se aplicaron encuestas al total de la población de beneficiarios del proyecto, que para este caso fueron 201. En cada una se pudo constatar que todos los participantes las diligenciaron, es decir, el 100%. En el caso de la revisión documental, se verificó el cumplimiento y aprobación del diplomado de los docentes, a través de 11 informes relacionados con los resultados obtenidos del diplomado en CTel, igualmente se revisaron 166 informes de instalación de aulas polivalentes y actas de entrega. La información fue analizada a través de *software* especializado. Para el caso de la información cuantitativa se usó Excel y *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS); para los datos cualitativos se utilizó Atlas Ti.

La presente investigación se desarrolló en el marco del proyecto de CTel denominado Implementación de una estrategia de Apropiación Social de la CTel que promueva el pensamiento crítico y creativo en niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas del Tolima.

La elección para la intervención propuesta en el proyecto se eligió a partir de los siguientes criterios: a) resultados en 2017 de cada una de las sedes educativas del Tolima en las Pruebas Saber 5° y 9°, especialmente en el área de Pensamiento ciudadano, b) presencia del proyecto en cada una de las seis provincias del departamento del Tolima (norte, sur, nevados, oriente, Ibagué, suroriente), c) comunidad educativa atendida medida por el número de estudiantes de cada sede, d) inexistencia de medios de comunicación en el municipio de acuerdo con Estudio de la Fundación para la Libertad de Prensa de Colombia, e) necesidades básicas insatisfechas, f) infraestructura física y tecnológica de los municipios (Documento Técnico Proyecto Explorando Ando, 2018).

De acuerdo con los anteriores criterios, se eligieron 11 municipios del Tolima: Armero-Guayabal, Chaparral, Espinal, Lérída, Líbano, Flandes, Melgar, Ortega, Rovira, Planadas y Saldaña. En cada uno de estos territorios se seleccionaron aquellas sedes educativas que tuvieron entre 37 y 501 matriculados totales en 2018. De dichas sedes se eliminaron las que fueron beneficiadas por el proyecto Apreciencia (proyecto aprobado desde 2014) y las que no contaban con infraestructura TIC y energética (dado que se requerían estos recursos para la puesta en marcha de la

estrategia). Las sedes educativas beneficiadas fueron 166, en su mayoría, del sector rural. El total de estudiantes matriculados a 2018 en esas sedes fue de 24 916. En la

Tabla 1, se presenta el número de sedes seleccionadas por municipio.

Municipio	Número de instituciones educativas beneficiarias	Número de sedes beneficiarias
Armero	1	3
Chaparral	9	32
Espinal	8	22
Flandes	3	9
Lérida	4	5
Líbano	9	18
Melgar	2	4
Ortega	6	17
Planadas	6	29
Rovira	9	21
Saldaña	3	6
Total	60	166

Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando

2.1. Diplomado en Apropiación Social de la CTel para comunidades educativas

La puesta en marcha del diplomado como estrategia se cumplió en dos fases. El objetivo fue brindar herramientas técnicas, conceptuales y metodológicas a los participantes, sobre la investigación como estrategia pedagógica dentro y fuera del aula de clase y, en ese sentido, proporcionar un enfoque pedagógico de investigación por proyectos en el cual se “descansa sobre la premisa de que el conocimiento debe construirse con base en las vivencias del estudiantado” (Arias, 2016 p. 55). Lo señalado con antelación, se presentó con el fin de estimular en los niños, niñas y jóvenes su pensamiento crítico y creativo, así como también fomentar la Apropiación Social del Conocimiento de la CTel y su incidencia en el territorio. En la fase uno, se orientó un diplomado tipo formador de formadores. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que:

Esta línea de trabajo cobra significado el concepto de práctica de enseñanza reflexiva, por entender que abre un camino a los docentes formadores que les permite entrar en un circuito de acciones y pensamiento que se retroalimentan permanentemente en su hacer profesional. (Bué, 2019, p. 13).

Dirigido a 35 personas de las comunidades educativas del departamento del Tolima, en especial, a docentes de las sedes de básica primaria, secundaria y media. Los beneficiarios de dicho diplomado se seleccionaron a través de la metodología de convocatoria abierta. Una vez

finalizada la fase uno, se procedió a replicar su contenido temático y metodología *b-learning*, que en palabras de Garrison y Kanuka (2004), se describen como estrategias virtuales que se han convertido en una de las formas más generalizadas de usar e integrar la utilización de las tecnologías digitales en la enseñanza. Dicha réplica se llevó a cabo en los municipios priorizados por el proyecto, con el propósito de que los docentes de las sedes educativas beneficiarias apropiaran las herramientas técnicas, conceptuales, metodológicas, y de esta manera logran estimular en los niños, niñas y jóvenes su pensamiento crítico y creativo.

La segunda fase estuvo dirigida a 166 participantes. Este grupo se conformó por un docente de cada sede educativa priorizada elegido por el rector de la institución educativa. Este equipo se distribuyó en siete (7) grupos integrados entre 13 y 32 participantes cada uno. Los docentes y moderadores de esta fase fueron elegidos entre los 35 beneficiarios formados en la fase uno.

2.2. Aulas polivalentes como laboratorios de creatividad

De acuerdo con el concepto elaborado en conjunto con cerca de cien docentes de diferentes instituciones educativas del Tolima en el proceso de formulación del proyecto, las aulas polivalentes como laboratorios de creatividad se conciben en un espacio compuesto por recursos tecnológicos, humanos, pedagógicos e interactivos que organizados (intencional y metodológicamente) permiten a sus usuarios participar,

proponer, comunicar, transferir, intercambiar y gestionar el conocimiento basado en CTel, con el fin de facilitar la identificación de problemas y soluciones para el territorio. Se trata de un lugar para pensar conjuntamente en el contexto social, la educación y la CTel.

En cada sede educativa priorizada se instaló un aula polivalente, con el fin de que los estudiantes y docentes contaran con un espacio para apropiarse de la CTel con la ayuda de las TIC. La idea esencial fue que las sedes tuvieran equipos tecnológicos y aplicaciones para facilitar la apropiación, y a la vez se fomentara el interés de la comunidad educativa por la CTel. Actualmente, el aula polivalente tiene los siguientes beneficios:

- Facilita el proceso de Apropiación Social del Conocimiento de la CTel.
- Proporciona accesibilidad a recursos educativos virtuales y físicos.
- Aumenta el interés de la comunidad educativa por la CTel.
- Fomenta el desarrollo de estrategias de participación.
- Genera facilidades de comunicación y diálogo entre los estudiantes, docentes y comunidad.

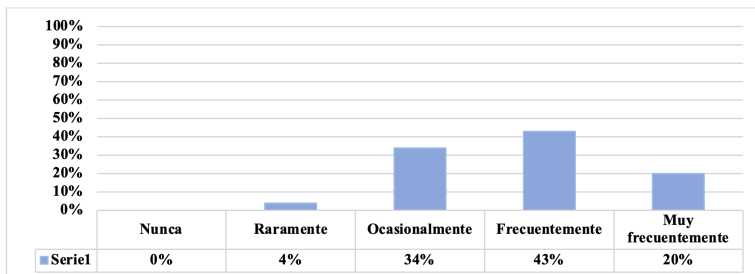
- Permite trabajar los diferentes ambientes de aprendizaje: colaborativo, asociativo, individualizado. Promueve el acceso al conocimiento.
- Conlleva la creación de espacios para el intercambio de ideas y el desarrollo de propuestas creativas.

Según Torres y Torres (2002), dichas aulas permiten crear espacios de aprendizaje. Son, en otras palabras, una combinación entre ambientes de aprendizaje: los entornos colaborativos y laboratorios de ideas ratifican su creación. Es decir que se maximiza la utilización de los recursos al ponerlas al servicio de la CTel, pero también del sistema educativo.

3. Análisis de resultados o desarrollo

De acuerdo con los resultados obtenidos, se pudo identificar algunas tensiones entre el discurso y la práctica pedagógica y ciertas transformaciones del quehacer docente. Por un lado, las tensiones corresponden a contradicciones que van más allá de preferencias educativas o resistencias al uso de dispositivos en el aula. Se trata de discursos orientados a satisfacer el *deber ser docente* y a prácticas descontextualizadas de su formación, puesto que desde los resultados obtenidos de los test docentes (Figura 1), el 63% de la población aseguró tener un uso *frecuente y muy frecuente* de las TIC para apoyar su labor docente de manera didáctica y metodológica en el aula de clase, demostrando así tener las competencias óptimas y requeridas para la educación actual en Colombia.

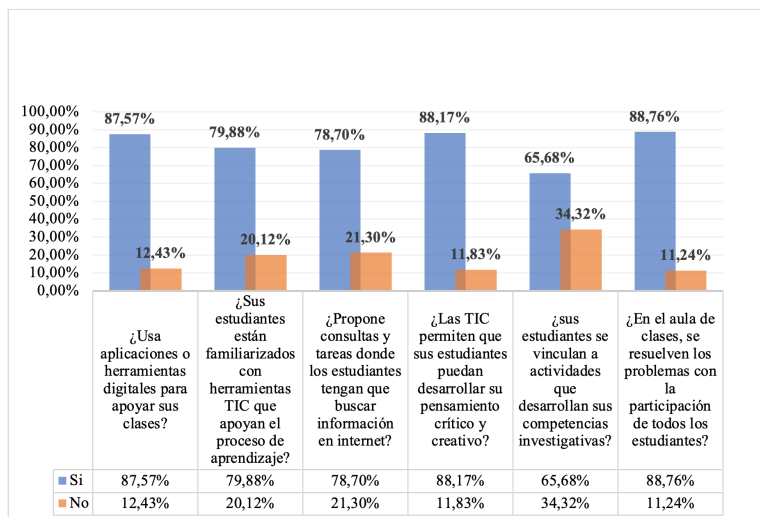
Figura 1: Frecuencia en el uso de TIC en la labor docente



Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando

Igualmente, los docentes afirmaron tener un alto grado de competencias en el uso de las TIC en la enseñanza, respuesta que se refleja con un promedio del 81% en su implementación en las clases, interacción con los estudiantes y resolución de problemas, como se expone en la Figura 2:

Figura 2. Competencias frente al uso de las TIC en la enseñanza



Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando. Desde las exigencias del MEN (2013) se establece como competencia básica de la formación docente, la competencia tecnológica “como la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan” (p. 23). Sin embargo, pese a las directrices del Ministerio y las respuestas halladas en los test aplicados, los maestros solicitaron en repetidas ocasiones mayor acompañamiento frente al tema, debido a su grado de complejidad; por ejemplo, enunciaron la importancia de capacitarse en recursos innovadores como TOMi7 y Kahoot (entrevistas a docentes participantes del proyecto Explorando Ando, 2020).

Por otra parte, se lograron algunas transformaciones pedagógicas de manera discursiva y práctica, conducidas por las actitudes asumidas frente a las vivencias que denominan la conducta que desde un enfoque pragmático es reconocido como una competencia de comunicación (Schütz, 1993). De esta manera, los comportamientos relacionados con la importancia de la inclusión de las tecnologías comunicativas en el aula de clase, desde un enfoque pedagógico y didáctico, fueron los representativos a las transformaciones pedagógicas, relacionadas en el diplomado, en dos momentos, uno inicial de indagación sobre las diferentes competencias tecnológicas y pedagógicas de su quehacer docente, y uno final, durante

la ejecución de actividades del diplomado. En la Tabla 2, se presentan algunas temáticas y sus momentos de ejecución.

Tabla 2. Temáticas y cambios con relación al momento de ejecución del Diplomado CTel

Temática del diplomado CTel	Momento anterior a la ejecución del diplomado CTel	Momento después de la ejecución del diplomado CTel
Temática 1. Clases para pensar	Inicialmente, los docentes relacionaban que los aprendizajes se desarrollaban por competencias.	Los docentes concluyen luego del diplomado, que la clase para pensar es un desarrollo de pensamiento planteado desde la comprensión y el aprendizaje significativo.
Temática 2. Investigación fuera del aula	Los docentes expresaban no tener estos encuentros, porque los consideraban como espacios de indisciplina o desorden.	Los docentes reconocieron la importancia de la clase fuera del aula como espacio de investigación, contacto e indagación con el medio.
Temática3. Ambientes de aprendizaje	Los docentes comentaban que el ambiente de aprendizaje debía estar limpio, ordenado y era un espacio para relacionar horarios y reglas de clase.	Los docentes identificaron la importancia y la práctica en el diseño de planeaciones que posibilitaran ambientar las aulas, para facilitar el aprendizaje de los educandos.
Temática 4. Competencias básicas en TIC.	Los docentes exponían que utilizaban los paquetes básicos de Office y otras plataformas, para su uso personal y desde el área administrativa de sus labores.	Los docentes descubrieron que las TIC son esenciales para interactuar con el estudiante y generar autonomía desde el proceso de aprendizaje.

Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando

Sin embargo, dichas incidencias se ven reflejadas en distintos niveles de acuerdo con la práctica del docente. En palabras de Kap (2012):

La gama de acciones es tan amplia que podía ir desde la mera enunciación de la incorporación hasta la puesta en marcha de acciones propias de la educación a distancia, el uso de redes sociales o búsquedas de información con variados niveles de orientación. (p. 114).

4. Caracterización de la población

Una vez aplicado el instrumento de test docente, se pudo recopilar información que posibilitó describir el perfil pedagógico de los participantes, de acuerdo con la indagación de las competencias tecnológicas, científicas e investigativas en las propuestas metodológicas predominantes en el aula de clase. En la Tabla 3, se expone la caracterización de la población asociada a sus variables y categorías de análisis:

Variables	Categoría 1 - Resultado %	Categoría 2 - Resultado %	Categoría 3 - Resultado %
1. Edad	<30 años - 12"%	30-50 años - 63" %	>50 años - 25"%
2. Antigüedad	<2 años - 3"%	2-5 años -15"%	+ 5 años - 82"%
3. Disciplina	STEM / CTIM - 15" %	NO STEM - 85"%	
4. Nivel académico	Normalista/ Tecnólogo - 10"%	Profesional - 35" %	Posgraduado - 55" %
5. Género	Femenino - 66"%	Masculino - 34"%	

Variables	Categoría 1 - Resultado %	Categoría 2 - Resultado %	Categoría 3 - Resultado %
6. Zona de acción	Urbana - 40"%	Rural - 60"%	
7. Enfoque pedagógico	Didáctico para la individualización - 3"%	Socialización didáctica - 17"%	Globalizado - 80"%

Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando

La caracterización de los docentes se determinó teniendo como fuente de información el test aplicado a 166 docentes de 166 instituciones educativas —distribuidas en 11 municipios del departamento del Tolima— durante el transcurso del diplomado en CTel. Lo anterior permitió establecer ciertas variables y categorías de carácter demográfico, enfoque pedagógico y nivel de integración de las TIC de los docentes. Los resultados consintieron en obtener características importantes de análisis, cómo conocer que solamente un 12" % de los docentes está en una categoría de menores a 30 años, mientras que un 88"% se encuentra en una categoría de 30 a más de 50. Estos datos están directamente relacionados con lo expuesto por el MEN (2017) que señala que los docentes oficiales tienen una edad promedio de 47,4 años.

Igualmente, la caracterización permitió revisar que el 18" % de los docentes cuenta con una experiencia menor a 5 años, y un 82"% cuenta con más de 5 años de experiencia. En la variable de disciplina se observó que un 15" % pertenece a las disciplinas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM); áreas que surgen como "una propuesta que pretende resolver tales

problemáticas, desde un enfoque que privilegia la enseñanza de las ciencias integradas con énfasis en sus aplicaciones en el mundo real" (García, González & Oviedo, 2017, p. 38). Así mismo, se identificó un 85% a otras disciplinas como las artes y humanidades, pedagogía y otras.

La variable de nivel académico indica que un 10% son normalistas, técnicos y tecnólogos, por su parte, un 90% profesionales. Estos datos están directamente relacionados con el expuesto por el Ministerio, dado que, según la entidad, el 91.9% de los docentes tienen un título profesional, por su parte, un 9% son normalistas, técnicos o tecnólogos. De otro lado, la variable de género indica que un 66% corresponde con el género femenino y el 44%, con el masculino; entre tanto, el MEN expone que la profesión docente es predominantemente femenina con el 64.9%.

Finalmente, la definición de variables y categorías posibilitó encontrar los niveles de integración de las TIC, que están expuestos por Berzosa Ramos (2015). Con la clasificación de las TIC desde un nivel inicial al cual pertenece un 8% de los docentes, un nivel intermedio en el cual reposa un 30% y uno superior, con un 62%, según el test.

4.1. Capacitación a formadores

Los profesionales capacitados en la región del Tolima se formaron en herramientas técnicas, conceptuales y metodológicas sobre la investigación como estrategia pedagógica dentro y fuera del aula de clase. La

metodología de las sesiones presenciales se basó en estrategias activas de enseñanza-aprendizaje, tales como aprender haciendo y aprender a aprender, es decir, destrezas enfocadas en desarrollar aprendizajes significativos en las cuales “el aprendizaje se convierte en un fenómeno complejo que sobrepasa las simples asociaciones memoristas... cuando puede relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe” (Kohler Herrera, 2005, p. 31).

Por otro lado, la metodología de las clases del componente virtual se desarrolló en la plataforma de aprendizaje *Learning Management System* (LMS) de la página web del proyecto. En este espacio se crearon diferentes contenidos educativos, tales como presentación del curso, foros, glosarios, videos animados, cuestionarios, entre otros. Asimismo, los participantes lo convirtieron en un recurso de consultas de tareas, actividades y contenidos que conformaban cada módulo. De esta manera, no solo se utilizó la tecnología para la exposición de temas, sino también para preparar a los docentes con el uso de las TIC como apoyo a la Apropiación Social del Conocimiento de la CTel.

De esta manera, la plataforma LMS desarrollada por el proyecto, se apropió como una herramienta pedagógica y didáctica ideal para la utilización en el aula de clase, porque genera interacción y aprendizajes en el desarrollo de recursos de trabajo colaborativo y de fácil difusión, fortaleciendo así las competencias comunicativas, científicas, tecnológicas e innovadoras en los participantes

(Ávaco, 2017). En este orden de ideas, las capacitaciones implementadas en el diplomado estimularon cambios notorios en los participantes, a nivel discursivo y práctico. Dichos cambios se identificaron desde los aprendizajes obtenidos y los logros desde los grupos de discusión, conformados por pedagogas y comunicadores sociales del equipo de Explorando Ando.

Finalmente, una vez culminada la capacitación a docentes, se obtuvo como resultado el informe del diplomado sectorizado por municipios, a través de los grupos de discusión conformados por profesionales idóneos para tal fin (Tabla 4), dado que esta técnica de investigación es “de uso común entre los investigadores sociales, así llamados, cualitativos” (Canales & Peinado, 1994, p. 1). Lo anterior, se llevó a cabo con el fin de identificar los aprendizajes significativos y logros de los participantes, de acuerdo con las observaciones y seguimientos de actividades realizadas en el diplomado de apropiación de la CTel. Dichas observaciones y conclusiones se exponen a continuación:

Tabla 4. Aportes del proceso de formación a las prácticas de aula mediadas por TIC

Sector/ Municipio	Aprendizajes significativos	Logros
El sector sur del Tolima, en los municipios de Chapparal, Planadas, Ortega, Rovira y Saldaña	-Los docentes expresan que el conocimiento de nuevas prácticas les ha permitido arriesgar acciones educativas en sus clases como trabajar fuera del aula. De la misma manera, promover ejercicios a través de los cuales se creen espacios de discusión sobre el cómo se hizo y el por qué se hizo una actividad. Sumado a esto, ha llamado la atención de los estudiantes la aplicación de herramientas tecnológicas, dado que integran al proceso de formación; por ejemplo, elementos como el celular y diversas aplicaciones son dinámicos para elevar la imaginación de los participantes de los procesos.	-Generación de procesos de apropiación por parte de los docentes, que propicien el mejoramiento de las condiciones que se ofrecen en las instituciones. Esto se evidenció en el comportamiento a la hora de realizar sus actividades, de participar en cada uno de los módulos de manera activa y en sus narraciones. Además, fue importante la incidencia del proceso de cambio en algunas de sus prácticas pedagógicas, así como la implementación de actividades a manera de réplica de lo visto en clase.
El sector norte del Tolima, en los municipios de Lérica, Líbano y Armero	-Los docentes evidenciaron aprendizajes significativos en relación con las clases para pensar: el cómo plantearse esas preguntas que les permitieran el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, y desde allí desarrollar habilidades integrales en sus estudiantes. En los discursos de los participantes, se plantea la importancia del uso de esas herramientas tecnológicas, algunas fueron nuevas para ellos y las abordaron en el diplomado. Entre otras, está el diseño de diapositivas en línea y de forma colaborativa, respuestas de encuestas, lo cual puede ser usado para el desarrollo de evaluaciones en sus clases. También fueron fundamentales los juegos diseñados en Kahoot. Los docentes poseen grandes expectativas frente a la llegada de las aulas polivalentes y cómo aprovechar las herramientas adquiridas durante la formación.	<p>-Uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de clases de forma didáctica e interactiva, con juegos y retos que despierten el interés por el aprendizaje en los estudiantes.</p> <p>-Apropiación de nuevos conceptos pedagógicos en relación con el fomento y planeación de clases para pensar.</p> <p>-Generación de espacios para la investigación desde el aula de clases, donde sus estudiantes se conviertan en protagonistas de este proceso, y sus docentes en facilitadores de este.</p> <p>-Desarrollo clases didácticas e innovadoras con sus estudiantes.</p> <p>-Mayor uso a las aulas polivalentes.</p>

Sector/ Municipio	Aprendizajes significativos	Logros
El sector centro del Tolima, en los municipios de Melgar, Flandes y Espinal	-El diplomado generó nuevos conocimientos en los docentes, retroalimentaciones e iniciativas para generar cambios. La mayoría expresó que fueron educados bajo un modelo tradicional, y aunque en la actualidad se habla de nuevas metodologías, se sigue realizando una mezcla de constructivismo con tradicionalismo. Sin embargo, hay consciencia de que en ellos está la capacidad para realizar cambios de acuerdo con las nuevas reformas y decretos.	<p>-Se logró contribuir al mejoramiento de la calidad educativa, fortaleciendo a los docentes en competencias pedagógicas que les permitan desarrollar eficazmente el contexto escolar.</p> <p>-Adquisición de nuevos aprendizajes en TIC para el desarrollo de su labor como docentes.</p> <p>-Consecución de competencias pedagógicas: saber, enseñar, organizar, desarrollar y dirigir situaciones de ambientes de aprendizaje.</p> <p>-Nuevas estrategias de aprendizaje que se puedan implementar durante la práctica pedagógica en los contextos.</p>

Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando

4.2. Ambientar los espacios de aprendizajes

El propósito fundamental de crear espacios de aprendizajes adecuados anima a crear estrategias que fortalecen el desarrollo de competencias, por ende, el proyecto de Apropiación Social del Conocimiento de la CTeI Explorando Ando implementó 166 aulas polivalentes, como espacios de creatividad e innovación en cada una de las sedes intervenidas. Por consiguiente, autores como Polanco Hernández (2004) exponen que “es relevante considerar el espacio, la distribución del mobiliario, puesto que estos elementos contribuyen a las relaciones interpersonales que

se dan dentro del aula, favorecen la construcción del conocimiento y colaboran con el éxito de las situaciones de aprendizaje” (p. 2). Esta relación conlleva que el estudiante adquiera habilidades y destrezas que le ayudarán a mejorar sus competencias. Por eso surge la creación y el diseño de espacios que faciliten la interacción como principal herramienta en el aprendizaje, en aras de buscar la optimización de recursos. Así, las cosas:

El espacio debe ser un elemento más de la actividad docente y, por tanto, es necesario estructurarlo y organizarlo adecuadamente. Entendemos que el ambiente del centro y del aula constituye un instrumento muy valioso para el aprendizaje, y por eso ha de ser objeto de reflexión y de planificación para el maestro. (Laorden Gutiérrez & Pérez López, 2002, p. 133).

En este orden de ideas, las instituciones educativas fueron dotadas con aulas polivalentes que contienen una serie de instrumentos, ayudas audiovisuales, *software* y elementos que promueven la creatividad en los estudiantes. Según García y Muñoz Rodríguez (2004), las aulas polivalentes invitan a crear metodologías, en ellas el aprendizaje debe tener objetivos específicos en un área, en la que los niños y niñas, docentes y padres puedan tener una relación más directa de la acción. En septiembre, octubre y noviembre del año anterior (2019) se dotaron 166 sedes educativas de 11 municipios. En cada una de ellas se buscó integrar, desarrollar, crear e incentivar competencias en un proceso que empleara como principal herramienta el juego para aprovechar los recursos físicos y materiales con que se

cuentan. Por lo tanto, se crearon 332 equipos de creatividad, conformados por 2 656 personas, que están desarrollando trabajos de investigación de CTel, en sus respectivas instituciones educativas.

5. Resultados

Los resultados expuestos a continuación, se basan en la información obtenida por la revisión documental de visitas, informes y análisis estadísticos efectuados por el equipo de pedagogos, comunicadores sociales e investigadores del proyecto.

Tabla 5. Resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto

Resultado/ producto	Cantidad	Indicador	Beneficiario
Caracterización de docentes participantes	166	Categorías definidas para clasificar y ordenar las competencias pedagógicas relacionadas con las TIC.	Docentes y estudiantes participantes del proyecto Explorando Ando.
Proceso de sensibilización dirigido a docentes del Tolima	201	Sumatoria de docentes que fueron certificados por aprobación del diplomado en CTel.	Docentes que participan como apoyo al desarrollo de competencias pedagógicas e investigativas y estudiantes.
Implementación de aulas polivalentes de creatividad y comunicación que promueven la CTel.	166	Sumatoria de establecimientos educativos que cuentan con mejores espacios escolares (aulas polivalentes de creatividad y comunicación).	Comunidad educativa: niños, niñas, jóvenes, docentes, padres, rectores y comunidad.

Resultado/ producto	Cantidad	Indicador	Beneficiario
Competencias tecnológicas suplidas en el diplomado	166	Las TIC al servicio de la ciencia y la innovación: estrategias activas de aprendizaje, competencias básicas en TIC, tendencias pedagógicas contemporáneas y comunicación en medios digitales.	Docentes que participaron como apoyo al desarrollo de competencias pedagógicas e investigativas.

Fuente: Informe evaluación de impacto, proyecto Explorando Ando

6. Discusión de resultados

Este proyecto surgió de dos supuestos, uno, que los profesores están habituados al manejo de herramientas tecnológicas en el aula o poseen un conocimiento y competencias básicas para ello; primero, por el auge de medios de comunicación y popularización de elementos tecnológicos como celulares y computadores, y segundo, porque desde el MEN existen referentes en cuanto al uso de las TIC en la enseñanza, y de alguna manera se han adelantado procesos de formación y dotación para este fin; sin embargo, presentan necesidades de formación; y dos, que estas instituciones educativas en zonas rurales aisladas cuentan con elementos tecnológicos insuficientes para la incorporación de las TIC en la enseñanza. Por ende, la investigación sugiere como pregunta problematizadora: ¿cuál es el impacto de un proceso de formación y apropiación del conocimiento orientado a profesores frente

a las TIC y la dotación de una capacidad instalada en la enseñanza?

En consecuencia, con la aplicación del instrumento inicial (test) fue posible identificar actividades pedagógicas realizadas, necesidades de la capacidad tecnológica de la institución educativa, frecuencia de uso de las TIC en el aula por parte de los profesores (Figura 1) y competencias de los profesores frente a su implementación (Figura 2); información que fue tomada en cuenta para el diseño del diplomado. No obstante, al contrastar sus respuestas (discurso) con las actividades prácticas que desarrollaron en el diplomado, se evidenciaron dificultades en cuanto al conocimiento y uso de herramientas como blogs, aplicaciones de Office y manejo de la plataforma del proyecto LMS. Razón por la cual, se efectuó un proceso de acompañamiento situado con pedagogos y comunicadores, con el fin de fortalecer las competencias de los docentes para el trabajo en el aula mediado por las aulas polivalentes.

Frente a las competencias tecnológicas requeridas por los profesores para la enseñanza, Hernández, Arévalo y Gamboa (2016) plantean que “la formación digital y el conocimiento pedagógico sobre el uso de las TIC permiten a los docentes mejorar su práctica pedagógica y apoyan simultáneamente la adquisición de competencias por parte de los estudiantes” (p. 45). Los autores han concluido que el nivel de formación académica influye también en la adquisición de este tipo de competencias. En este sentido, y como se reúne en la Tabla 3, los profesores vinculados en

esta investigación tienen diferentes niveles de formación básica, y en esencia, los de nivel posgradual mostraron poseer mejores competencias para el uso de TIC.

De igual manera, se demuestra la importancia y necesidad de la formación permanente de los profesores. En este mismo sentido, autores como Almerich et al., 2005; Almerich et al., 2011; EADETWA, 2007; Ramírez, 2012; Tejedor & García-Valcárcel, 2006; Valcke et al., 2007, citados por Ramírez Culebro (2014) reconocen este hecho al decir que, en relación con la última titulación, en tanto el profesorado posee titulación superior o de posgrado (maestría), el dominio competencial es mayor. Frente a la tensión entre discursos y prácticas de los profesores en relación con el uso de las TIC, como se muestra en la Tabla 2, se destaca que, en un comienzo hay situaciones en las cuales los profesores afirman poseer competencias y conocimientos para el uso de las TIC en sus clases. Sin embargo, durante la revisión documental de informes se probó que no son puestas en evidencias en las clases y que, por razones como la prevención frente al daño, el temor de un uso inadecuado, el tiempo de preparación y ejecución o inseguridad, no se usan regularmente. También lo expresan Vesga y Vesga (2012), cuando indican que existen factores internos por parte de los docentes, que se caracterizan por el miedo a dañar los aparatos tecnológicos que desmotiva su uso y manejo, y en ocasiones, se subvaloran las potencialidades pedagógicas ofrecidas tras el uso de las TIC.

En cuanto a las transformaciones en la práctica pedagógica, como se destaca en la Tabla 4, se logra un mayor uso didáctico de las TIC en las aulas polivalentes, una conciencia de uso de las herramientas tecnológicas de manera pedagógica y didáctica, así mismo, el uso de herramientas de trabajo colaborativo como mediador del aprendizaje autónomo del educando. Para Mirete Ruiz (2010), dichas transformaciones son posibles por medio de procesos de formación y actualización de los profesores para mejorar sus competencias en este tema; así, se fortalecen aspectos curriculares y se presentan cambios sustanciales en la enseñanza y el aprendizaje.

Los aportes precisos de esta investigación son la vinculación de los profesores de áreas de difícil acceso a un proceso de formación sistemático, organizado y formal para mejorar la incorporación de las TIC en la enseñanza al complementar sus competencias por medio de las orientaciones conceptuales y metodológicas recibidas. De la misma manera, la implementación de un proceso de acompañamiento por medio de pedagogas y comunicadores, como también, la dotación de capacidad instalada por medio de las aulas polivalentes, en función de contar con los elementos básicos para su uso.

Para futuras investigaciones es importante generar procesos de seguimiento y sistematización de experiencias, avanzar en la formación y actualización permanente de los profesores para la incorporación de las TIC en el aula y propiciar ambientes para la innovación didáctica y el compartir de experiencias entre pares.

Se piensa que esta investigación es un aporte para la enseñanza mediada, que beneficia a profesores y estudiantes de las instituciones educativas vinculadas. No obstante, existe el riesgo de que, al terminar el proceso de acompañamiento, los profesores puedan dejar de lado lo aprendido, aunque también es viable la posibilidad de que los equipos se dañen, no se actualicen o no se reparen en caso de ser necesario. También se piensa en la posibilidad de que no existan procesos de actualización; sin embargo, el nivel de aplicación y motivación alcanzados conllevan creer que habrá continuidad en un alto porcentaje.

7. Conclusiones

- Para una adecuada incorporación de las TIC en la escuela es necesario que además de dotaciones tecnológicas, los profesores se formen de manera permanente para ofrecer un uso didáctico verdadero de dichas tecnologías.
- En ocasiones los discursos y las prácticas de los profesores en relación con las TIC generan tensiones o distanciamientos, dado que, a veces, aquello que creen saber o conocer no es suficiente cuando se trata de generar estrategias adecuadas, innovadoras y variadas para la enseñanza.
- En el campo educativo, los proyectos de investigación acompañados de intervención son valiosos, toda vez que se documentan procesos que posibilitan transformaciones.

● Los cambios logrados por los profesores en este proyecto frente al uso de las TIC para mejorar la enseñanza son derivados de procesos de formación, acompañamiento y dotación de capacidad instalada.

8. Agradecimientos

En primer lugar, agradecemos a las comunidades educativas que participaron e hicieron posible creer en el cambio a través del trabajo en equipo, la cooperación y el amor por el territorio. En segundo lugar, a la Universidad de Ibagué, a la Universidad del Tolima y a la Gobernación del departamento, entidad que a través de su equipo técnico y administrativo facilitó la mediación de la Apropiación Social del Conocimiento en CTel. A todos ustedes infinitas gracias.

9. Referencias

Arias Sandoval, L. (2017a). El aprendizaje por proyectos: una experiencia pedagógica para la construcción de espacios de aprendizaje dentro y fuera del aula. *Dialnet*, 12(1), 51-68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6095686>

Ávaco. (2017). Reflexiones sobre innovación educativa. Ibagué, Colombia: Ediciones Unibagué.

Bué Palavecino, M. D. R. (2019). El discurso pedagógico didáctico en las prácticas de enseñanza del formador de formadores. La formación en servicio en una nueva institucionalidad (Tesis de maestría, Facultad

Latinoamericana de Ciencias Sociales, Montevideo, Uruguay). Recuperado de <https://n9.cl/8wm5r>

Berzosa Ramos, I. (2015). Las TIC en la escuela: una propuesta de integración desde la investigación-acción.

Canales, M., & Peinado, A. (1994). Grupos de discusión. Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales. Madrid, España: Síntesis psicológica.

Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

Correa, José M. y Pablos, Juan de (2009). Nuevas Tecnologías E Innovación Educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14 (1), 133-145. [Fecha de Consulta 14 de enero de 2021]. ISSN: 1136-1034. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=175/17512723009>

Díaz-Barriga, Á. (2003). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista iberoamericana de educación superior*, 4(10), 3-21. Recuperado de http://www.scieloo.org.mx/scieloo.php?pid=s2007-28722013000200001&script=sci_arttext

García, Á., & Muñoz Rodríguez, J. M. (2004). Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI. *Revista española de pedagogía*, (228), 257-278.

Recuperado de <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2007/06/228-03.pdf>

García, Y., González, D. S. R., & Oviedo, F. B. (2017). Actividades STEM en la formación inicial de profesores: nuevos enfoques didácticos para los desafíos del siglo XXI. *Diálogos educativos*, (33), 35-46.

Garrison, D. & Kanuka, Heather. (2004). Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education. *The Internet and Higher Education*. 7. 95-105. 10.1016/j.iheduc.2004.02.001.

Global Campus Nebrija. (2016). Metodología de enseñanza y para el aprendizaje Global Campus Nebrija. Recuperado de <https://n9.cl/eyg2g>

Gómez Cano, C. A., Sánchez Castillo, V., & Ramón Polanía, L. (2017). Incorporar las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje: Una lectura desde el actuar docente en educación superior. *Horizontes Pedagógicos*, 19(1), 47-54. Recuperado de [_https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/1138](https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/1138)

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

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la. *Ciudad de México: Mc Graw Hill*, 12, 20.

Hernández Suarez, C. A., Arévalo Duarte, M. A., & Gamboa Suarez, A. A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69.

Kap, M. (2012). Conmovidos por las tecnologías. Pensar las prácticas desde la subjetividad docente. Ciudad: País: Prometeo.

Kohler Herrera, J. K. (2005). Importancia de las estrategias de enseñanza y el plan curricular. *Liberabit*, 11(11), 25-34. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/liberabit/v11n11/v11n11a04.pdf>

Laorden Gutiérrez, C., & Pérez López, C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. *Pulso: revista de educación*, (25), 133-146. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=243780>

McClintock, Robbie (2000), "Prácticas pedagógicas emergentes. El papel de las tecnologías de la información y de la comunicación", en *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 290, España: Ciss Praxis

MEN. (1998). *Lineamientos curriculares*. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html?_noredirect=1

MEN. (2013). Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política Recuperado de

https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345485_anexo1.pdf

MEN. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación de Colombia 2016-2026 Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/men-pnde-2017>

Mirete Ruiz, A. (2010). Formación docente en tics. ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución tic? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 35-44 Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832327003>

Nass Kunstmann, L., & Merino, J. (2008). El experimento natural como un nuevo diseño cuasi-experimental en investigación social y de salud. *Ciencia y enfermería*, 14(2), 9-12. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v14n2/art02.pdf>

Polanco Hernández, A. (2004). El ambiente en un aula del ciclo de transición. *Actualidades Investigativas en Educación*, 4(1), 1-15. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44740110.pdf>

Ramírez Culebro, C. (2014). Análisis de las competencias básicas en TIC del profesorado de educación primaria. *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*, (42), 1-17. Recuperado de <https://n9.cl/2y40v>

Rusu, C. (2019). Metodología de la Investigación. *Recuperado el, 19.*

Schütz, A. (1993). *La construcción significativa del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva*. Barcelona, España: Paidós.

Torres, C., & Torres, M. (2007). *El juego como estrategia de aprendizaje en el aula* (Tesis de pregrado, Universidad de los Andes, Departamento, País). Recuperado de <https://n9.cl/p814>

Vesga, L., & Vesga, J. (2012). Los docentes frente a la incorporación de las TIC en el escenario escolar. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 247-263. Recuperado de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia_educacion_latinoamerican/article/view/1994/1989

CAPÍTULO 5

ACTITUD HACIA LA INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LA CIUDAD DE AREQUIPA, PERÚ.

Julio Cesar Huamani Cahua, José Manuel Calizaya López,
Miguel Ángel Pacheco Quico

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.

Sobre los autores

Julio Cesar Huamani Cahua: Doctor en Ciencias Sociales, Doctor en Psicología, Docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa y Docente Auxiliar de la Universidad Católica San Pablo, Director de Investigación de la Universidad Ciencias de la Salud y Miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín.

Correspondencia: jhuamanicah@unsa.edu.pe

José Manuel Calizaya López: Doctor en Ciencias de la Educación, Docente Principal de la Universidad Nacional de San Agustín, Director de Escuela Profesional y Director del Departamento Académico de Trabajo Social y Miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín.

Correspondencia: jcalizayal@unsa.edu.pe

Miguel Ángel Pacheco Quico: Licenciado en Trabajo Social, Docente de la Universidad Nacional de San Agustín, Gerente de Desarrollo Social y Económico de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa, Planificador Social y Miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín.

Correspondencia: mpachecoq@unsa.edu.pe

Resumen

En el presente estudio se determina la actitud hacia la investigación en 536 estudiantes universitarios de 16 a 28 años de edad, donde el 48.3% son hombres y el 51.7% mujeres, provenientes de tres áreas de estudios (27.2% de ingenierías, 35.3% de ciencias sociales y 37.5% de ciencias biomédicas) seleccionados de forma aleatoria. El instrumento utilizado fue la Escala de Actitudes hacia la Investigación EACIN, adaptada por Quezada, Moral y Landero, el mismo que consta de 35 ítems y evalúa tres factores (afectivo, cognoscitivo y conductual), presenta altos índices de confiabilidad. La actitud total está en el nivel promedio, sin embargo, en el factor cognitivo existe tendencia favorable a diferencia del factor conductual donde existe tendencia desfavorable. Se observa así mismo, diferencias estadísticamente significativas y de

tamaño del efecto moderado, donde los estudiantes del área de biomédicas presentan una actitud favorable en los tres factores, en comparación a los estudiantes del área de ingenierías y ciencias sociales. No existe diferencias significativas entre hombres y mujeres, así también, los estudiantes de los últimos años presentan actitud favorable en factor cognitivo y conductual, sin embargo, en el factor afectivo, no existen diferencias. Se concluye que la actitud hacia la investigación está en el nivel promedio y existen diferencias de los factores por área de estudios.

Palabras clave: Actitud, investigación, cognitiva, afectiva, conductual, universitarios.

Attitude towards research in students of a public university in the city of Arequipa, Peru.

Abstract

In the present study determines the attitude towards the research in 536 university students from 16 to 28 years old, where 48.3% are men and 51.7% women, from three study areas (27.2% from engineering, 35.3% from social sciences and 37.5% of biomedical sciences) that were randomly selected. The instrument used was the ATR - Attitude Towards Research scale, adapted by Quezada, Moral and Landero, which consists of 35 items and assesses three factors (affective, cognitive and behavioral), presents high reliability indices. The total attitude is at the average level, however, in the cognitive factor there is a favorable trend unlike the behavioral factor where there is an unfavorable

trend. Are also observed statistically significant differences and size of moderate effect, where students of biomedical area present a favorable attitude in the three factors, compared to students of engineering and social sciences area. There are no significant differences between men and women, likewise, the students of the last years have a favorable attitude in cognitive and behavioral factors, however, in the affective factor, there are no differences. It is concluded that the attitude towards research is at the average level and there are differences in the factors by study areas.

Key words: Attitude, research, cognitive, affective, behavioral, university students.

Introducción

El campo de la investigación científica es promovida y motivada por las Universidades (Arellano, Hermoza, Elías & Ramírez, 2017), educando profesionales críticos (Rojas, Méndez, Rodríguez 2012) fortaleciendo la formación de competencias, habilidades y actitudes hacia la investigación con criterios de calidad educativa (Gálvez, Gonzáles & Monsalve, 2019; Palomino, 2019; Arellano, Hermoza, Elías & Ramírez, 2018).

Así mismo, investigar es un proceso de producir conocimiento científico para solucionar problemas y desarrollar las sociedades (Ortega, Veloso, & Hansen, 2018; Acón, Fonseca, Artavia, & Galán, 2019), por tanto, la generación de nuevos conocimientos está orientada a

formar investigadores desde las universidades y desarrollada junto a otras instituciones y personas (Albitres & Loayza, 2017; De la Cruz, 2013), propiciando actitudes hacia una cultura de investigación demostrando una conducta responsable para investigar (Ortega, et al., 2018; Aldana, Caraballo & Babativa, 2016).

Al respecto, los estudios de las actitudes corresponden a las disciplinas de la psicología social, así como, de la sociología, describiendo que estas actitudes son la disposición que presentan los estudiantes en su comportamiento para aprender y desarrollar sus habilidades y capacidades (Ortega, Veloso, & Hansen, 2018), estas disposiciones se relacionan con algunos criterios como: la dinámica y el rol de la institución educativa (Universidad) para promover y financiar proyectos de investigación (Medina, 2018; Duarte de Krummel, 2015), la formación y experiencia de los docentes en materia de investigación y productividad académica (Turpo, Mango, Cuadros & Gonzales, 2020; Tovar, 2009) así como, la forma de enseñar a investigar (Delgado, 2016), y las motivaciones personales de los estudiantes para formarse como investigadores (Aparicio, 2009; Aldana, Babativa, Caraballo, & Rey, 2020), como también las dificultades para que el estudiante de pregrado alcance tal formación en investigación (Córdoba, 2016).

Así mismo, la calificación de las actitudes hacia la investigación pueden ser positivas (favorables) y negativas (desfavorables), en relación a las actitudes positivas, la formación científica fortalece la actitud crítica y

humanística promoviendo la indagación e innovación del conocimiento (Rojas, et al., 2012, Rosario, Chamorro, & Moreno, 2016), y la actitud es negativa cuando el estudiante toma poco interés por la investigación y duda sobre su utilidad (Mamani, 2011), obstaculizando el aprendizaje (Barrios & Delgado, 2020), así también, estas actitudes son limitadas en la medida que no exista motivación, modelos a seguir que lógicamente se encuentran en las capacidades y competencias que han desarrollado sus docentes involucrándolos a participar en equipos de investigación y del contexto institucional en la forma como promueve, selecciona y financia la investigación para fortalecerse como entidad académica reconocida (Barja, Otoya, Vega, Moreno & Loli, 2019; Theurillat & Gareca, 2015).

De lo descrito anteriormente se identifica que la labor del docente investigador debe tener un impacto en la actitud positiva de sus estudiantes hacia la investigación (Blanco & Alvarado, 2005; Vargas, 2019), como ejemplo y experiencia demostrada, si bien, el docente se preocupa por brindar una formación científica, el impacto es mínimo en los estudiantes, trayendo como resultado que solo unos cuantos se interesen por la investigación (Aldana & Joya, 2011; Mamani, 2011; Humanchumo, 2006), evidenciándose en la Universidad Pública de Arequipa una baja producción académica en estudiantes de pregrado (Mercado, 2018; Dáher, Panunzio & Hernández, 2018; Becerra, 2013).

Con relación a las dimensiones de estudio de las actitudes hacia la investigación que demuestran los estudiantes se destaca tres dimensiones: afectivo, cognoscitivo y

conductual; en relación a la primera dimensión son los sentimientos y emociones que le produce investigar, la segunda dimensión, señala el nivel de conocimiento o lo que conoce el estudiante sobre investigación y la tercera, precisa que hace o debería de hacer el estudiante con la investigación (Quezada, Moral & Landero, 2019).

Es necesario mencionar que la producción científica de estudiantes de pregrado en el Perú, según la información de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU, 2020), a la fecha se encuentran registrados un promedio de 218,704 tesis desde el año 2007, lo que demuestra que el estudiante sólo realiza investigación para obtener su título profesional, de esa cantidad de tesis solo el 5% han servido para publicar artículos científicos, por lo tanto, la actividad científica de estudiantes universitarios en el país es insuficiente (Cabrera, Cruzado, Purizaca, López, Lajo, Peña, et al., 2013).

Por otro lado, al comparar las actitudes hacia la investigación según factores sociales y formativos de los estudiantes de pregrado, se encontraron los siguientes fundamentos, de acuerdo al sexo, no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en relación a las actitudes hacia la investigación, es decir, que ambos sexos pueden presentarse actitudes positivas como negativas en los factores afectivos, cognoscitivos y conductuales (Rosario, Chamorro & Moreno, 2017; Quezada, et al., 2019).

De acuerdo, a la formación profesional según áreas de estudio, se encontraron evidencias que demuestran que los

estudiantes universitarios de ciencias exactas presentan actitudes favorables que tienden a ser mejor en los factores cognitivo y conductual que los estudiantes de ciencias sociales y de la salud (Sánchez, 2016), debido a que estos estudiantes no intervienen directamente con personas, siendo su finalidad las ciencias fundamentales.

Así mismo, en relación a la formación según años de estudio en relación a la edad y las actitudes hacia la investigación, se encontró que son los estudiantes de los últimos semestres de estudio (21 a 23 años) quienes tienden a presentar mejores actitudes a la investigación que los estudiantes de los dos primeros semestres (17 a 19 años), debido a que ya adquirieron mayores conocimientos y están más adaptados al sistema universitario (Chara & Olortegui, 2018; Quezada, et al., 2019), así como, la proximidad a egresar los involucra a tomar mayor interés en la investigación para desarrollar sus tesis con la finalidad de obtener la licenciatura (Mamani, 2011).

Por lo tanto, de acuerdo a lo descrito se planteó como objetivo, determinar las actitudes hacia la investigación en estudiantes de una universidad pública de la Ciudad de Arequipa.

Metodología

Sujetos

La muestra de estudio estuvo conformada por 536 estudiantes universitarios de 16 a 28 años de edad, donde el 48.3% son hombres y el 51.7% mujeres, provenientes de tres

áreas de estudios (27.2% de ingenierías, 35.3% de ciencias sociales y 37.5% de ciencias biomédicas) los cuales fueron seleccionados de forma aleatoria, utilizando el muestreo probabilístico estratificado de afijación proporcional (Hernández, Fernández & Baptista, 2014) con un error de estimación de 0.000457 por área de estudios (ingenierías, sociales y biomédicas) de un total de 28000 mil estudiantes de pregrado. Estos, fueron evaluados durante el semestre par del 2019 (julio-diciembre), previo consentimiento informado, aplicando el instrumento a la muestra seleccionada al concluir sus sesiones de aprendizaje. Se consideraron como válidos los instrumentos completamente llenados y los criterios de exclusión fueron la edad, estudiantes con segunda carrera, estudiantes con segunda y tercera matrícula, es decir estudiantes irregulares en su formación académica y los estudiantes del 11vo y 12vo semestre dado que el 95% de carreras y/o programas profesionales tienen un máximo de 10 semestres para egresar.

Instrumento

El instrumento utilizado fue la Escala de Actitudes hacia la Investigación EACIN, (Aldana, et al., 2016), adaptada por Quezada-Berumen, Moral y Landero-Hernández (2019), el mismo que consta de 35 ítems tipo Likert con una escala de respuesta de cinco opciones: 0 = Muy en desacuerdo, 1 = En desacuerdo, 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3 = De acuerdo y 4 = Muy de acuerdo y evalúa tres factores: afectivo (ítems 2, 3, 6, 11, 14, 17, 19, 25 y 27); cognoscitivo (ítems 1, 7, 12, 15, 20, 22, 26, 28, 29, 31, 32 y 33) y conductual (ítems 4, 5, 8, 9, 10, 13, 16, 18, 21, 23, 24, 30, 34 y 35), los

ítems valorados de forma inversa fueron 1, 4, 5, 9, 14, 19, 23, 27, 28, 30, 34 y 35. Para el análisis de fiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach, siendo los resultados índices de confiabilidad aceptables, para el factor afectivo (α ordinal = .90,) para el factor cognoscitivo (α ordinal = .89) y para el factor conductual (α ordinal = .87). Se confirmó el Modelo de tres factores correlacionados estimado por mínimos cuadrados no ponderados desde la matriz de correlación policórica con el análisis factorial confirmatorio (AFC).

Análisis de datos

Los datos fueron analizados teniendo en cuenta la distribución de normalidad a través del test de Kolmogorov - Smirnov, se determinó el promedio, la desviación estándar, la asimetría y curtosis (valores dentro del umbral $\pm 1,5$) indican variaciones leves a la normalidad (George & Mallery, 2003), se observa que los datos se ajustan a una distribución normal, por ello, se realizó el análisis estadístico paramétrico.

La actitud favorable o desfavorable hacia la investigación se realiza a través de la estadística descriptiva, para comparar los datos según año de estudios y área de estudios (Ingenierías, Ciencias Sociales y Ciencias Biomédicas) se utilizó el análisis de varianza (ANOVA de un factor) como medidas del tamaño del efecto se utilizó el coeficiente eta cuadrado (η^2), donde los valores de 0.01 a 0.059 expresan un TE pequeño, valores entre 0.06 a 0.139 un TE moderado y valores mayores o iguales a 0.14 un TE grande (Tellez et al., 2015). La comparación de los datos según sexo se realizó

con la prueba estadística de la t de student para muestras independientes, con su medida del tamaño del efecto (coeficiente d de Cohen) donde los valores de 0.20 a 0.49 indican TE pequeño, valores entre 0.50 a 0.79 indican TE moderado y valores mayores o iguales a 0.80, expresan un TE grande (Cohen, 1988; Ferguson, 2009). Para analizar los datos se utilizó el software SPSS versión 24 (IBM, 2016), Excel 2007 y JASP (JASP Team, 2018).

Resultados

Los resultados del estudio describen y comparan las actitudes hacia la investigación, primero según área de estudios (Ingenierías, Ciencias Sociales y Ciencias Biomédicas), segundo según sexo (hombres y mujeres) y tercero según años de estudios (1ro al 5to año de estudios) para precisar e identificar en cuál de estas variables existen actitudes favorables o desfavorables.

En la tabla 1, se observa que los datos se ajustan a una distribución normal, del mismo modo, que la actitud hacia la investigación en general está en el nivel promedio, sin embargo, en el factor cognitivo existe tendencia favorable a diferencia del factor conductual y factor afectivo, donde existe tendencia desfavorable. Se observa que mas del 75% de investigados presentan puntajes mayores a 102 de un rango de 51 a 140 puntos, datos que confirman la tendencia favorable hacia la investigación en general.

Tabla 1: Análisis estadístico descriptivo de los factores y la variable actitud hacia la investigación

Estadísticos	Afectiva	Cognitiva	Conductual	Actitud hacia la investigación
n	536	536	536	536
Media	22.33	33.41	35.09	90.84
Mediana	22.00	34.00	34.00	90.00
Moda	22	34	32	91
Desviación estándar	5.14	6.86	6.92	16.79
Asimetría	0.26	-0.31	0.52	0.29
Curtois	-0.04	-0.07	0.39	-0.20
Rango	27.00	39.00	40.00	89.00
Mínimo	9.00	9.00	16.00	51.00
Máximo	36.00	48.00	56.00	140.00
25th percentil	19.00	29.00	30.00	79.00
50th percentil	22.00	34.00	34.00	90.00
75th percentil	26.00	38.00	39.25	102.00

Al comparar la actitud hacia la investigación en general y por factor según las áreas de estudios (Tabla 2), se observa diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) y de tamaño de efecto moderado (η^2 entre 0.06 y 0.139), en el factor afectivo ($F(2, 533) = 21.66$; $p = .0001$; $\eta^2 = .075$), factor cognitivo ($F(2, 533) = 20.13$; $p = .0001$; $\eta^2 = .070$), y actitud hacia la investigación ($F(2, 533) = 21.63$; $p = .0001$; $\eta^2 = .075$), donde, los estudiantes del área de biomédicas presentan una

actitud favorable en estos factores y en la variable general, en comparación a los estudiantes del área de ingenierías y ciencias sociales que muestran puntajes menores. Sin embargo, en el factor conductual se muestran diferencias significativas y de TE bajo ($F(2, 533) = 12.27$; $p = .0001$; $\eta^2 = .04$), lo que indicaría que, en este factor, a pesar de existir diferencias, estas no serán marcadas. Los datos indican, que si bien los estudiantes del área de CS Biomédicas, presentan puntajes altos en el factor afectivo y cognitivo (que les gusta y que conocen más sobre la investigación), en la práctica, al realizar o ejecutar las investigaciones (factor conductual), tienen un comportamiento similar a los estudiantes del área de Cs. Sociales e Ingenierías.

Tabla 2
Descriptivos y análisis inferencial de diferencias en los factores y actitud hacia la investigación según área de estudios

Factores de la actitud hacia la investigación	Ingenierías	Cs. Sociales	Cs. Biomédicas	$F(2, 533)$	p	η^2
	($n = 146$)	($n = 189$)	($n = 201$)			
	$M(DE)$	$M(DE)$	$M(DE)$			
Afectiva	22.0 (5.6)	20.8 (4.3)	24.0 (5.0)	21.66	0.001	0.075
Cognitiva	31.8 (6.8)	32.2 (7.0)	35.7 (6.2)	20.13	0.001	0.070
Conductual	34.4 (7.9)	33.7 (6.0)	36.9 (6.6)	12.27	0.001	0.044
Actitud hacia la investigación	88.1 (18.2)	86.7 (14.9)	96.7 (15.8)	21.63	0.001	0.075

Nota: n = tamaño muestral; M = promedio; DE = Desviación estándar; F = ANOVA de un factor; p = p valor; η^2 = eta cuadrado (tamaño del efecto)

Al comparar la actitud hacia la investigación en general y por factor según sexo (Tabla 3), se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) y de tamaño de efecto pequeño ($d < 0.49$), datos que indican que no existe diferencias significativas entre hombres y mujeres en el factor afectivo ($t(534) = 0.311$; $p = .756$; $d =$

0.027), en el factor conductual ($t(534) = 0.747$; $p = .456$; $d = 0.035$), en el factor conductual ($t(534) = 0.404$; $p = .686$; $d = 0.035$) y en la variable actitud hacia la investigación no existen diferencias significativas y el TE presenta valores triviales ($d < 0.2$).

Tabla 3
Descriptivos y análisis inferencial de diferencias en los factores y actitud hacia la investigación según sexo

Factores de la actitud hacia la investigación	Hombres	Mujeres	Prueba de Levene				
	(n = 259)	(n = 277)	F	p	t(534)	p	d
	M(DE)	M (DE)					
Afectiva	22.4 (5.3)	22.3 (5.0)	0.59	0.441	0.311	0.756	0.027
Cognitiva	33.2 (7.0)	33.6 (6.7)	1.16	0.282	-0.747	0.456	0.065
Conductual	35.2 (7.4)	35.0 (6.5)	4.08	0.044	0.404	0.686	0.035
Actitud hacia la investigación	90.8 (17.7)	90.9 (16.0)	2.16	0.141	-0.043	0.966	0.004

Nota: n = tamaño muestral; M = promedio; DE = Desviación estándar; t = t de student; p = p valor; d = d de Cohen (tamaño del efecto).

Al comparar la actitud hacia la investigación en general y por factor según año de estudios (Tabla 4), se observa diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) y de tamaño de efecto pequeño (η^2 entre 0.01 y 0.059), en el factor cognitivo ($F(4, 531) = 7.038$; $p = .0001$; $\eta^2 = .050$), factor conductual ($F(4, 531) = 3.146$; $p = .0014$; $\eta^2 = .023$), y actitud hacia la investigación ($F(4, 531) = 4.659$; $p = .0001$; $\eta^2 = .034$), donde, los estudiantes de los últimos años presentan puntajes altos que indican actitud favorable hacia la investigación que los estudiantes de los primeros semestres, sin embargo, en el factor afectivo ($F(4, 531) = 1.744$; $p = .0139$; $\eta^2 = .013$) no existen diferencias estadísticamente significativas y un TE efecto trivial. Los datos indicarían que si bien los estudiantes de los últimos

años de estudios tienen mejor conocimiento sobre investigación (factor cognitivo) y existe mayor actuar y ejecutar en investigación (factor conductual) que los estudiantes de los primeros años de estudios, en el factor afectivo, la actitud es desfavorable hacia la investigación en todos los años de estudios, no existen diferencias significativas.

Tabla 4
Descriptivos y análisis inferencial de diferencias en los factores y actitud hacia la investigación según año de estudios

Factores de la actitud hacia la investigación	1ro	2do	3ro	4to	5to	F(4, 531)	p	η^2
	(n = 230)	(n = 123)	(n = 88)	(n = 52)	(n = 43)			
	M(DE)	M (DE)	M(DE)	M(DE)	M(DE)			
Afectiva	22.5 (5.1)	22.3 (5.0)	21.5 (5.0)	22.0 (5.7)	23.9 (5.1)	1.744	0.139	0.013
Cognitiva	34.3 (6.9)	32.4 (6.8)	31.6 (6.5)	32.1 (7.2)	37.1 (5.0)	7.038	0.001	0.050
Conductual	35.7 (7.0)	35.0 (7.2)	33.6 (6.5)	33.4 (6.2)	37.1 (6.7)	3.146	0.014	0.023
Actitud hacia la investigación	92.4 (16.5)	89.7 (17.1)	86.7 (16.0)	87.5 (17.8)	98.1 (14.6)	4.659	0.001	0.034

Nota: n = tamaño muestral; M = promedio; DE = Desviación estándar; F = ANOVA de un factor; p = p valor; η^2 = eta cuadrado (tamaño del efecto)

Discusión de resultados

Los principales resultados de la investigación sobre las actitudes hacia la investigación en estudiantes universitarios según área de estudios (Ingenierías, Ciencias Sociales y Ciencias Biomédicas) sexo (hombres y mujeres) y años de estudios (1ro al 5to año de estudios) para determinar la medición de las actitudes favorables o desfavorables, tienen un sustento teórico en factores externos e internos a la muestra seleccionada, partiendo de la situación como promociona la Universidad y financia los proyectos de investigación (Medina, 2018; Duarte de

Krummel, 2015), así como, la formación de los docentes y la producción académica que desarrollan y finalmente la motivación e interés personal del propio estudiante para formarse como investigador (Aldana, et al., 2020; Turpo, et al., 2020; Tovar, 2009; Aparicio, 2009), así como, las dificultades para no lograr tal objetivo (Córdoba, 2016).

Es así, que la baja producción académica que se evidencia en los estudiantes de pregrado en el ámbito de estudio (Mercado, 2018; Dáher, et al., 2018; Becerra, 2013) es significativa en relación a la escasa cantidad de publicaciones de los estudiantes, quienes solo producen académicamente para graduarse, es decir producen una investigación bajo la modalidad de tesis (Cabrera, et al., 2013), sin embargo, los resultados, demuestran que la actitud es promedio con una tendencia favorable hacia la investigación en general.

Así mismo, otro aspecto a tomar en cuenta son los docentes investigadores en la Universidad Pública, aún no son un número considerable sólo el 5.5% son reconocidos por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2020) como investigadores de un promedio de 1800 docentes, y las convocatorias para participar en proyectos de investigación conjuntamente con los estudiantes no superan el 5% del total de docentes, de igual manera, la formación del docente incide en la actitud del estudiante para involucrarse y también formarse como investigador, pero el impacto es mínimo, por lo que, un número reducido de

estudiantes logran motivarse (Aldana & Joya, 2011; Mamani, 2011; Humanchumo, 2006).

Por otro lado, al comparar la actitud hacia la investigación en general según las áreas de estudios de los estudiantes de pregrado, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas y de tamaño del efecto moderado, es así que, los estudiantes del área de biomédicas presentan una actitud favorable en el factor afectivo, cognitivo y en la variable general, en comparación a los estudiantes del área de ingenierías y ciencias sociales que muestran puntajes menores. Sin embargo, en el factor conductual si bien se muestran diferencias significativas el tamaño del efecto es bajo, indicando que las diferencias no son marcadas. Se puede precisar, que si bien los estudiantes del área de Biomédicas, presentan puntajes altos en el factor afectivo y cognitivo (involucrando sentimientos, emociones y preferencias, así como, el nivel de conocimiento sobre la investigación), en la práctica, al realizar o ejecutar las investigaciones (factor conductual), tienen un comportamiento similar a los estudiantes del área de ciencias Sociales e Ingenierías (Quezada, et al., 2019). Es así, que, al comparar los resultados con otras investigaciones, se encontró a los estudiantes de ciencias exactas (resultados diferentes) quienes presentan actitudes favorables hacia la investigación a diferencia de los de ciencias sociales y de la salud (Sánchez, 2016), por lo que, en la Universidad Pública de Arequipa, los estudiantes de biomédicas (biología y medicina), desarrollan investigaciones experimentales promovidas tanto por la Universidad como por sus docentes.

En relación, a la actitud hacia la investigación en general según sexo se encontró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en ningún factor, es decir, que la actitud es similar para ambos sexos, misma situación se halló en estudios donde demuestran que tanto varones como mujeres pueden presentar actitudes favorables como desfavorables hacia la investigación (Rosario, et al., 2017; Quezada, et al., 2019).

Con referencia, a la actitud hacia la investigación en general según año de estudios, se encontraron diferencias estadísticamente significativas y de tamaño de efecto pequeño, describiendo que son los estudiantes de los últimos años que presentan puntajes altos que indican actitud favorable hacia la investigación que los estudiantes de los primeros semestres, sin embargo, en el factor afectivo no existen diferencias, si bien los estudiantes de los últimos años de estudios tienen un mayor nivel de conocimiento sobre investigación (factor cognitivo) existe también mayor actuación y ejecución de la investigación (factor conductual) que los estudiantes de los primeros años de estudios, pero en el factor afectivo, la actitud es desfavorable hacia la investigación en todos los años de estudios. Por lo tanto, estudios similares también demuestran que son los estudiantes de los últimos semestres quienes presentan mejores actitudes favorables que los estudiantes de los primeros semestres, (Chara & Olortegui, 2018; Quezada, et al., 2019), debido a que ya se encuentran más adaptados al ámbito universitario y la proximidad a graduarse los involucra a cambiar de actitud hacia la investigación.

Tomando en cuenta que la realidad de la Universidad Pública es diferente a la Universidad Privada, esta situación nos lleva a pensar, la necesidad de realizar futuras investigaciones que permitan comparar las actitudes hacia la investigación de acuerdo al tipo de Universidad, para establecer como se encuentra la Región Arequipa en materia de investigación, de igual manera, si la variable situación socioeconómica tiene algún tipo de incidencia en la actitud o si el factor motivación personal sigue siendo un factor clave para que los estudiantes puedan producir académicamente.

Finalmente, con estos resultados de investigación tanto las autoridades, docentes y estudiantes de la Universidad Pública de Arequipa, puedan adoptar nuevas políticas institucionales que permitan identificar, formar y seleccionar a más estudiantes de pregrado con el objetivo de promover y motivarlos a participar en los concursos con fondos de financiamiento para mejorar la producción académica.

Conclusiones

La formación en investigación de estudiantes de pregrado es de particularidad e interés de las Universidades con el objetivo de hacerse visibles a nivel mundial en la actual coyuntura de la publicación de la productividad académica, para lograr posicionamiento y obtener reconocimiento como una de las mejores universidades del mundo.

Las políticas institucionales en relación a promover y financiar los proyectos de investigación por parte de las Universidades a través de sus Vicerrectorados de Investigación, no integran a la mayoría de estudiantes es así que, la inversión primero debe partir por formar investigadores tanto docentes como estudiantes generando equipos de investigación multidisciplinarios y luego seleccionar a los participantes para que un gran número de estudiantes puedan integrar estos equipos de investigación.

Los docentes universitarios en el ámbito de estudio, aún no son un número considerable sólo el 5.5% son reconocidos por el Concytec como investigadores de un promedio de 1800 docentes, y las convocatorias para participar en proyectos de investigación conjuntamente con los estudiantes no superan el 5% del total de docentes, de igual manera, la formación del docente en investigación incide en la actitud del estudiante para involucrarse y también formarse como investigador.

La baja producción académica que se evidencia en los estudiantes de pregrado en el ámbito de estudio, es considerada como tal, por la escasa cantidad de publicaciones de los estudiantes, quienes solo producen académicamente para graduarse, sin embargo, los resultados, demuestran que la actitud es promedio con una tendencia favorable hacia la investigación en general.

La actitud hacia la investigación en general según las áreas de estudios de los estudiantes de pregrado, demuestra

diferencias estadísticamente significativas y de tamaño del efecto moderado, es así que, los estudiantes del área de biomédicas presentan una actitud favorable en el factor afectivo, cognitivo y en la variable general, en comparación a los estudiantes del área de ingenierías y ciencias sociales que muestran puntajes menores. Y en relación al factor conductual se demuestra que tanto los estudiantes de biomédicas como de ciencias sociales e ingenierías, al realizar o ejecutar las investigaciones presentan un comportamiento similar.

En relación, a la actitud hacia la investigación en general según sexo se demuestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en ningún factor, es decir, que la actitud es similar para ambos sexos, en los factores afectivo, cognitivo y conductual.

Con referencia, a la actitud hacia la investigación en general según año de estudios, se encontraron diferencias estadísticamente significativas y de tamaño de efecto pequeño, describiendo que son los estudiantes de los últimos años o semestres que presentan puntajes altos que indican actitud favorable hacia la investigación que los estudiantes de los primeros semestres.

Es necesario realizar otro estudio de investigación con el tema en mención ampliando la muestra por áreas y por carreras o programas profesionales, para comparar si los resultados encontrados presentan ciertas características o difieren en dos cortes de tiempo, para volver a incidir en que las políticas de investigación de la Universidad deben

de ser modificadas para impulsar y promover la investigación en los estudiantes de pregrado, así como, en los docentes, generando mayor producción académica.

Agradecimientos

A la Universidad Pública de Arequipa, en la persona de su representante el Rector, a los estudiantes de pregrado quienes colaboraron para la ejecución de la presente investigación y a todas aquellas personas que de alguna manera apoyaron con sus orientaciones para culminar el presente estudio, muchas gracias.

Referencias

Acón, E., Fonseca, K., Artavia, L. & Galán, E. (2019). Conocimientos y actitudes hacia la investigación científica en estudiantes de medicina de una Universidad Privada de Costa Rica, 2015. *Revista Del Cuerpo Médico Del HNAAA*. 8(4), 217-221. <https://doi.org/10.35434/rmhnaaa.2015.84.161>

Albitres, L. & Loayza, N. (2017). Realidad de la Investigación en la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. *Revista Médica Trujillo*. 12(1), 37-38. Recuperado de <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/1473/1489>

Aldana, G. & Joya, N. (2011). Actitudes hacia la investigación científica en docentes de metodología de la investigación.

Tabula Rasa. 14, 295-309. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39622094012>

Aldana, G., Babativa, D., Caraballo, G. & Rey, C. (2020). Escala de actitudes hacia la investigación (EACIN): evaluación de sus propiedades psicométricas en una muestra colombiana. *Rev. CES Psicología*, 13(1), 89-103. Recuperado de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/4828>

Aldana, G., Caraballo, G. & Babativa, D. (2016). Escala para medir actitudes hacia la investigación (EACIN): validación de contenido y confiabilidad. *Aletheia*, 8(2), 104-121. Recuperado de <https://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/325>

Aparicio, P. (2009). Educación y jóvenes en contextos de desigualdad socioeconómica. Tendencias y perspectivas en América Latina. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*. 17, 1-35. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2750/275019727012>

Arellano, C., Hermoza, R., Elías, M. & Ramírez, M. (2017). Actitud hacia la investigación de estudiantes universitarios en Lima, Perú. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 20(4), 191-197. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322017000400006&lng=es&tlng=es

Arellano, C., Hermoza, R., Elías, M. & Ramírez, M. (2018). Actitud hacia la investigación en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener. *Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener*, 7, 47-58. Recuperado de https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/documentacion/revista_7/04Arellano_Hermoza_Elias.pdf

Barja, J., Otoya, Ó., Vega, E., Moreno, N. & Loli, R. (2019). Actitudes hacia la investigación de internos de obstetricia rotantes en un hospital de Lima-Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(4), 53-59. <https://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2341>

Barrios, E., & Delgado, U. (2020). Diseño y validación del cuestionario "Actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios". *Revista Innova Educación*, 2(2), 280-302. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.004>

Becerra, B. (2013). Actitudes y barreras sobre investigación en atención primaria de salud de Ica. *Revista Médica Panacea*, 3(1), 6-10. Recuperado de <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/91/89>

Blanco, N. & Alvarado, M. (2005). Escala de actitud hacia el proceso de investigación científico social. *Revista de Ciencias Sociales*, 11(3), 537-546. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182005000300011&lng=es&tlng=es

Cabrera J., Cruzado, C., Purizaca, N., López, R., Lajo, Y., Peña, E., et al. (2013). Factores asociados con el nivel de conocimientos y la actitud hacia la investigación en estudiantes de medicina en Perú, 2011. *Rev. Panam Salud Publica*. 33(3), 166-73. Recuperado de <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2013.v33n3/166-173/es>

Chara, P. & Olortegui, A. (2018). Factores asociados a la actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios de enfermería. *Revista de Investigación y Casos en Salud CASUS*. 3(2), 83-88. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6536892>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the social sciences*. Hillsdale

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2020). Investigadores en el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica RENACYT. Recuperado de <http://renacyt.concytec.gob.pe/>

Córdoba, M. (2016). Reflexión sobre la formación investigativa de los estudiantes de pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (47), 20-37. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1942/194244221003>

Dáher, J., Panunzio, A., & Hernández, M. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. *EDUMECENTRO*, 10(4), 166-179. Recuperado de

script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000400011&lng=es&tlng=es.

De la Cruz, C. (2013). Actitudes hacia la investigación científica en estudiantes universitarios: Análisis en dos universidades nacionales de Lima. *Revista PsiqueMag*, 2(1), 1-16. Recuperado de <http://blog.ucvlima.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/12/12>

Delgado, L. (2016). Universidad e Investigación. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(2), 61-62. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i2.2866>

Duarte de Krummel, M. (2015). Importancia de la investigación científica en la vida universitaria. *Revista Científica de la UCSA*, 2 (2), 3-5. Doi: 10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002(02)003-005

Ferguson, C. (2009). An effect size primer: a guide for clinicians and researchers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), 532-538.

Gálvez, N., Gonzáles, Y. & Monsalve, M. (2019). Actitud hacia la investigación científica al final de la carrera de Enfermería en Perú. *Gaceta Médica Boliviana*, 42(1), 32-37. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662019000100006&lng=es&tlng=es

George, D. & Mallery, M. (2003). Using SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference. Boston, MA: Allyn & Bacon.

González, M. & Landero, R. (2004). Actitudes hacia la investigación: resultados de una intervención educativa. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 9(1), 35-45.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6ta Ed. México: McGraw-Hill.

Huamanchumo, L. (2006). Escala de actitud hacia la investigación, estudiantes y carreras profesionales de ingeniería y ciencias de la UNI. *Tecnia*. 16(2), 43-50. Recuperado de <http://www.revistas.uni.edu.pe/index.php/tecnica/article/view/391>

IBM Corporation (2016). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0 [software de cómputo]. Armonk, NY: IBM.

JASP Team. (2018). JASP (Version 0.9) [Computer software].

Mamani, O. (2011). Actitud hacia la investigación y su importancia en la elección de la modalidad de tesis para optar el título profesional. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*. 4(4), 22-27. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/42a9/323abb4b1cc93f6cf117f6f18818136d6a54.pdf>

Medina, D. (2018). El rol de las universidades peruanas frente a la investigación y el desarrollo tecnológico. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 703-720. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.244>

Mercado, M. (2018). Actitudes hacia la investigación en los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Peruana los Andes. *Educación Médica*. 20(1). 95-98. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.012>

Ortega, R., Veloso, R. & Hansen, O. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *Academo (Asunción)*. 5(2), 101-109. <http://dx.doi.org/10.30545/academo.2018.jul-dic.2>

Palomino, J. de D. A. (2019). El portafolio recurso didáctico para mejorar las actitudes hacia la investigación en estudiantes universitarios. *Horizonte De La Ciencia*, 9(16), 76-82. Recuperado de <http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/246>

Quezada, L., Moral, J. & Landero, R. (2019). Validación de la Escala de Actitud hacia la Investigación en Estudiantes Mexicanos de Psicología. *Revista Evaluar*, 19(1), 1-16. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v19.n1.23874>

Rojas, H., Méndez, R. & Rodríguez, Á. (2012). Índice de actitud hacia la investigación en estudiantes del nivel de pregrado. *Entramado*, 8(2), 216-229. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2654/265425848014>

Rosario, F., Chamorro, G. & Moreno, R. (2016). Actitudes hacia la investigación. *Psique Mag.* 5(1), 255-275. Recuperado de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/issue/download/213/Psiquemag%202016-17>

Sánchez, S. (2016). Actitud hacia la investigación en alumnos y docentes universitarios en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *Tesis de posgrado*. Recuperado de <http://dspace.biblioteca.um.edu.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.11972/706/Tesis%20de%20Samuel%20Haroldo%20S%C3%A1nchez%20P%C3%A9rez.pdf?sequence=1>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU, 2020). *Registro Nacional de Trabajos de Investigación de Pregrado*. Recuperado de <http://renati.sunedu.gob.pe>

Téllez, A., García, C. H., & Corral-Verdugo, V. (2015). Effect size, confidence intervals and statistical power in psychological research. *Psychology in Russia: State of the Art*, 8(3), 27-46. <https://doi.org/10.11621/pir.2015.0303>

Theurillat, D. & Gareca, B. (2015). Organización de docencia e investigación en universidades: una exploración al caso chileno. *Calidad en la Educación*, (42), 120-160. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652015000100005>

Tovar, R. (2009). Técnicas, tipos y velocidades de lectura tras la investigación documental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 34 (3-4), 39-78.

Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27015078003.pdf>

Turpo, O., Mango, P., Cuadros, L. & Gonzales, M. (2020). La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación. *Educação e Pesquisa*, 46, e215876. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046215876>

Vargas, R. (2019). Proceso de enseñanza de investigación científica y las actitudes hacia la investigación en estudiantes de ciencias médicas. Universidad Privada Trujillo. *Revista Internacional de Salud Materno Fetal*. 4 (1), S37. Recuperado de <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/159>

TEMÁTICA 2

PRACTICAS PEDAGOGICAS

Hoy, **la educación debe ser considerada como un proceso sistemático en el cual se modifica el comportamiento, los conocimientos y la sensibilidad del alumno como ser social, cuyo fin es perfeccionar su objeto de aprendizaje basado en la solución de problemas de su entorno.** Este enfoque cognitivo, en la formación de hoy, se debe tener como una inversión para la construcción de la competitividad.

CAPÍTULO 6

PRÁCTICAS DE AULA Y DESARROLLO DE LA LECTURA CRÍTICA EN ESTUDIANTES DE BÁSICA SECUNDARIA

Yeidy Lucía Chamorro – Institución Educativa Liceo La Pradera – Montería Colombia

Sobre la autora:

Yeidy Lucía Chamorro: Licenciada en Educación Básica con énfasis en Humanidades – Lengua Castellana, docente de la Institución Educativa Liceo La Pradera, Montería – Córdoba, actualmente realizo estudios de Maestría en Educación en la Universidad de Córdoba (SUE Caribe).

Correspondencia: yelumay@hotmail.com

Resumen

El propósito de esta investigación es determinar la relación de las prácticas de aula de los docentes de Lenguaje en el desarrollo de la lectura crítica de estudiantes de básica secundaria. Este estudio es de carácter cualitativo, de tipo descriptivo – hermenéutico, enfatizando en la reflexión del quehacer pedagógico del docente como base para la comprensión de las dificultades del proceso de enseñanza/

aprendizaje. Este tipo de investigación está fundamentada en la fenomenología, representada, entre otros, por Husserl y Schutz, que señalan al sujeto como productor de conocimiento que se construye a partir de lo que subjetivamente se percibe (Bisquerra. 2009). Comprender completamente la realidad de la institución Educativa Liceo La Pradera, yendo más allá de la percepción y perspectiva individual de cada docente, entender el engranaje del currículo, permitirá alcanzar nuevos propósitos encaminados al desarrollo de competencias, en este caso, lograr que los estudiantes sean lectores críticos.

Palabras claves: competencias, enseñanza, lectura, práctica.

Classroom practices and development of critical reading in students of Basic Secondary Education

Abstract

The purpose of this research is to determine the relationship between the language teachers' classroom practices in the development of critical reading in basic secondary students. This is a qualitative study, on the type of descriptive – hermeneutical, which emphasizes in the reflection of the pedagogical work of the teacher as a basis for understanding the difficulties of the teaching / learning process. This type of research is based on phenomenology, represented, among others, by Husserl and Schutz, who

point out the subject as a producer of knowledge that is constructed from what is subjectively perceived (Bisquerra. 2009). To fully understand the reality of the Liceo La Pradera educational institution, going beyond the perception and individual perspective of each teacher, understanding the articulation of the curriculum, it will allow us to achieve new purposes aimed at developing competencies, in this case, to achieve that students would be critical readers.

Keywords: competence, teaching, reading, practice

Introducción

La Institución Educativa Liceo La Pradera está ubicada en la ciudad de Montería; cuenta con dos sedes (Principal y Sede el Alivio) y con 2.620 estudiantes que están distribuidos en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica. El modelo pedagógico adoptado por la institución es el Cognitivo – social, el cual tiene como meta el acceso a niveles superiores de pensamiento, con un desarrollo progresivo, secuencial de contenidos, que atienden a experiencias de acceso a estructuras superiores. El papel del maestro en este modelo es de facilitador del aprendizaje; la evaluación, desde esta perspectiva, es de carácter cualitativo.

Entre los años 2007 - 2008 los docentes de Lengua Castellana de la institución fueron partícipes del Grupo de Estudio Trabajo (GET), en el que se hicieron reflexiones sobre las concepciones y metodologías asumidas por los docentes en sus prácticas de enseñanza de lectura y escritura. GET era la estrategia propuesta en la investigación "Prácticas de enseñanza de Lectura y Escritura en Instituciones Educativas de Montería: Concepciones y Metodologías" realizada por el docente Rudy Doria Correa y Tomás Pérez Mora.

Por medio del análisis de los relatos de los maestros sobre sus prácticas de enseñanza los investigadores llegaron a las siguientes conclusiones:

- los procesos metodológicos no se ajustan realmente a la manera como deben aprender los estudiantes, debido a que las creencias de la mayoría de los maestros están por el lado de la lingüística estructural normativa, y no se observan referencias precisas al uso funcional de la lengua desde las perspectivas pragmática, textual y discursiva propuestas actualmente por las ciencias del lenguaje.

- las concepciones sobre lectura y escritura no corresponden a una visión sociocultural de la enseñanza y el aprendizaje (Vigotsky, Bajktin), que tengan en cuenta las realizaciones concretas, reales y auténticas de comunicación de los estudiantes en sus contextos socio-históricos, sino que se lee y se escribe en función de la transmisión de conocimientos teóricos del lenguaje y no se privilegian procesos que favorezcan el intercambio verbal y

metaverbal (Martínez, 1999, p. 3), como punto de arranque para el desarrollo de esquemas cognitivos y metacognitivos.

- En los relatos de muchos maestros, se afirma que “existen pocos espacios de reflexión sobre lo que se hace”, es decir, sobre sus prácticas. Esta situación es más evidente en la institución Educativa “La Pradera”, a pesar de que los maestros tienen mayor tiempo de vinculación a la enseñanza (entre 15 y 25 años), lo que plantea una problemática de vieja data en las escuelas en general, que demuestra el anquilosamiento intelectual en que han caído los docentes, producto de la rutinización de las prácticas de enseñanza.

- Los maestros no registran datos de sus experiencias, que den cuenta de las circunstancias y las condiciones contextuales para las cuales proponen y en las cuales ejecutan su labor educativa, atendiendo a elementos como contexto escolar, interacción docente-estudiante y comportamientos y actitudes. (Doria & Mora 2008).

Actualmente, la institución participa en el Programa Todos a Aprender PTA. Las tutoras, presentaron un análisis de los resultados de las Pruebas Saber del grado 9° en los últimos 3 años, lo que permitió delimitar ciertas dificultades en el desarrollo de competencia escritora y lectora:

- Es importante enfatizar en los elementos tanto conceptuales como prácticos que les permitan a los estudiantes extraer información implícita y explícita de las lecturas, además de reconocer elementos básicos de las situaciones comunicativas. Del mismo modo, es necesario presentar a los estudiantes los aspectos relacionados con la macro-estructura general de los diferentes géneros discursivos, de forma tal, que estén en condiciones de identificar y diferenciar las más comunes.

- En relación a la producción escrita, los estudiantes refuerzan la competencia cuando comprenden la escritura como un proceso en el cual deben Planear, redactar, revisar y reescribir sus textos teniendo en cuenta contenidos, destinatarios, propósitos y estructuras. Para conseguir que los estudiantes comprendan la escritura como un proceso, el docente puede: (ver Mallas de Aprendizaje, en cada uno de los grados, área Lenguaje).

Este análisis finaliza con las recomendaciones que la tutoras del PTA sugieren para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, los cuales se resumen en los siguientes aspectos:

- ✓ Utilizar, a nivel institucional, para la planeación de clase las mallas de aprendizaje como una herramienta pedagógica y didáctica que favorezca el fortalecimiento y la actualización curricular, articuladas con el DBA y los EBC.

- ✓ Crear rutas de trabajo en el aula (Orientaciones pedagógicas) que se articulen con los documentos de referencia del MEN.
- ✓ Utilizar la matriz de referencia que aporta el ICFES en los procesos de planeación y desarrollo de la evaluación formativa que se realiza en la institución en sus PMI.

Todos los ítems antes mencionados son elementos que influyen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, los cuales serían más fructíferos si la institución marcara un objetivo acorde a lo que promueve en su modelo pedagógico, si se enfatizara en el interés del estudiante, en el trabajo cooperativo de los docentes y en la implementación de un currículo propenso al desarrollo de competencias y no a la aplicación de contenido.

Con base en lo anterior, se plantea como eje central de esta investigación el siguiente interrogante: **¿Cuál es la contribución de las prácticas de aula de los docentes de Lenguaje en el desarrollo de la lectura crítica de los estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa Liceo la Pradera?**

Esta investigación pretende generar un debate reflexivo en la institución sobre las prácticas discursivas de aula, las cuales deben ser documentadas para que sean fructíferas al momento de la evaluación y capacitación de todos los docentes.

Antecedentes

Uno de los objetivos del docente al momento de desarrollar una clase es que sus estudiantes alcancen los logros de la misma, la cual deberá estar enmarcada en la formación de un lector crítico que pueda tener una mirada propia de su vida y el mundo. Es necesario considerar la importancia de la enseñanza de la lectura crítica en las instituciones educativas, y para esto hay que evaluar, analizar y reflexionar sobre los agentes (docente y estudiante) y las estrategias pedagógicas que intervienen en este proceso educativo (Rondón, 2015). Es insuficiente mirar las dificultades de aprendizaje desde el mero plano del estudiante, también incursiona en este mecanismo todo el engranaje pedagógico que trae consigo el orientador de la clase, el maestro.

La relación dinámica entre docente y estudiante es fundamental para el proceso de enseñanza porque es este mecanismo el que permite que ambos se conozcan y que haya una retroalimentación de conocimiento, teniendo en cuenta el contexto. Es decir, se da un proceso de comunicación sociocultural, en el que se construye significados compartidos, así como versiones paralelas y alternativas de contenido. Esta relación influye en la calidad educativa porque, la construcción de conocimiento será producto de una interacción, en la que el docente tiene el compromiso y la responsabilidad de lograr que el estudiante razone, argumente y debata las ideas que fluyan en el diálogo de saberes. (Candela, 1991).

El planteamiento de un problema en la clase lleva al estudiante a cuestionar sus saberes previos e interesarse por las soluciones de dichos problemas. Involucrar al estudiante en su aprendizaje permite que la clase sea dinámica y que haya desarrollo de habilidades y competencias constantemente. “El debate entre puntos de vista diversos es otra de las estrategias que frecuentemente propician los docentes y que más contribuyen a que los alumnos aprendan a analizar sus puntos de vista. El mecanismo de devolver las preguntas al grupo resulta de gran pertinencia para propiciar el debate pues las interrogantes de los alumnos generalmente refieren a problemas de comprensión.” (Candela, 1991, p. 11).

Para Castro, Clemenza y Araujo (2014) en su investigación *“La gestión en el aula desde el enfoque crítico”*, aplicar estrategias de aprendizaje, supone que, como docente, se debe reflexionar sobre la materia que se enseña, con el fin de lograr mejores resultados, es decir, el docente debe preocuparse por enseñar a sus estudiantes a conocerse mejor, a identificar sus dificultades, habilidades y preferencias al momento de aprender.

Este equipo de investigadores denomina a las prácticas de aula como *“gestión de aula”*, las cuales consideran que es el proceso que realiza el docente para lograr un aprendizaje en el estudiante. Para esto es necesario aplicar en el aula estrategias didácticas pensadas como herramientas que promuevan el aprendizaje. Las estrategias son tan importantes como el conocimiento que se pretende desarrollar en la clase, a través de ellas el estudiante

abordará las diferentes actividades de la clase y podrá interactuar con el saber que se pretende alcanzar.

En esta investigación se enfatiza en la práctica del docente, la cual debe generar, por medio de procesos de comprensión, la interacción de la realidad de los estudiantes con el ambiente de aprendizaje del aula. Por consiguiente, el docente debe estimular el pensamiento creativo y crítico en sus estudiantes, desde un clima favorable en el aula, en el que converjan diferentes opiniones ideológicas, propiciando el respeto y la aceptación de las diferencias.

Castro y otros consideran que en las aulas de clase se debe abrir espacios a la pedagogía problematizadora, la cual crea una relación dialógica entre el estudiante, el docente, la escuela y el contexto. La interacción comunicativa entre los agentes educativos es la que produce el cambio en la dinámica del aula (diálogo permanente), la construcción de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico, propio de individuos con conciencia ciudadana.

La investigación “El pensamiento crítico en la educación” de docentes universitarios colombianos (Tamayo & otro, 2015) abre una discusión sobre este tema, ya que se ha convertido en el propósito central de la didáctica de las ciencias: formar sujetos que piensen y actúen críticamente con lo que aprenden en la escuela. Dicho estudio plantea la formación del pensamiento crítico desde tres categorías: la argumentación, la solución de problemas y la metacognición, las cuales se convierten en estrategias y

habilidades para la interacción en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el aula.

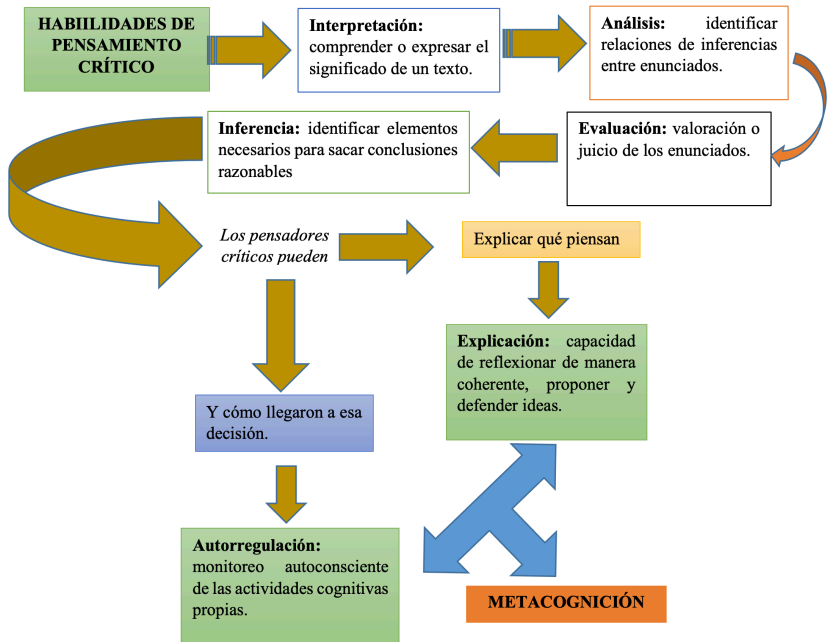
La metacognición incorpora la dimensión del lenguaje, representada en las prácticas discursiva de los estudiantes, las cuales permitirán construir procesos didácticos que contribuyan la formación del pensamiento crítico. La solución de problemas, presenta una estrecha relación con el pensamiento crítico y promueve el desarrollo de las habilidades cognitivas desde la inmersión del contexto. La metacognición, es el procedimiento que el estudiante realiza para elaborar, ejecutar y evaluar lo que ha hecho. Las tres se constituyen en factores relevantes en la competencia crítica.

Tamayo & otros (2015) consideran que el pensamiento crítico busca no solo reconocer la problemática y sus dificultades, sino también el establecimiento de diferentes puntos de vista y sus posibles soluciones, esto posibilita que se amplíen los marcos conceptuales de los sujetos que les permitirán escoger la solución que más satisfaga la resolución del problema y potencie el desarrollo de todas sus capacidades cognitivas (Pág. 126), dando así el uso de las tres categorías planteadas en el párrafo anterior, las cuales son útiles siempre y cuando el docente origine ambientes de aprendizaje idóneos para la lectura crítica, para la construcción del conocimiento y el análisis de la realidad.

En la investigación “La actitud crítica, un aspecto fundamental en la educación” los docentes Jaramillo, Peña

y Falla (2016) han planteado que la escuela es necesaria para formar seres humanos críticos, capaces de interactuar y de promover cambios fructíferos en la sociedad. Pero, ¿qué sucede cuando la escuela intenta homogeneizar a los estudiantes?, ¿Es posible desarrollar competencias en el aula de clase ignorando los distintos estilos de aprendizaje que se pueden presentar en la diversidad de pensamiento entre los estudiantes? la ruptura de la escuela con el contexto se evidencia en el momento en que el docente cae en la estructura rutinaria de un estilo de enseñanza, en el momento en que el docente desconoce los mundos posibles que traen en sus personalidades los estudiantes que tiene en el aula de clase. La educación al ser entendida como la vía por excelencia para formar sujetos autónomos y libres, que piensen de manera crítica y comprometida, debe ofrecerles las herramientas necesarias para distinguir entre una opinión y un juicio fundamentado.

El contexto y las intenciones del docente con el proceso de enseñanza también dependen de los referentes curriculares que establezca la institución en su PEI. La investigación "Interacciones en el aula desde prácticas pedagógicas efectivas" realizada en Barcelona - España, plantea un análisis cualitativo de tres prácticas de aula consideradas efectivas por los directivos docentes. Se evidenció la importancia de elementos culturales y contextuales del estudiante en su proceso de enseñanza - aprendizaje, los cuales no se tuvieron en cuenta porque no están inmerso en los referentes curriculares del PEI de la institución (...) Mientras docentes y directivos mantienen similitudes en torno al significado de las prácticas pedagógicas, el PEI no



contextualiza la manera en que deban desenvolverse estas prácticas al interior del establecimiento, por lo que no se presenta como un instrumento de gestión que aporte a la calidad educativa (Maldonado & otros, 2019).

Sé observaron diversas falencias, que iban desde el mal uso del tiempo de la clase, hasta la poca interacción entre el docente y el estudiante en el proceso. Se evidenció la destreza del docente e impartir conocimiento, el cual era sesgado de las inquietudes del estudiante; no hubo reflexión sobre las necesidades de los estudiantes, es decir, no hubo un proceso crítico en las clases: “Unido a lo anterior, la ausencia de preguntas, cuestionamientos o comentarios del estudiante hacia la clase impiden a los

docentes reconocer la manera en que procesan el conocimiento que aprenden. Se observó que los docentes al enfrentarse a situaciones como esta continúan sus clases avanzando en el programa y en lo planificado” (Maldonado, pág. 21).

El afán permanente del docente de cumplir con lo planificado lo hace olvidar de la evaluación que debe hacer al proceso, a las estrategias implementadas a la clase, a analizar si realmente se alcanzó el propósito de la misma, haciendo a su vez, que el estudiante sienta pereza de su propia formación.

El recorrido por estas investigaciones demuestra la importancia de la interacción entre las prácticas de aula y la lectura crítica. Surge la necesidad de que el docente asimile este reto educativo como el eje primordial de su pedagogía, trasgreda del pensamiento de la formación de personas que sepan identificar y manejar las tipologías discursivas, a realizar prácticas de enseñanzas desde la reflexión, la comunicación en el aula, la construcción de la subjetividad y el desarrollo del intelecto. El docente necesita, desde la concepción de Rondón (2015), “pensarse como un intelectual transformativo que está en la posibilidad de desarrollar una conciencia crítica, o al menos una actitud de predisposición hacia esta, que le permita conjugar, tanto en su discurso como en su práctica la aceptación de la diferencia frente a los grupos heterogéneos con los que trabaja, promover de manera didáctica la conversación sobre textos motivo de lectura en

la clase, atendiendo a la divergencia, la confrontación y el debate de manera razonada". (p.9)

La Institución Educativa Liceo La Pradera, no está alejada de las realidades expuesta en las investigaciones anteriores. Es una comunidad que también experimenta los cambios de la sociedad, la asimilación de los referentes pedagógicos del MEN de una forma sesgada, debido a que las políticas de gobierno suelen transformarse a medida que inicia un nuevo mandato. El papel del docente queda relegado a la asistencia de una algunas capacitaciones, en las cuales no se abre el espacio a debates y discusiones sobre una pedagógica y estrategias de enseñanza que incursionen en el desarrollo de ese ser humano integral que tanto delimita los referentes del MEN. Dichas capacitaciones deberían involucrar la realidad social, las habilidades de pensamiento, la formación del estudiante desde una perspectiva crítica, que convierta los procesos educativos en proyectos de formación y no en mera planificación y desarrollo de contenidos.

Las prácticas pedagógicas son procesos que deben pensarse desde diferentes referentes curriculares de la institución educativa, teniendo en cuenta la interacción dinámica del contexto del estudiante y las realidades que traen consigo la sociedad. Para Olga Lucía Zuluaga Garcés (1999) "las prácticas pedagógicas permiten conocer al docente, su discurso, su metodología" (p.10) y esto se relaciona con el conocimiento que se trabaja en el aula de clase y con el currículo institucional. Éstas pueden ser entendidas como el conjunto de acciones y momentos de

las clases que orienta el maestro y tienen como finalidad la construcción conceptual y el fortalecimiento de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes.

Prieto (1990) considera que las prácticas pedagógicas tienen elementos concretos que permiten analizarlas críticamente y ser un referente primordial para la calidad del proceso de enseñanza. En un aula de clase se da la interacción entre sujetos, que aportan contextos diferentes, lo que provoca una relación compleja entre pensamiento y lenguaje; también, se da una jerarquización de poder en el aula, establecida por el sistema educativo y que evidencia las expectativas del docente (logro de objetivos y comportamientos de los estudiantes). En las prácticas pedagógicas se encuentra el conocimiento funcional que trae el estudiante, adquirido de intercambios cotidianos con su entorno.

Otro aspecto primordial de esta investigación es la lectura crítica. En su texto **Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?** Facione (2007) plantea varios interrogantes: ¿Cómo se relaciona el pensamiento crítico y la inteligencia innata o la actitud escolar? ¿Se centra el pensamiento crítico en su conocimiento o en el proceso que utiliza cuando razona acerca de ese conocimiento?, al responderlos da luz sobre la importancia del pensamiento crítico en la vida de cualquier individuo interesado por una sociedad racional y democrática. El pensamiento crítico es tomado como un proceso metacognitivo (llevar el pensamiento a otro nivel), por medio del cual el sujeto demuestra distintas habilidades de pensamiento que le

permiten asimilar la realidad. La interpretación, análisis, la evaluación, inferencia, explicación y autorregulación, son llamadas por Facione **Habilidades de pensamiento crítico**. Por medio de estas habilidades cognitivas la persona realiza un juicio serio y toma decisiones reflexivas sobre su manera de vivir la vida.

Con la descripción de las habilidades de pensamiento, Facione (2007) busca establecer la necesidad del desarrollo del pensamiento crítico en el individuo que se está formando. El pensador crítico es un ser reflexivo de su realidad, indaga interrogantes y se cuestiona sobre lo que conoce y desconoce; por tal motivo, se interesa por escudriñar una amplia gama de asuntos; se preocupa por mantenerse informado; tiene la mente abierta respecto a ideologías divergentes, considera alternativas y respeta y comprende las opiniones ajenas. El pensamiento crítico está relacionado con la comprensión lectora, es decir, la

lectura crítica, ambos son fundamentales para el desarrollo de la sociedad.

Para Cassany (2003) existen varias cualidades en una persona crítica: 1) comprende el propósito, las intenciones y los puntos de vistas de los discursos que lo rodean; 2) toma conciencia del contexto del discurso; 3) defiende sus posiciones personales y construye discursos alternos en los que se evidencia la polifonía intertextual y 4) sabe utilizar diferentes estrategias lingüísticas que le permitan representar discursivamente sus opiniones. Estas características se van desarrollando en el ser humano a partir de la calidad educativa que recibe de su entorno, donde la familia y la escuela juegan un papel primordial.

La lectura crítica es una disposición, una inclinación de la persona a tratar de llegar al sentido profundo del texto, a las ideas subyacentes, a los fundamentos y razonamientos y a la ideología implícita, para considerar explicaciones alternativas y a no dar nada por sentado cuando podría ser razonable ponerlo en duda (Smith, 1994; Cassany, 2004). Este proceso lleva al estudiante a cuestionar su mundo, mirándolo desde el conocimiento, problematizando sus vivencias, desde cualquier área del saber, convirtiendo el contexto como un medio de aprendizaje. Leer críticamente implica adquirir ciertas competencias cognitivas, lingüísticas, pragmáticas y valorativas puesto que, el estudiante debe manejar un cúmulo de conocimiento que le permita sustentar sus ideas y hacer partícipe en debates y discusiones de temas específicos, manteniendo su

posición con respeto hacia las distintas concepciones expuestas en la clase.

Para Serrano y Madrid (2007) las distintas competencias que necesitan el ser humano para el desarrollo de la lectura crítica, mencionadas en el párrafo anterior, le permitirán al estudiante comprender la importancia del discurso en su diario vivir, reflexionar y evaluar el conocimiento que construye, promoviendo en él su capacidad crítica, el espíritu científico y la conciencia democrática, elementos fundamentales en la formación de buenos seres humanos.

Por todo lo mencionado, es factible considerar que la escuela debe promover el desarrollo de la lectura crítica en los estudiantes. Para esto es necesario, en primera instancia, que el docente sea crítico y reflexivo del proceso de enseñanza que realiza en el aula, esto le permitirá conocer a profundidad las realidades de su grupo de estudiantes y utilizarlas como herramientas pedagógicas que estimulen al lector crítico. “El reto de todo profesor que aspira a formar lectores críticos será siempre el de cómo identificar los textos provocadores para el discernimiento y la réplica” (Jurado, *Lectura crítica para el pensamiento crítico*, p.19).

Para ser lector crítico es fundamental el gusto por la lectura, la cual solo produce alguna reacción en el estudiante si éste la hace con responsabilidad y entusiasmo. El acto de leer críticamente implica que el lector incursione en la intertextualidad que le ofrece el texto a través de sus líneas (Jurado, 2017); lo cual lleva a

cuestionar los planteamientos del autor, a indagar e iniciar un diálogo con el texto desde la confrontación de pensamientos.

Metodología

Esta experiencia investigativa es cualitativa, de tipo descriptivo – hermenéutico, puesto que, busca establecer la contribución de las prácticas de aula de los docentes de Lenguaje en el desarrollo de la lectura crítica de estudiantes básica secundaria de la I.E. Liceo La Pradera, enfatizando en la interpretación y reflexión del quehacer pedagógico del docente, para que él mismo encuentre posibles soluciones a las dificultades de enseñanza que se estén presentando.

La investigación cualitativa permite la comprensión de fenómenos educativos, a través del análisis de diversos elementos que constituyen el entorno social de la institución. Este tipo de investigación está fundamentada en la fenomenología, representada, entre otros, por Husserl y Schutz, que señala al sujeto como productor de conocimiento que se construye a partir de lo que subjetivamente se percibe (Bisquerra. 2009). Es así, que se forma un sistema semántico de concepciones, producto del análisis de un grupo social (en este caso educativo), desde diferentes tipos de información, con el fin de construir una visión disciplinar de la realidad que subyace en ese contexto.

Para esta investigación se tuvo en cuenta las prácticas de aula de los docentes de Lengua Castellana, de básica

secundaria, de la I. E. Liceo La Pradera, los documentos curriculares con los que cuentan para la planeación de sus clases, grupos de discusiones sobre los resultados de desempeños de la signatura y registros de prácticas de aula.

Fases de investigación

Fase de Exploración.

Se realizó un análisis documental del modelo pedagógico de la Institución Educativa Liceo La Pradera y el Plan Curricular de Lengua Castellana para establecer la relación existente entre estos elementos pedagógicos y su funcionalidad en el desarrollo de la lectura crítica de los estudiantes de básica secundaria. El Plan de Curricular de Lengua Castellana comprende: plan de asignatura de Lengua Castellana y Lectura Crítica y plan de grado.

Fase de Análisis de prácticas de aula.

Se analizó la correlación entre el plan de clase y la aplicación de los mismos en el aula, mirando a su vez, la pertinencia con el modelo pedagógico de la institución y el enfoque de lenguaje que establece el plan de asignatura y las respectivas mallas curriculares.

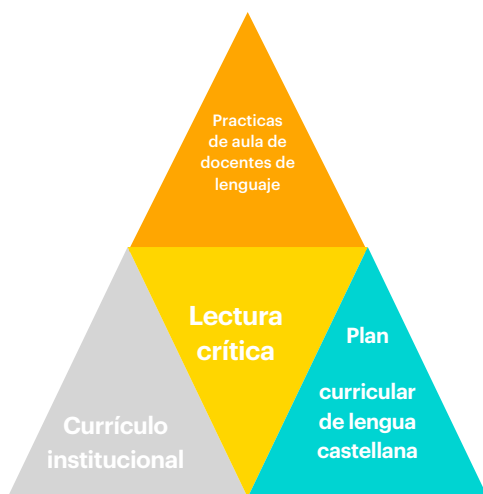
Fase de evaluación:

Se reflexionó sobre las prácticas de aula de los docentes de Lenguaje, esto permitió conocer las concepciones de cada

docente frente a la necesidad de desarrollar la lectura crítica en los estudiantes de básica secundaria (discusiones que se han hecho sobre los resultados de las pruebas acumulativas de Lenguaje, los estilos de aprendizaje que se evidencian en cada salón de clase).

Triangulación de la información

En correspondencia con las fases de investigación planteadas y asumidas en la metodología, para este análisis se aplicó la triangulación de la información, como un procedimiento que permite la integralidad del trabajo de campo, interpretar la realidad estudiada desde distintas visiones y concepciones, permitiendo relacionar las categorías establecidas para esta investigación conforme a los instrumentos de recolección de la información (observación pasiva, grupos de discusión, análisis documental). (Cisterna, 2005).



Las prácticas de aula de los docentes de Lenguaje permiten hacer el registro de los resultados de esta investigación, por medio de la triangulación de la información, los cuales, direccionados por los objetivos planteados conllevan a la reflexión del proceso de enseñanza aprendizaje que se realiza en la institución.

Resultados

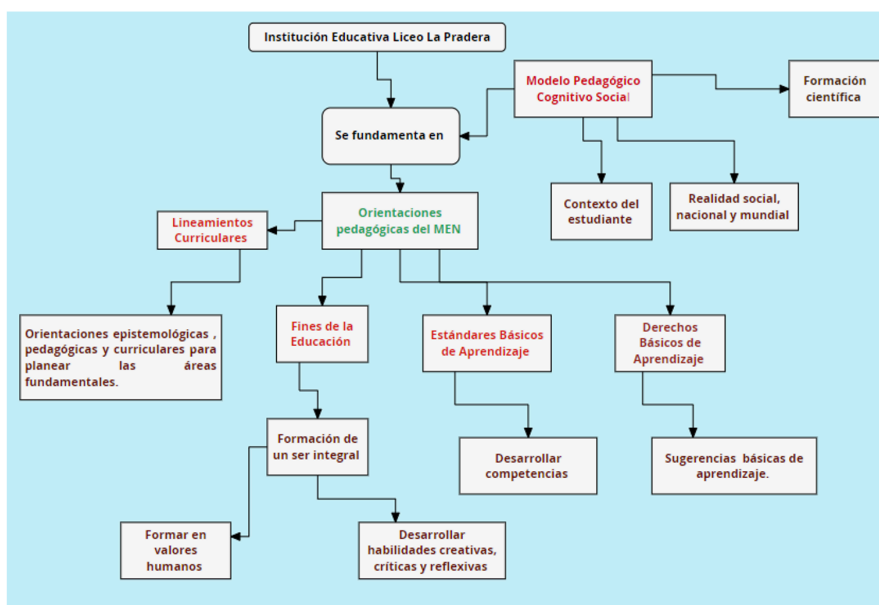
Análisis documental

Es un tipo de técnica de investigación cualitativa que permite, validar y contrastar información obtenida de documentos oficiales (Bisquerra. 2009), en este caso, elementos curriculares de la I. E. Liceo La Pradera. A través de la revisión de este contexto narrativo se puede encontrar elementos fundamentales para el análisis de la calidad educativa de la institución, pues son estos documentos los que direccionan las actividades pedagógicas de los docentes en las diferentes áreas del saber.

Teniendo en cuenta lo anterior, fue prioridad analizar la relación del modelo pedagógico Cognitivo Social con lo que expone y presenta el Plan Curricular de Lengua Castellana. Se inició describiendo los aspectos más relevantes de cada documento, intentando a la vez, encontrar los puntos de concordancia y la aplicabilidad del modelo en la asignatura, desde su concepción teórica.

La institución Educativa Liceo La Pradera asume **como eje orientador el modelo pedagógico cognitivo-social**. Se fundamenta en la pedagogía liberadora de Paulo Freire, en la teoría socio-cultural de Vygostki y sus discípulos, en los aportes al trabajo colaborativo de Makarenko, los aportes de Freinet en la pedagogía activa. Los escenarios sociales pueden propiciar oportunidades para que los estudiantes trabajen en forma cooperativa y solucionen problemas que no podrían resolver solos. El trabajo en grupo estimula la crítica mutua, ayuda a los estudiantes a refinar su trabajo y darse coraje y apoyo mutuo para comprometerse en la solución de los problemas comunitarios (Flórez Ochoa, 2001).

El propósito del Modelo Cognitivo Social es propiciar, promover y fomentar estrategias pedagógicas que incentiven la formación de ciudadanos éticos, críticos y con sentido social. Tiene en cuenta las orientaciones pedagógicas establecidas por el MEN.



Lo expuesto anteriormente, es la base pedagógica que posee cada área para construir su plan curricular. Abarcando, específicamente el Plan Curricular de Lengua Castellana, el cual se convierte en la herramienta principal de los docentes que imparten esta asignatura para la planeación de sus actividades pedagógicas, contiene los aspectos teóricos, el diagnóstico realizado y la reflexión de los referentes del Lenguaje establecidos por el MEN.

Siguiendo los parámetros de la Ley General de la Educación se establece al enfoque Semántico – Comunicativo como el eje central del desarrollo curricular de la Lengua Castellana en la I. E. Liceo La Pradera, el cual, está direccionado con los propósitos establecidos por el Modelo pedagógico de la institución, orientado a la Significación (capacidad que poseemos los seres humanos para dar significado y sentido a los diferentes signos que se utilizan en una sociedad permitiendo, a su vez, la interacción del saber y la cultura y el cumplimiento de la principal función del lenguaje, la comunicación), eje central de la Lengua Castellana, establecido por sus Lineamientos Curriculares (1998).

El objetivo principal de la asignatura de Lengua Castellana es dinamizar las funciones del lenguaje, desarrollar las competencias comunicativas (valorando el saber y la experiencia del sujeto), para que los estudiantes sean capaces de comprender el universo simbólico que los rodea, interactúen con la cultura; que puedan fortalecer los procesos de análisis y crítica hacia posiciones argumentativas que favorezcan su autonomía y proyección, con capacidad para autoevaluarse y tomar decisiones que

le permitan intensificar su participación en la construcción social de su entorno. El docente (con visión y autonomía institucional) decide qué enseñar y para qué enseñar, desde la cosmovisión del estudiante, el cual será un sujeto activo en su propio aprendizaje (indagar, explorar, formular hipótesis, explorar fuentes bibliográficas). Este modelo corresponde a la denominada pedagogía conceptual y grupal.

Para lograr lo expuesto, la asignatura de Lengua Castellana ha sido subdividida en tres asignaturas: Lengua Castellana (se desarrollan contenidos propiamente del castellano, estructura gramatical, tipología textual, tipos de discursos), Lectura Crítica (desarrollo de los 3 niveles de lectura a partir del análisis de textos continuos y discontinuos, teniendo como referente principal los DBA) y Gramática (ejercicios de escrituras enfocados al manejo y buen uso de la ortografía y la redacción).

Como es un proyecto nuevo, (2 años) las asignaturas de Lectura Crítica y Gramática no están estructuradas en plan de grado, sino que, solo constan de plan de asignatura y mallas curriculares. Por otro lado, la asignatura de Lengua Castellana posee plan de grado, mallas curriculares y plan de clase en los cuales se enfatiza en una estructura establecida por la empresa externa, la cual proporciona la malla curricular de cada grado teniendo como referentes los Estándares Básicos de Lenguaje; los cuales direccionan el proceso que delimita dicha malla: una pregunta problematizadora (por cada referente conceptual), el aprendizaje que debe alcanzar el estudiante en cada

temática a desarrollar, lo que se debe evidenciar al momento que el estudiante realice las actividades planeadas y demuestre el logro de ciertos desempeños (saber - hacer - ser). La malla curricular sufre cambios en cada año escolar, dichos cambios son realizados por la empresa externa contratada.

El Plan de grado de Lengua Castellana es más individual, Está incluido en el plan de Asignatura; en él, el docente planea la metodología y los recursos que utilizará en sus clases, teniendo en cuenta la malla curricular establecida para cada grado. Se desarrolla para cada período, se delimita los estándares y subprocesos que se pretenden alcanzar en los estudiantes. En este, el docente puede plasmar la reflexión pedagógica de su práctica de aula.

El plan de grado es un referente teórico que queda en la mera construcción, se nota un poco su materialización en los planes de clase, pero, la utilización de las mallas curriculares le quita la funcionalidad a este elemento curricular. En el plan de grado es donde debería construir las secuencias didácticas, para buscar la transversalidad con las otras áreas del saber, pero lo docentes no las tienen en cuenta, ya que no se conoce a cabalidad este elemento en la planeación curricular.

En cuanto a la asignatura de Lectura Crítica (la cual está siendo implementada por los docentes de Lengua Castellana desde el año 2017, año en que el Plan de Estudio de la Asignatura sufrió un cambio debido a las transformaciones que, desde 2014, la prueba Saber 11° ha

venido presentando (fusionando a Lengua Castellana con Filosofía), los docentes aceptaron el reto sin tener en cuenta un análisis de fondo sobre la reestructuración, puesto que, como única justificación se interpuso los cambios de la prueba mencionada pero no se hicieron otros análisis de rigor tales como: diagnóstico, la reflexión desde su práctica de aula, consultas bibliográficas pertinentes sobre Lectura Crítica, dándole así a esta asignatura un esquema simple de manejo de contenidos y autonomía del docente que la impartiera.

No se le ha hecho seguimiento a los resultados de estas transformaciones metodológicas, en el área no se ha abierto la discusión de qué tan benéfica ha sido la implementación de la asignatura de Lectura Crítica, no ha habido una reflexión pedagógica referente al objetivo principal de estas transformaciones (no han sido estudiadas desde el ámbito del Consejo Académico ni Directivo de la institución), no hay proyecciones, ni se ha estudiado el análisis que el Icfes realiza de la prueba Supérate de grado 9° (2017) ni la Prueba Icfes 11°, las cuales pueden suministrar elementos significativos para el mejoramiento continuo del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Lengua Castellana en la institución.

Para esta investigación es necesario el discurso de los docentes de Lengua Castellana, los cuales tienen más de 10 años en la institución, son profesionales en el rol que desempeñan; intentan, desde su estilo de formación y percepción de la enseñanza incorporar el modelo pedagógico cognitivo social en sus prácticas de aula.

Reconocen la diversidad de ritmos de aprendizaje que se pueden encontrar en el aula de clase (grupos de 40 estudiantes), los cuales van acompañados de la diversidad de personalidades, que están condicionadas tanto por el contexto social en el que se desenvuelven los niños, niñas y adolescentes, como por el estilo de vida que llevan en sus hogares, lo que influyen en gran medida en el interés que el estudiante muestre hacia las actividades académicas (hábitos de estudio). No hay manejo de nivel inferencial y crítico de la lectura de textos, lo que dificulta el desarrollo del pensamiento crítico.

Los docentes planifican sus prácticas de aula, estructuradas en el plan de clase, con el fin de lograr mayor producción textual, manejo léxico en los estudiantes y sobre todo que estos, sean individuos pensantes y críticos. El esquema del plan de clase está acorde a lo establecido por el PEI. En este, se plantean competencias laborales y cognitivas, el eje temático a desarrollar, estrategias y metodologías de enseñanza, al igual que las actividades de nivelación y /o profundización y la evaluación que se realizará del proceso.

No es necesario que el docente presente las guías taller o los resultados de su práctica de aula en el plan de clase; no trabaja con secuencia didáctica, como lo establece el modelo pedagógico de la institución. En el plan de clase se plasma, de manera muy general los momentos de la clase, con el fin de que se evidencie una estructura de aplicación del referente conceptual que plantea la malla curricular. Sugiere desarrollar los tres momentos de la evaluación que está establecido en el Sistema de Evaluación Institucional

(coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación). Tiene relación con el plan de asignatura solo en los referentes conceptuales que se trabajarán en cada período escolar. En el grupo de Lengua Castellana la planificación de clase es individual, no se dan reuniones o trabajo colaborativo para planear actividades o estrategias didácticas, aunque los docentes compartan la asignatura en el mismo grado. El motivo radica en el respeto a la autonomía del estilo de enseñanza de cada docente y también la falta de espacios para planear de manera grupal. Cabe resaltar que en las reuniones de áreas se comentan, en algunas ocasiones, experiencias significativas con estrategias implementadas en la clase como un elemento de retroalimentación de la experiencia.

Prácticas de lectura y escritura

En la descripción documental de las prácticas de aula de los docentes de lenguaje se observaron tres estrategias diferentes: la estructura de la clase plasmada en el cuaderno de los estudiantes, el discurso que el docente maneja sobre su propia práctica de aula y las estrategias que se llevan a cabo para el cronograma de Lengua Castellana.

Los cuadernos evidencian un estilo propio de cada docente, no se evidencia el uso de herramientas tecnológicas ni la lectura de textos completos. También se percibe una estructura sistemática de la clase: lectura del texto, búsqueda en el diccionario de términos desconocidos, conceptualización del tema y taller. Este

último se revisará de dos formas: revisando cuaderno o socializando respuestas con algunos de los estudiantes ya que el tiempo y la cantidad de alumnos por salón no ayudan a la revisión individual de todos los aspectos estudiados.

En los cuadernos revisados se ve muy poca producción y análisis textual de los estudiantes y no hay inmersión del contexto en las actividades de aula, aunque, algunos docentes, hayan planteado la realidad del estudiante como elemento primordial para la construcción de nuevos saberes en las clases. ¿Dónde queda entonces el enfoque cognitivo social que plantea el PEI?

El MEN (2015) considera que: *La participación de los estudiantes ya sea a través de la escucha activa, de las preguntas, de la socialización de sus ideas o del cumplimiento de sus tareas en los grupos de aprendizaje cooperativo, son claros indicadores de que lo planeado por el maestro está o no está promoviendo y generando aprendizajes en los estudiantes.* Los docentes de Lenguaje deberán aprovechar todos los aspectos que promueven la participación activa del estudiante en el aula de clase, lo que le permitirá la transversalidad que se sugiere en el PEI, el desarrollo de competencias escritoras y lectoras, dando así la oportunidad que el estudiante incursione en la lectura crítica.

En el Cronograma de actividades de Lengua Castellana se propone “La hora de Lectura”, estrategia que consiste en desarrollar ciertos momentos de la clase al leer distintos tipos de textos. En el grado 7° se han realizado dos

momentos propios de esta actividad. El primero fue la creación de historieta a partir de la lectura de un cuento y el segundo, es la producción de un texto escrito en el que se evidencie una problemática de la institución educativa, lo cual lleva al estudiante a leer su realidad y producir un texto crítico.

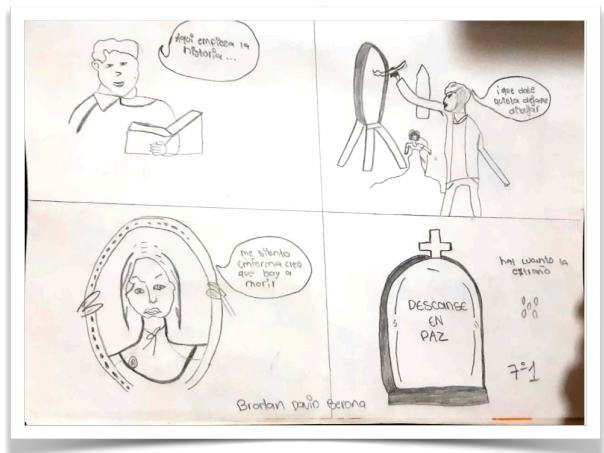
La primera actividad tuvo varios momentos:

1. Lectura del cuento: *El Retrato Oval* de Edgar Allan Poe.

2. Los estudiantes debían realizar una historieta de dicho relato, teniendo en cuenta la estructura del mismo (inicio, nudo y desenlace).

3. Al final los estudiantes leerían en público sus producciones textuales.

La segunda actividad se dio en varias clases teniendo como base la lectura previa de la obra literaria *“Siete Reporteros y un periódico”* de Pilar Lozano Carbayo. Luego de la socialización de los aspectos significativos de la trama de la historia, se invitó a los estudiantes a cumplir el papel



de reporteros de su institución, observando y analizando problemáticas que los aquejaban a ellos como

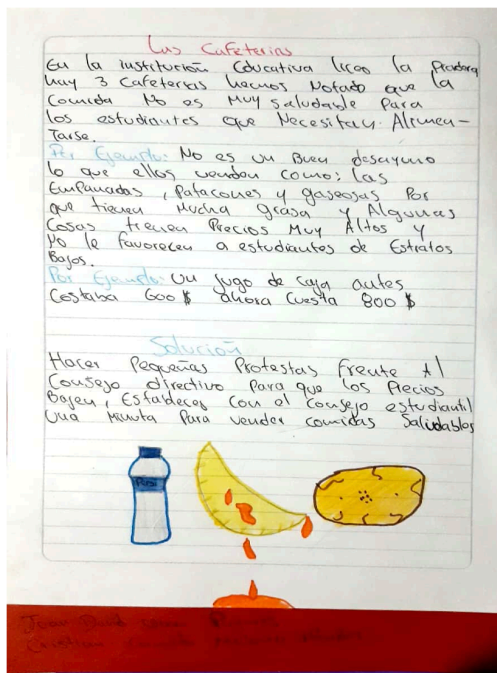
Al revisar los escritos realizados por los estudiantes de grado 7° en la Hora de la Lectura se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. Poseen capacidades para producir textos que evidencian la estructura de una tipología textual específica.

2. Realizan lectura de las problemáticas sociales de su entorno y las materializan en sus producciones textuales.

3. Producen textos escritos de diferentes estilos. Tal es el caso de la historieta, en la que tienen en cuenta que exista una secuencia de los hechos: un inicio, una trama y un final.

4. Se evidencia en las historietas realizadas la comprensión de la lectura previa del cuento, en el que identificaron personajes principales y los utilizaron como primer plano de su historia gráfica.



5. Tienen la habilidad de sintetizar textos narrativos en textos discontinuos como la historieta.

6. Interpretan códigos distintos a la escritura, en este caso la imagen juega un papel fundamental en sus producciones textuales.

7. Se evidenció en las actividades de lectura y escritura realizadas de manera distinta "Hora de Lectura", que los estudiantes mostraron mayor interés por participar y producir textos con un nivel crítico que expresara su perspectiva sobre el tema en cuestión, el cual estaba relacionado con su realidad. El modelo pedagógico cognitivo social está enmarcado en la teoría del PEI, pero no se evidencia en la planificación de clase ni en la implementación de la mayoría de las estrategias de los docentes de lenguaje.

Actividades como estas son las que suscitan el desarrollo de la lectura crítica de los estudiantes, lo cual demuestra que no es necesario la división de asignatura de Lengua Castellana en varias disciplinas, lo que se necesita es que haya trabajo colaborativo, reflexivo, dinámico entre los docentes de Lenguaje.

Conviene destacar que las interpretaciones y análisis de las producciones textuales de los estudiantes se dialogan en las reuniones de área que se realizan semanalmente, las cuales, son consideradas para esta investigación "un grupo

de discusión”. Para Bisquerra (2009) el “grupo de discusión o grupos de enfoque” es una técnica cualitativa que recurre a la entrevista realizada a todo un grupo de personas para recopilar información relevante sobre el problema de investigación. La primera característica que se evidencia en esta técnica es su carácter colectivo que contrasta con la singularidad personal de la entrevista en profundidad. (pág. 243). En las últimas reuniones se ha enfatizado en la implementación de estrategias didáctica que mejoren los resultados de los estudiantes en las diferentes pruebas escritas que realizan los estudiantes. Al momento de conocer los resultados también se recibe el análisis de los mismos desde distintos componentes del lenguaje: semántico, sintáctico y pragmático, lo que evidencia las dificultades que los estudiantes presentaron en las pruebas, en los diferentes componentes. Es así, que se inicia el análisis, y se les solicita a los docentes que intervengan el componente que muestre los resultados más desfavorables. Claro está, que, aunque se cambien las estrategias y se realicen actividades de profundización, los docentes deben continuar desarrollando la malla curricular establecida para el período académico en cuestión.

El Grupo de Discusión de Lengua Castellana se ha propuesto la construcción e implementación de un nuevo proyecto “Proceso Lector” con el cual busca desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de la I.E. Liceo La Pradera, abriendo espacios de lectura que involucre la imaginación, la realidad del estudiante y las dimensiones socioemocionales para poder formar seres íntegros con conciencia ciudadana.

Alcances y proyecciones

Teniendo en cuenta el análisis realizado, es pertinente delimitar algunos alcances y proyecciones que trae consigo este proyecto de investigación para la Institución Educativa Liceo La Pradera:

1. Dar a conocer al grupo de lengua Castellana las reflexiones que se hicieron en torno a esta investigación pedagógica de las prácticas de aula y el desarrollo de la lectura crítica.

2. Promover espacios pedagógicos de transformación educativa hacia el desarrollo de la lectura crítica en la institución.

3. Direccionar el currículo de Lengua Castellana a la interacción transversal y al desarrollo de la lectura crítica, con propuestas que involucren la dinámica del contexto del estudiante para que sean lectores de realidades.

4. Crear e implementar el plan lector como una herramienta pedagógica que desarrolle la lectura crítica.

Conclusiones

Después de realizar todo el proceso de la investigación se puede determinar, que las prácticas pedagógicas de los docentes deben ser analizadas críticamente, porque son estas las que proporcionan elementos para mejorar el

quehacer docente desde la interacción en el aula. Cabe resaltar, que el estudio de las experiencias discursivas de aula de los docentes de lenguaje no debe tomarse desde un ámbito negativo, que no suscita un cambio positivo en la institución; se busca, ante todo, provocar el trabajo colaborativo, la reflexión pedagógica, el interés por la transformación en el proceso de enseñanza - aprendizaje hacia otras metodologías acorde con las necesidades de los estudiantes.

La educación institucionalizada es un sistema complejo que necesita de la interacción dinámica entre los sujetos que la conforman para poder alcanzar metas y objetivos propuestos. Se debe incursionar en la evaluación del proceso desde todos sus referentes curriculares para así establecer mecanismos que ayuden al mejoramiento continuo en la institución. La institución debe construir un PEI que se establezca como el eje central de los procesos curriculares llevados en la escuela y que engrane cada elemento metodológico de la misma, donde se note la interrelación y transversalidad entre todas las áreas del saber, se trabaje constantemente por la calidad educativa, desde el pensamiento crítico y la inmersión del contexto social del estudiante.

La Institución Educativa Liceo La Pradera tiene grandes retos con la calidad educativa que quiere alcanzar, por tal motivo, debe cuestionar, discutir y transformar los elementos curriculares que los docentes utilizan para la planificación de sus clases con el fin que dichos elementos se constituyan en herramientas pedagógicas fructíferas

para el desarrollo de competencias y formación de seres íntegros. La institución debe salir del mecanismo de la tematización o conceptualización para sumergirse en las estrategias de proyectos de aula.

Agradecimientos

El presente estudio investigativo es producto de la reflexión sobre el quehacer pedagógico de los docentes de lenguaje de la Institución Educativa Liceo La Pradera, a quienes me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento por su colaboración, paciencia y dedicación con todo este proceso. Agradezco, también, a mis queridos estudiantes, los cuales han sido la columna vertebral de este trabajo, espero que los resultados permitan cosas grandes para su formación integral.

Referencias

BISQUERRA, Rafael. 2000. Métodos de Investigación Educativa: guía práctica. Barcelona. Ceac, S.A.

BISQUERRA, Rafael. 2009. Metodología de la Investigación Educativa. Madrid. Editorial La Muralla. S.A

BRONCKART, Jean – Paul. 1985. Las ciencias del lenguaje: ¿un desafío para la enseñanza? París. UNESCO.

CANDELA Antonia. (1999). Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa. *Revista Mexicana de Investigación*

Educativa, 4 (8) <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14000804>> ISSN 1405-6666

CASSANY, Daniel. 2003. Aproximaciones a la Lectura Crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Tarbiya*, revista de Investigación e Innovación Educativa. <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7275>.

CASTRO, E., & Clemenza, C., & Araujo, R. (2014). La gestión en el aula desde el enfoque crítico. *Omnia*, 20 (1), 119-126. <http://www.redalyc.org/articulo.oa>

CISTERNA Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Chile*.

<http://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>

DEWEY, John. 1998. *Cómo pensamos*. Barcelona – España. PAIDÓS.

DÍAZ, Barriga Frida. 2004. *Estrategia docente para un aprendizaje significativo*. México D.F. The mcgraw- Hill companies.

DORIA & MORA. 2008. *Prácticas de enseñanza en Instituciones Educativas de Montería: concepciones y metodologías* (Tesis de Maestría en Educación). SUE CARIBE. Montería.

FACIONE, Peter. 2007. Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? Estados Unidos. Insight Assessment. [Http://www.insightassessment.com](http://www.insightassessment.com)

GAARDER, Jostein. 1991. El Mundo de Sofía. Oslo. Editorial Siruela.

I.E. LICEO LA PRADERA. 2018. Proyecto Educativo Institucional: Modelo Pedagógico Cognitivo Social. Montería – Colombia.

JURADO, Fabio. 2017. Lectura crítica para el pensamiento crítico. Bogotá; Digiprint.

LEY 115. Congreso de la República de Colombia. Bogotá. 8 de febrero de 1994.

LEÓN & MONTERO. 2003. Métodos de Investigación en Psicología y Educación. Madrid – España. Mcgraw – Hill.

MALDONADO & otros. 2019. Interacciones en el aula desde prácticas pedagógicas efectiva. España. Revista de Estudios y Experiencia en Educación (Chile), vol. 18, N°36.

MEN. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES. [Http://www2.icfesinteractivo.gov.co/reportesaber359/historico/reportehistoricocomparativo.jsp](http://www2.icfesinteractivo.gov.co/reportesaber359/historico/reportehistoricocomparativo.jsp)

MEN. Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-89869_archivo_pdf8.pdf

MEN. Marco de Referencia para la Evaluación, ICFES: Módulo de Lectura Crítica Saber 11°. Bogotá. 2015.

MEN. Ruta de Seguimiento y Reflexión Pedagógica "Siempre Día E". Guía 3 para directivos docentes – ciclo 2 – prácticas de aula. 2015. Bogotá.

LIPMAN, Matthew. 1998. Pensamiento Complejo y Educación. Madrid España. Ediciones De la Torre.

LOMAS & Otros. 1993. El enfoque comunicativo de la enseñanza de la lengua. España. Paidós.

LUNA, Luz Estela. 2008. Planeación y evaluación del aprendizaje en el aula. Seminario Taller en el I.E. Liceo La Pradera.

PRIETO Parra, Marcia.1990. La práctica pedagógica en el aula: un análisis crítico. Vol. 1, N°4. Pp. 73-92.

RÍOS, R. (2018). La práctica pedagógica como herramienta para historiar la pedagogía en Colombia. Pedagogía y Saberes, 49, 27-40.

RODRÍGUEZ & JAIMES. 1999. El enfoque comunicativo en la enseñanza de la lengua materna: balance y perspectivas. Caldas.

RONDÓN, Gloria. 2015. La enseñanza de la lectura crítica en la perspectiva de una pedagogía del sujeto. <https://rutamaestra.santillana.com.co/edicion-10/la-ensenanza-de-la-lectura-critica-en-la-perspectiva-de-una-pedagogia-del-sujeto/>

SERRANO & MADRID. 2007. Competencias de Lectura Crítica: una propuesta para la reflexión y la práctica. Bogotá. Revista Acción Pedagógica, vol. 16, N°1. Págs., 58 – 68.

WONG, Jaramillo, E., & Peña, J., & Falla, S. (2016). La actitud crítica un aspecto fundamental en la educación. *Sophia*, 12 (1), 107-114.

TAMAYO A., O., & Zona, R., & Loaiza Z., Y. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 11 (2), 111-133.

ZAPATA, Yamile. 2010. La formación del pensamiento crítico: entre Lipman y Vygostki (Tesis doctoral). Universidad Pontificia Javeriana. Bogotá – Colombia.

ZULUAGA, Olga. 1999. Pedagogía e Historia. Medellín Colombia. Universidad de Antioquia.

CAPÍTULO 7

RETOS DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN TIEMPOS DE COVID-19

Mónica Esther Ospino-Pinedo¹, Iván Javier Monterrosa-Castro², Julio César Rodríguez Ribón¹

¹Universidad de Cartagena, ²Fundacion Universitaria Tecnologico Comfenalco

Colombia

Sobre los autores

Mónica Esther Ospino-Pinedo: Doctorante en Dirección de Proyectos, Magister en Dirección Estratégica de Tecnologías de Infomación y Empresas de Software. La profesora Ospino es Docente de Planta y Coordinadora de Acreditación Internacional ABET del Programa Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena. Se puede contactar en el Programa Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Cartagena, Avenida del Consulado Calle 30 No. 48 – 152, Cartagena, Colombia.

Correspondencia: mospino@unicartagena.edu.co

Iván Javier Monterrosa-Castro: Doctorante en Administración Gerencial, Magister en Dirección Estratégica de Tecnologías de Información. Docente Investigador en la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, adscrito al programa de Administración de Empresas. El profesor Monterrosa es Líder del Grupo de Investigación Gestión y Desarrollo Empresarial. Se puede contactar en el Programa de Administración de Empresas, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Sede A, Barrio España, Cr 44 D N° 30A - 91, Cartagena, Colombia.

Correspondencia:

imonterrosa@tecnologicocomfenalco.edu.co

Julio César Rodríguez Ribón: Obtuvo su grado de Ph.D. en Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid en 2012. Actualmente es el vice-Decano curricular de la Facultad de Ingeniería y profesor del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena. El profesor Rodríguez es Líder del Grupo de Investigaciones E-Soluciones. Se puede contactar en el Programa de Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Cartagena, Avenida del Consulado Calle 30 No. 48 – 152, Cartagena, Colombia.

Correspondencia: jrodriguezr@unicartagena.edu.co

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación que tuvo como objetivo identificar algunos de los retos que han enfrentado Instituciones de Educación Superior en América Latina en procesos de aseguramiento de la calidad ante nuevos escenarios en el marco de la pandemia por COVID-19. Se siguió una metodología con enfoque mixto combinando investigación documental y el método descriptivo con un muestreo probabilístico, aplicando encuesta de manera aleatoria a un grupo de 516 participantes entre los cuales destacan: directivos, docentes, personal administrativo, estudiantes y egresados. Entre los principales resultados se pueden resaltar dentro de los retos que estas instituciones han enfrentado en nuevos escenarios que han surgido en el marco de la pandemia originada por el brote del COVID-19, los siguientes: primero, la capacidad de respuesta rápida ante el surgimiento inesperado de nuevos escenarios, segundo, identificar y fortalecer las áreas que permitan seguir adelantando procesos de acreditación en diferentes escenarios, presenciales y remotos, e implementar las estrategias previamente planeadas para el logro de sus objetivos institucionales en nuevos escenarios y, por último, implementar planes de contingencia que les permitan responder y retomar procesos administrativos y académicos con mayor prontitud ante el surgimiento de nuevos escenarios de manera inesperada, como es una pandemia.

Palabras Claves: Aseguramiento de la calidad, sistemas de aseguramiento de la calidad, acreditación, educación virtual, educación remota de emergencia, calidad educativa en tiempos de crisis.

Challenges of quality assurance of Higher Education in times of COVID-19

Abstract

This paper presents the results of a research that aimed to identify some of the challenges faced by Higher Education Institutions in Latin America in their quality assurance processes, when they have found themselves within new scenarios, in the framework of the COVID-19 pandemic. A methodology with a mixed approach was followed, combining documentary research and the descriptive method with a probabilistic sampling, applying a random survey to a group of 516 participants, including: directors, professors, administrative staff, students and graduates of Higher Education Institutions in Latin America. Among the main results, within the challenges that these institutions have faced in new scenarios that have emerged in the framework of the pandemic caused by the COVID-19 outbreak, the following can be highlighted: first, the rapid-response ability to the emergence of unexpected new scenarios, second, identify and strengthen the areas that allow to continue advancing accreditation processes in different scenarios, both face-to-face and remote, and implement previously planned strategies to achieve their

institutional objectives in new scenarios and, finally, implement plans of contingency that allow them to respond and resume administrative and academic processes more promptly before the emergence of new scenarios in an unexpected way, such as a pandemic.

Keywords: Quality assurance, quality assurance system, accreditation, virtual education, emergency remote teaching, quality education in times of crisis.

Introducción

La emergencia sanitaria generada por la rápida expansión que ha tenido el virus COVID-19 ha obligado tanto a autoridades a nivel nacional como a nivel local en los países de América Latina (AL) a tomar medidas para contener y mitigar la propagación de éste. Debido a la naturaleza extremadamente contagiosa de este nuevo patógeno, el distanciamiento social y los confinamientos se volvieron inevitables para evitar su rápida transmisión a nivel comunitario (Anderson, Heesterbeek, Klinkenberg, & Hollingsworth, 2020). Tales medidas han llevado al surgimiento de nuevos escenarios en los diferentes sectores de la sociedad. Estos nuevos escenarios han venido acompañados de unos retos jamás imaginados unas semanas atrás, cuando se pensaba que para controlar esta situación, sería suficiente con observar unas cuantas medidas sanitarias en casa y en los lugares frecuentados normalmente. La propagación de este virus ha superado las fronteras provinciales, radicales, conceptuales, espirituales, sociales y pedagógica. Todos los países están librando su

batalla con el COVID-19 y buscando una solución práctica y rentable para enfrentar los problemas (Udgata, Suryadevara, 2020).

Las Instituciones de Educación Superior (IES) no han quedado exentas del impacto que esta pandemia ha ocasionado. En consecuencia, como la mayoría de las otras actividades profesionales, todos los días la enseñanza en el campus se suspende en numerosas escuelas, colegios y universidades de todo el mundo por un período indefinido (Ray & Srivastava, 2020). Esto le añade un grado más de complejidad crítica a una educación superior que, prácticamente en todo el mundo, pero en particular en AL, ya se enfrentaba a retos no resueltos como un crecimiento sin garantías de calidad, inequidades en el acceso y en los logros o la pérdida progresiva de financiamiento público (IESALC, 2020).

Debido a lo expuesto anteriormente, surge el propósito de este estudio, el cual es identificar retos que las IES en AL han enfrentado en sus procesos de acreditación de la calidad en el marco de la pandemia originada por el brote del COVID-19, con el fin de poder establecer estrategias que les permitan continuar el desarrollo de estos procesos ante el surgimiento de nuevos escenarios de manera inesperada y repentina, como son los que emergen en el marco de una pandemia.

Este artículo sigue la siguiente estructura. Se presentan en primer lugar los fundamentos teóricos que sustentan este trabajo de investigación. Posteriormente, se presenta la

metodología implementada para llevar a cabo este estudio. Luego, se describen los resultados más relevantes, haciendo un análisis de los mismos y posteriormente, se presentan las principales conclusiones de esta investigación.

Fundamentos Teóricos:

A. Aseguramiento de la Calidad

El concepto de Aseguramiento de la Calidad surge de la evolución natural del Control de Calidad, ante la limitación y poca eficacia para prevenir la aparición de defectos. Para atender dicha limitación, se produce la necesidad de crear sistemas de calidad que permitieran incorporar la prevención como estilo de vida y que, a su vez, sirvieran para anticipar los errores antes de que estos se produjeran.

El aseguramiento de la calidad, según la Norma ISO 8042 "es un conjunto de actividades preestablecidas y sistematizadas, aplicadas al sistema de calidad, que ha sido demostrado que son necesarias para dar confianza adecuada de que un producto o servicio satisfará los requisitos para la calidad" (ISO 8042-1994, 1994).

Desde inicios de la década de los noventa, el tema del Aseguramiento de la Calidad ha estado en la agenda de las políticas de educación superior en la mayoría de los países de la región iberoamericana (Lemaitre, 2017).

De acuerdo con Lemaitre, el aseguramiento de la calidad persigue diferentes propósitos, entre los cuales resaltan: establecer criterios o estándares mínimos, estos a su vez vienen a definir el umbral bajo el cual ninguna institución o programa debiera estar autorizado a operar en el país; de igual manera, certificar estándares de formación en los diferentes campos profesionales y programas de posgrado, con principios y prácticas de buena gestión de las instituciones; y por último, se resalta el propósito de estimular el mejoramiento continuo de las instituciones y su desempeño. Los propósitos expuestos anteriormente, se encuentran presentes en latinoamérica, solo que con distintos énfasis en cada país (Lemaitre, 2017).

B. Sistema de Aseguramiento de la Calidad

Un Sistema de Calidad se centra en garantizar que lo que ofrece una organización cumple con las especificaciones establecidas previamente por la empresa y el cliente, asegurando una calidad continua a lo largo del tiempo. La Norma ISO 900:2015 define un sistema de gestión de la calidad como una parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad (ISO 9000:2015, 2105).

En el contexto de la Educación Superior, un Sistema de Aseguramiento de la Calidad es un sistema que evalúa a estudiantes, programas de pregrado y posgrado e instituciones, mediante mecanismos y procesos de mejoramiento, que permitan garantizar la calidad de la

educación superior y el fortalecimiento del sistema nacional de acreditación (MEN, 2020).

El informe CINDA de 2007, en lo concerniente a los sistemas nacionales de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior en la región latinoamericana reconoció que:

Cada país iberoamericano ha ido trazando su propio rumbo y explorando qué modalidades de evaluación y acreditación de instituciones y programas se acomoda mejor a sus necesidades y tradiciones, ordenamiento legal y prácticas académicas. El resultado es que existe ahora una enorme variedad de experiencias nacionales, las cuales sirven como base para múltiples procesos de aprendizaje y de intercambio (CINDA, 2007).

C. Acreditación

La Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior define la la acreditación como un proceso complejo multifactorial de aseguramiento de la calidad de una institución o de un programa educativo que se basa en una evaluación previa de los mismos. Dicho proceso es llevado a cabo por una agencia externa a las Instituciones de Educación Superior. De igual manera, expresa que con la acreditación se hace un reconocimiento público o se da fe de la calidad de los programas o de la institución acreditada. (Riaces, 2004).

Por su parte, el Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, Ingeniería y Tecnología en ingeniería (ICACIT), define la acreditación como el proceso por el cual los programas son evaluados para determinar si cumplen con los criterios de calidad de la agencia acreditadora. Dicha condición de acreditado no es permanente, y por lo cual tiene que ser renovada periódicamente (ICACIT, 2009).

El Consejo de Acreditación Nacional de Colombia (CNA), define la acreditación como el “acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social” (CNA, 2006).

La acreditación universitaria es el resultado de un proceso de evaluación y seguimiento sistemático y voluntario del cumplimiento de las funciones universitarias de una institución de educación superior, que permite obtener información fidedigna y objetiva sobre la calidad de las instituciones y programas universitarios que desarrolla. Permite certificar ante la sociedad, la calidad de los recursos humanos formados y de los diferentes procesos que tienen lugar en una institución educativa (Rodríguez, 1996).

De acuerdo con Aguilera, el proceso de acreditación de la calidad educativa en la Educación Superior, “se constituye en el modo como el Estado promueve el aseguramiento de

la calidad del ejercicio de las profesiones reguladas por el Estado mismo, aunque en el proceso de acreditación no intervienen directamente las instituciones que regulan” (Aguilera, 2017).

El proceso de acreditación de la calidad educativa generalmente culmina en una revisión de calidad externa por parte de un equipo de expertos profesionales del mundo académico o industrial, quienes ofrecen voluntariamente su tiempo, conocimiento profesional y experiencia en este proceso de garantía de calidad y mejora continua de la educación en sus disciplinas (Ospino-Pinedo, Rodríguez-Ribón, García-Bolaños, Sánchez-Tuirán, 2019)

D. Educación Virtual

Duart afirma que la virtualidad no es algo nuevo en la historia de la humanidad. No obstante, la principal diferencia con la presencialidad radica en que mientras a lo largo de la historia el potencial de la virtualidad residía en la imaginación, en las ideas, en las creencias, hoy día, la tecnología nos brinda la posibilidad de visionarlo con ojos propios. Hoy existe, además, la posibilidad ampliamente difundida de construir auténticas comunidades virtuales, espacios no físicos y atemporales de interacción humana (Duart, 1999).

La educación virtual es un paradigma educativo que compone la interacción de los cuatro variables: el maestro y el alumno; la tecnología y el medio ambiente (Duart, 1999).

Esta enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible (Roger, 2002).

La UNESCO, define la educación virtual como:

Los entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa. un programa informático - interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años (UNESCO, 1998).

Los enfoques de educación avanzada y aprendizaje virtual son más efectivos en los países en desarrollo con recursos limitados, donde el número de estudiantes es mucho mayor que el de profesores con mucha experiencia o institutos educativos altamente equipados (Srivastava, Özdemir, Ray, Panga, Noronha, Nair B et al, 2013; Ray, Srivastava, Diwakar, Nair, Özdemir, 2016).

E. Educación Remota de Emergencia

La educación remota ocurre fuera de un aula de clase física. Los instructores están separados de sus alumnos en tiempo y distancia. A diferencia de la enseñanza tradicional, la educación remota tiene la ventaja de la incorporación de

tecnología, donde diversas estrategias de enseñanza se pueden implementar fácilmente (Alqurshi, 2020).

En consecuencia del brote a nivel mundial de COVID-19, los centros educativos e Instituciones de Educación Superior se han visto enfrentadas al reto de cómo continuar desarrollando sus actividades académicas sin poner en riesgo a su personal y estudiantes en medio de una emergencia de salud pública que evoluciona rápidamente. La lista de IES que optan por esta decisión crece cada día. Instituciones de todos los tamaños y tipos (institutos y universidades estatales, instituciones de la Ivy League, colegios comunitarios y otros) están impartiendo sus clases en línea. (Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A., 2020).

Para Anderson, el aprendizaje en línea como un subconjunto de la educación a distancia siempre se ha preocupado por proveer acceso a la experiencia educativa que sea, al menos, más flexible en el tiempo y en el espacio que la educación en el campus (Anderson, 2011, p. 53).

En contraste con las experiencias educativas completamente diseñadas y planificadas para ser en línea, la enseñanza remota de emergencia responde a un cambio súbito de modelos instructivos a otros alternativos como consecuencia de una situación de crisis. En tales circunstancias, la educación que normalmente se impartiría de forma presencial o semipresencial requiere soluciones inmediatas totalmente remotas, pese a que, al remitir la

crisis, vuelvan a adoptar el formato inicial (Hodges et al, 2020).

En la educación remota de emergencia el reto real está en proponer modos, métodos y medios de entrega que se adapten a la limitación de recursos y necesidades que van cambiando rápidamente (Head, Lockee y Oliver, 2002) debido a los nuevos escenarios que surgen de forma inesperada.

De acuerdo con el documento del BID de 2020, la pandemia de COVID-19 ha impactado directamente los sistemas educativos de todos los países de Latinoamérica afectando a estudiantes, hogares, ministerios, secretarías, centros educativos, docentes y directivos. En respuesta a esto, los países de la región han lanzado iniciativas de enseñanza remota de emergencia para proporcionar soluciones de corto plazo y mantener cierta continuidad en los procesos de enseñanza aprendizaje (BID, 2020).

La educación de emergencia implica el uso de soluciones totalmente remotas para la educación que en otros escenarios se impartirían presencialmente o de forma combinada. Por lo tanto, se entiende que ésta no persigue recrear un ecosistema educativo robusto, sino proporcionar acceso temporal, que eventualmente pueda retomar presencialidad una vez la emergencia haya sido controlada.

F. Calidad Educativa en Tiempos de Pandemia

Para Zilberstein y Valdés, “la calidad responde a un momento histórico concreto, en un proceso social, político, económico dado y se corresponde con la cultura acumulada de un país” (Zilberstein y Valdés, 1999).

El concepto de calidad tiene una amplia gama de definiciones. No obstante, la mayoría de los investigadores coinciden en que es un concepto multidimensional que alude a una noción operativa. El concepto de calidad tiene diferentes enfoques, según sea el marco teórico desde el que se analiza. Sin embargo, hablar de calidad en educación con frecuencia implica la búsqueda continua de mejoramiento, competencia técnica, excelencia en la acción y se relaciona con el cumplimiento de los propósitos educativos, como lo afirman Carabaña & Torreblanca (Alvarez, 1991).

Arizmendi, afirma que la educación es un acto esencialmente humano; el alumno acude a la academia buscando orientación y guía para su desarrollo y formación integral, no sólo para adquirir conocimientos, puesto que muchos de estos conocimientos puede obtenerlos fuera de la academia y, en muchos casos, antes que el maestro mismo, con la ayuda de las TIC (Arizmendi, 1993).

Aunque la sociedad es consciente de la relevancia de la educación en la vida y desarrollo social, lograr escenarios de calidad educativa es complejo; no solo por las interrelaciones entre normatividad, actores, procesos,

resultados, recursos, sino también, por la disyuntiva reinante sobre preguntas fundamentales para avanzar, tales como: ¿Qué es educación de calidad?, ¿Cómo se logra?, ¿cómo se evalúa?, ¿qué recursos requiere?, etc. Así mismo, la complejidad también se deriva del alcance al que se aplique, como se menciona en (Vaillant & Zidan, 2018), el concepto se utiliza para referirse tanto a lo que se desarrolla en el aula de clases, como, para comparar sistemas educativos del mundo.

El concepto de Educación en Emergencias comienza a ganar importancia y a llamar la atención en el marco de las discusiones de la ayuda humanitaria en 1990 con el concepto de “emergencias humanitarias complejas”. Posteriormente, en el año 2000, este concepto comienza a aparecer en informes de las respuestas de diferentes crisis que hasta ese año habían ocurrido como la de Bosnia y Herzegovina, Sudan, Rwanda, etc, en los que describían los programas de educación con términos tales como “Respuesta rápida en la educación después de una emergencia compleja” o “Educación como ayuda humanitaria” (Sinclair, 2002).

Recientemente, Morffe (2018) se ha unido a esta discusión sobre el concepto y el rol de la educación en los tiempos de crisis, y al respecto afirma que proporcionar educación en un escenario desfavorable como es la crisis, se ha convertido en un reto para quienes tienen el deber de educar y una experiencia que mide su entereza, profesionalismo y capacidad de adaptar las estrategias pedagógicas a las nuevas realidades puesto que involucra

realizar cambios pedagógicos, instrumentales y de pensamiento para afrontar las adversidades y promover la creatividad en el espacio universitario (Morffe, 2018).

El nuevo escenario generado recientemente por el brote a nivel mundial del virus COVID-19, el cual fue declarado por la OMS como pandemia en marzo de 2020 (OMS, 2020), ha llevado a los gobiernos a dictar medidas de confinamiento y aislamiento social y ha suscitado nuevamente la discusión en torno a la calidad de la educación y los retos que las IES enfrentan para el aseguramiento de ésta, a través de los procesos de acreditación, en tiempos de pandemia.

Metodología:

Esta investigación se realizó empleando un enfoque mixto, en el que se combinó la investigación documental y el método descriptivo por medio de un muestreo probabilístico. Se aplicó una encuesta de manera aleatoria a un grupo de 516 participantes entre directivos, docentes, personal administrativo, estudiantes y egresados de IES de AL.

Para el desarrollo de este estudio, se siguió la siguiente metodología: primero, se realizó una investigación documental desde distintas fuentes bibliográficas que han analizado la problemática estudiada; segundo, se llevó a cabo la lectura y registro de la información; tercero, se aplicó la encuesta en la que participaron 516 miembros de IES de AL, entre directivos, docentes, personal administrativo, estudiantes y egresados y posteriormente se

procedió a la tabulación y análisis de los datos recolectados.

Los resultados se muestran en la siguiente sección.

Discusión de Resultados:

A continuación, se presentan los resultados de este estudio de acuerdo con la metodología implementada y se hace discusión acerca de los mismos.

1. Registro de Información de la Investigación Documental

a) **IESALC. COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones** (IESALC, 2020): Este informe fue realizado por el equipo técnico del IESALC y publicado el 13 de mayo de 2020. El mismo, examina, en primer lugar, los impactos inmediatos que está generando la pandemia en el sector de la educación superior universitaria, tanto para los distintos actores como para las instituciones y el sistema en su conjunto. En segundo lugar, se revisa qué acciones han emprendido tanto los gobiernos como las IES para garantizar el derecho a la educación superior durante la pandemia. Finalmente, tomando en consideración diversos escenarios, formula algunas consideraciones y recomendaciones para encarar la reapertura de las IES, momento para el cual es importante

prepararse cuanto antes. A continuación, se presentan los principales retos expuestos en este informe que están enfrentando las IES en el tiempo de la pandemia en lo concerniente a los procesos de aseguramiento de la calidad:

A excepción, por el momento, de Chile, los países de AL han tendido a limitarse a tres cosas: a) medidas administrativas para la salvaguarda del funcionamiento del sistema; b) recursos financieros; y c) la puesta a disposición de recursos para dar continuidad a las actividades formativas. En lo concerniente a las medidas administrativas, el informe citado afirma, que los gobiernos ante todo se han focalizado en tomar medidas administrativas para salvaguardar el funcionamiento del sistema: entre éstas, modificaciones de los calendarios de matrícula o de exámenes, facilitando su reprogramación, o bien de los procedimientos en curso para la acreditación o el aseguramiento de la calidad.

b) II Foro de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior 2020 (MEN, 2020):

Francesc Pedró, director de Unesco-IESALC, en el marco del II Foro de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, en sesión virtual, organizada con el apoyo de la Unesco, en la que participaron cerca de 2.000 personas entre investigadores, docentes, líderes de calidad, rectores de IES y directivos de entidades de gobierno de Colombia y otros países latinoamericanos, hizo reconocimiento a los esfuerzos que en la región se han realizado con el fin de

fortalecer vínculos entre estudiantes e instituciones en medio del aislamiento social. A su vez, dejó claro que se hace necesario que la región avance en torno al desarrollo de políticas que conlleven a mejorar las experiencias pedagógicas en los procesos educativos asistidos por TIC con el fin de asegurar el derecho a la Educación con calidad.

La Ministra de Educación de Colombia, María Victoria Ángulo, en el marco de este evento, destacó el trabajo que han desarrollado todos los actores de la Educación Superior en Colombia para garantizar la continuidad de los procesos formativos durante la vigencia de las medidas de aislamiento social. La jefa de la cartera igualmente afirmó que: “avanzamos con la convicción de que entre todos los actores del sistema se pueden generar soluciones innovadoras y solidarias que le permitan al sector mantener las actividades académicas a distancia, con presencialidad asistida por TIC y fortalecer el aprendizaje compartido entre pares”. Continuó la ministra, destacando que las acciones que desde el Ministerio de Educación Nacional de Colombia se han implementado, contribuyen a atender los retos que en la actualidad afronta Colombia como país, tales como el bienestar de estudiantes y docentes, la conectividad, los subsidios, líneas de crédito y apoyos para la sostenibilidad de familias e instituciones que permitan garantizar el acceso y la permanencia con calidad.

2. Resultados y Análisis de datos de encuesta

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada aleatoriamente y en la cual participaron 516 personas entre

directivos, docentes, personal administrativo, estudiantes y egresados de IES de AL se presentan a continuación.

En las Tabla 1 se evidencia la participación en la encuesta de 516 personas, distribuidas en 6 administrativos, 3 directivos, 60 docentes, 18 egresados y 9 estudiantes de IES de AL.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No válido
Administrativo	6	1,2	1,2
Directivo	3	0,6	0,6
Docente	60	11,6	11,6
Egresado	18	3,5	3,5
Estudiante	429	83,1	83,1
Total	516	100,0	100,0

Tabla 1: ¿Cargo? ¿cuál es su rol?

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las IES de AL (2020)

Como se observa en la Tabla 2, a la pregunta “¿Qué valoración le daría al grado de resiliencia que ha mostrado su institución de educación superior ante las medidas de confinamiento y aislamiento social para evitar y/o mitigar la propagación del COVID-19?” 43% responde Excelente 10,9% Bueno; 32,8% Aceptable; 9,1% Bajo; 4,3% Muy Bajo.

Estos resultados permiten evidenciar que solo un poco más del 50% de las IES de AL mostraron una capacidad

Excelente o Buena de superar las circunstancias originadas por las medidas de confinamiento y aislamiento que los gobiernos dictaron para contener y mitigar la propagación del COVID-19. Lo que indica que las IES deben prepararse mejor para responder de manera más rápida a escenarios como éste en el futuro.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No Válido
Excelente	222	43,0	43,0
Buena	56	10,9	10,9
Aceptable	169	32,8	32,8
Baja	47	9,1	9,1
Muy Baja	22	4,3	4,3
Total	516	100,0	100,0

Tabla 2: ¿Qué valoración le daría al grado de resiliencia que ha mostrado su institución de educación superior ante las medidas de confinamiento y aislamiento social para evitar y/o mitigar la propagación del COVID-19?

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las IES de AL (2020)

Como se observa en la Tabla 3, a la pregunta “¿Cuánto tiempo le tomó a su institución de educación superior retomar los procesos administrativos por medios virtuales en el marco de la COVID-19?” 10,9% respondió 1 a 2 semanas; 32,8% 3 a 4 semanas; 43% 1 a 2 meses y 9,1% más de 2 meses.

Estos resultados indican que menos del 50% de las IES de AL retomaron los procesos administrativos en menos de 1

mes, por lo que se deben seguir fortaleciendo los sistemas de aseguramiento de la calidad para que puedan poner en marcha planes de contingencia que les permitan recuperarse en esta área con mayor prontitud.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No Válido
1 a 2 Semanas	56	10,9	10,9
3 a 4 Semanas	169	32,8	32,8
1 a 2 Meses	222	43,0	43,0
Más de 2 Meses	47	9,1	9,1
Total	516	100,0	100,0

Tabla 3: ¿Cuánto tiempo le tomó a su Institución de Educación Superior retomar los procesos administrativos por medios virtuales en el marco de la COVID-19?

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las IES de AL (2020)

La Tabla 4 evidencia los resultados a la pregunta “¿Cuánto tiempo le tomó a su IES retomar las actividades académicas por medios virtuales en el marco de la COVID-19?” 19,4% respondió 1 a 2 semanas; 32% 3 a 4 semanas; 34,5% 1 a 2 meses y 14,1% más de 2 meses. A casi el 50% de las IES les tomó más de 1 mes retomar las actividades académicas. Al igual que en la pregunta anterior, se deben seguir mejorando los sistemas de gestión de calidad para que puedan poner en marcha planes de contingencia que les permitan recuperarse en esta área con mayor prontitud, de tal manera que las actividades académicas se vean interrumpidas el menor tiempo posible.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No Válido
1 a 2 Semanas	100	19,4	19,4
3 a 4 Semanas	165	32,0	32,0
1 a 2 Meses	178	34,5	34,5
Más de 2 Meses	73	14,1	14,1
Total	516	100,0	100,0

Tabla 4: ¿Cuánto tiempo le tomó a su IES retomar las actividades académicas por medios virtuales en el marco de la COVID-19?

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las IES de AL (2020)

Como se observa en la Tabla 5, a la pregunta “¿Cree usted que IES se encuentra preparada para adelantar procesos de acreditación de la calidad en el marco de la COVID-19?” 41,9% respondió Si mientras que 58,1% respondió No. Menos del 50% de las personas encuestadas piensan que su IES se encuentra preparada para adelantar procesos de acreditación de la calidad en el marco de la COVID-19, por lo que se deben identificar y fortalecer las áreas que les permitan seguir adelantando procesos de aseguramiento de la calidad en diferentes escenarios, tanto presenciales como remotos.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No Válido
Si	216	41,9	41,9
No	300	58,1	58,1
Total	516	100,0	100,0

Tabla 5: ¿Cree usted que su IES se encuentra preparada para adelantar procesos de acreditación de la calidad en el marco de la COVID-19?

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las IESde AL (2020)

Se observa en la Tabla 6, que a la pregunta “¿Ha tenido su IES que suspender o postergar procesos de acreditación de la calidad en el marco de la COVID-19?” 56,4% respondió Si mientras que 43,6% respondió No. Más del 50% de las personas encuestadas responden que su IES tuvo que suspender o postergar procesos de acreditación de la calidad en el marco de la COVID-19, por lo que se deben realizar esfuerzos que le permitan a las IES implementar las estrategias planeadas para el logro de sus objetivos institucionales en escenarios de amenazas por factores exógenos como es una pandemia.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No Válido
Si	291	56,4	56,4
No	225	43,6	43,6

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje No Válido
Total	516	100,0	100,0

Tabla 6: ¿Ha tenido su IES que suspender o postergar procesos de acreditación de la calidad en el marco de la COVID-19?

Fuente: Encuestas realizadas al personal de las IES de AL (2020)

Los resultados evidencian que la pandemia de COVID-19 ha presentado grandes retos para la Educación Superior en AL. De hecho, los últimos 50 años han experimentado un enorme crecimiento en todo el mundo en la provisión de educación en todos los niveles y el COVID-19 es el mayor desafío al que se han enfrentado los sistemas educativos, de acuerdo con (Daniel, 2020). La emergencia sanitaria actual está imponiendo grandes exigencias a la calidad de los entornos de aprendizaje remotos (Erduran, 2020). El Director Global de Educación, lo describe como el "mayor impacto simultáneo para todos los sistemas educativos en nuestra vida" (Worldbank, 2020). Durante el período inicial de rápida transición a la enseñanza remota, muchas instituciones se dieron cuenta de limitaciones en sus infraestructuras tecnológicas que no habían apreciado antes de la pandemia (Nicholas, Bass, & Otero, 2020).

Luego de analizadas las repuestas dadas por los participantes a las preguntas a estas seis preguntas, evidencias en las Tablas 1-6, se puede decir de manera general que las IES en AL, deben establecer mecanismos para dar respuesta rápida en la educación después de una

emergencia compleja, en concordancia con lo expresado por Sinclair (Sinclair, 2002).

Estos resultados concuerdan con lo expuesto en el documento de los Aportes de la Segunda Reunión del Diálogo Virtual con Rectores de Universidades Líderes de AL, en el sentido que el modelo educativo de la universidad influye en su capacidad de reacción. Por lo tanto, las universidades que habían iniciado una transición a la digitalización antes de la pandemia y contaban con una infraestructura tecnológica ya tenían cierta experiencia en el desarrollo de una cultura digital (BID, Universia y Santander, 2020).

De acuerdo con (Ehrlich, McKenney, & Elkbuli, A., 2020)) antes del COVID-19, el aprendizaje virtual se estaba combinando lentamente con los métodos pedagógicos, creando un aprendizaje combinado (Hew y Lo, 2018). Ahora somos "participantes en el experimento no planificado más grande que la educación haya visto en nuestras vidas" (Thomas y Rogers, 2020).

Conclusiones

La pandemia originada por el virus COVID-19 llevó a los gobiernos de los países de AL a declarar estados de emergencia en sus territorios y a tomar medidas de confinamiento y y/o aislamiento social, con el fin de contener o mitigar la propagación del virus. En consecuencia de tales medidas, las IES que ofrecen sus servicios educativos en la modalidad presencial, se vieron

obligadas a cambiar, de forma transitoria, esta forma de instrucción por la modalidad de educación remota, en el marco de la pandemia, con el fin de no exponer a su personal y estudiantes al riesgo de contagio.

Estos nuevos escenarios que surgieron de forma inesperada y repentina, en los que se han encontrado inmersas las IES, las llevaron a enfrentar retos para responder ante el impacto ocasionado por los riesgos asociados a una pandemia, riesgos para muchas de estas instituciones, inimaginados o no previstos.

Luego de analizado el resultado de la encuesta en la que participaron 516 personas, miembros de IES en AL, entre directivos, docentes, personal administrativo, estudiantes y egresados, dentro de los principales resultados, se pueden resaltar a manera de conclusión, algunos de los retos que han enfrentado estas instituciones en los nuevos escenarios que han surgido en el marco de la pandemia originada por el brote del COVID-19, con el fin de identificar y fortalecer las áreas que les permitan seguir adelantando procesos de aseguramiento de la calidad en diferentes escenarios, tanto presenciales como remotos, e implementar las estrategias previamente planeadas para el logro de sus objetivos institucionales en nuevos escenarios y ante amenazas por factores exógenos como es una pandemia.

- En primer lugar está el reto de respuesta rápida en la educación después de una emergencia compleja o ante el surgimiento inesperado de nuevos escenarios. En este sentido, se encontró que las IES en AL deben seguir

realizando esfuerzos para aumentar su nivel de resiliencia, de tal manera que puedan responder más rápidamente y mostrar un mayor grado de capacidad de sobreponerse a momentos críticos y adaptarse tras experimentar alguna situación inusual e inesperada con el propósito de volver a la normalidad o a la nueva normalidad en el menor tiempo posible.

- El segundo reto que resalta de este estudio está en identificar y fortalecer las áreas que permitan a las IES en AL, seguir adelantando procesos de acreditación de la calidad en diferentes escenarios, tanto presenciales como remotos, así como implementar las estrategias previamente planeadas para el logro de sus objetivos institucionales en escenarios de amenazas por factores exógenos como es una pandemia.

- El tercer reto, identificado en este estudio, que han enfrentado las IES en AL en el marco de la emergencia originada por el COVID-19 es el de implementar planes de contingencia que les permitan responder rápidamente y retomar sus procesos administrativos y académicos con mayor prontitud ante el surgimiento de nuevos escenarios de manera repentina e inesperada, como es una pandemia. En este sentido, las instituciones deben contar con planes de contingencia que incluyan dentro de su mapa de riesgos el escenario de una pandemia.

De manera general, se presenta como recomendación que las IES en AL, continúen fortaleciendo sus sistemas de aseguramiento de la calidad, y en este sentido, establezcan

mecanismos para dar respuesta rápida en la educación después de una emergencia compleja, incluyendo dentro de sus mapas de riesgos nuevos escenarios como los que pueden surgir por causa de una pandemia y diseñar planes de contingencia que les permitan seguir adelantando sus procesos institucionales, incluyendo los de acreditación de la calidad, tanto en escenarios presenciales como remotos.

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a todos los directivos, docentes, personal administrativo, estudiantes y egresados de IES en AL que participaron en este estudio al responder la encuesta utilizada como instrumento de recolección de información.

Referencias

Aguilera, R. (2017). Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. *Educación Superior y Sociedad* (pp.131-154). En Sosa, E. Caracas. Aseguramiento de la Calidad en America Latina. Instituto Internacional de Unesco para la Educación Superior en AL y el Caribe (IESALC).

Alqurshi, A. (2020). Investigating the impact of COVID-19 lockdown on pharmaceutical education in Saudi Arabia – A call for a remote teaching contingency strategy, *Saudi Pharmaceutical Journal*, Volume 28, Issue 9, 2020, Pages 1075-1083, ISSN 1319-0164, <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2020.07.008>.

Alvarez Roger, L. (2002). Facilitación y Capacitación Virtual en AL, Colombia.

Alvarez Tostado, C. (1991). Platiquemos de la Calidad de la Educación. México. Universidad de Sinaloa.

Anderson RM., Heesterbeek H., Klinkenberg D., Hollingsworth, TD. (2020) How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? Lancet 395:931–934. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5)

Anderson, T. (2011). The theory and practice of online learning (2nd Edition). Edmonton, AB: AU Press. PP.53.

Arizmendi, R. (1993). Consideraciones sobre la planeación de la educación superior en México, un largo intento no concretado. El Economista Mexicano, XIII (1). Consultado el 28 de Julio de 2020 en :http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista42_S1A1ES.pdf

BID (2020). La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de AL y el Caribe ante COVID-19.

BID, Universia y Santander (2020). La Educación Superior en Tiempos de COVIDA-19. Aportes de la Segunda Reunión del Diálogo Virtual con Rectores de Universidades Líderes de AL.

CINDA, (2007). Educación Superior en Iberoamérica. Santiago.

Consejo Nacional de Acreditación. (2006). República de Colombia. Recuperado el 5 de septiembre de 2020 de <https://www.cna.gov.co/1741/article-186365.html>

Daniel, S.J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. Prospects. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>

Duart, J. M. (1999). La organización ética de la escuela y la transmisión de valores. Barcelona: Paidós.

Ehrlich, H., McKenney, M. & Elkbuli, A. (2020). We Asked the Experts: Virtual Learning in Surgical Education During the COVID-19 Pandemic—Shaping the Future of Surgical Education and Training. *World J Surg* 44, 2053–2055. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05574-3>

Erduran, S. (2020). Science Education in the Era of a Pandemic. *Sci & Educ* 29, 233–235. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00122-w>

ICACIT. (2009). Acreditación ICACIT. Perú. Recuperado el 5 de septiembre de 2020 de <https://www.icacit.org.pe/web/acreditacion.html>

Head, J., Lockee, B., Oliver, K. (2002) Method, Media, and Mode: Clarifying the Discussion of Distance Education Effectiveness. *Quarterly Review of Distance Education* 3, no. 3 (2002): 261–68.

Hew KF, Lo CK (2018) Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis.

BMC Med Educ 18(1):38. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>.

Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020 de <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.

IESALC. (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones, 2020, pp. 14.

ISO. (1994). Norma ISO 8042-1994. Quality management and quality assurance - Vocabulary.

ISO. (2015). Norma ISO 9000:2015. ISO 9000:2015(es). Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.

Lemaitre, M. (2017). Presentación. *Educación Superior y Sociedad* (pp.11). En Sosa, E. Caracas. Aseguramiento de la Calidad en America Latina. Instituto Internacional de Unesco para la Educación Superior en AL y el Caribe (IESALC).

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). Glosario. Consultado el 22 de Julio de 2020 en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55247.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2020) II Foro de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior 2020. Recuperado el 28 de Julio de 2020 de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-398521.html?_noredirect=1

Nicholas, J.L., Bass, E.L. & Otero, H.J. (2020). Can lessons from the COVID-19 pandemic help define a strategy for global pediatric radiology education? *Pediatr Radiol*. <https://doi.org/10.1007/s00247-020-04822-x>

OMS. (2020). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Recuperada el 25 de julio de 2020 de <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.

Ospino-Pinedo, M., Rodríguez-Ribón, J., García-Bolaños, M., Sánchez-Tuirán, E. (2019). Buenas prácticas de Assessment en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cartagena para la transición de Student Outcomes según el modelo de acreditación internacional – ABET.. *En Buenas prácticas de assessment en programas de ingeniería de Colombia* (pp. 101-110).. Bogotá, Colombia: ACOFI y Universidad del Norte.

Ray S., Srivastava S., Diwakar S., Nair B., Özdemir, V. (2016) Delivering on the promise of bioeconomy in the developing world: link it with social innovation and education. In: Srivastava S (ed) Biomarker discovery in the developing world: dissecting the pipeline for meeting the challenges.

Springer India, New Delhi, pp 73–81. doi: 10.1007/978-81-322-2837-0_6

Ray, S., Srivastava, S. (2020). Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. *J Proteins Proteom* 11, 77–80. <https://doi.org/10.1007/s42485-020-00038-7>

Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior. (2004). Glosario internacional Riaces de evaluación de la calidad y acreditación. Madrid: RIACES.

Rodríguez A. (1996). Calidad de la Educación Superior. El sistema de evaluación y acreditación en la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba, Bolivia. En: *Conferencia Regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la Educación Superior en AL y el Caribe*. La Habana: CRESALC/MES.

Sinclair, M. (2002). Planning education in and after emergencies. Paris, UNESCO, pp.21.

Morffe, M.A. (2018). Educar en tiempos de crisis: herramientas para innovar en la educación superior. *Observatorio de Innovación Educativa*. Tecnológico de Monterrey.

Srivastava S, Özdemir V, Ray S, Panga JR, Noronha S, Nair B et al (2013) Online education: e-learning booster in developing world. *Nature* 501:316. <https://doi.org/10.1038/501316c>

Thomas, M. S. C., & Rogers, C. (2020). Education, the science of learning, and the COVID-19 crisis. Prospects. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11125-020-09468-z>.

Udgata, S.K., Suryadevara, N.K. (2021) COVID-19: Challenges and advisory. Springer. *Briefs in Applied Sciences and Technology*, pp. 1-17.

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre educación superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, pp.15. Paris.

Vaillant, D., & Zidan, E. (2018). Perspectivas de UNESCO y la OEI sobre la calidad de la educación. *Calidad de La Educación En Iberoamérica: Discursos, Políticas y Prácticas.*, December, 136–154. <https://books.google.es/books?id=PACCDwAAQBAJ>

World Bank. (2020). The COVID-19 pandemic: Shocks to education and policy responses. Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>.

Zilberstein, J., Valdés, H.. (1999). Aprendizaje escolar y calidad educacional. Ediciones CEIDE. México.

CAPÍTULO 8

INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y COMPONENTES LÚDICOS EN LOS CURRÍCULOS DE ENSEÑANZA DEL INGLÉS EN PREESCOLAR

Paola Harris Bonet - Rafael Seiz Ortiz

Universidad del Norte

Universitat Politècnica de València

Sobre los autores

Paola Harris Bonet Es Diseñadora Industrial, con Maestría en Diseño y Gestión de Proyectos de Innovación. Hace parte del cuerpo docente de la Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño en la Universidad del Norte, Colombia. Cordinó el programa de Diseño Industrial durante 7 años en esta universidad y en la actualidad se encuentra realizando el Doctorado, como becaria del plan de Formación docente de esta universidad, en el área de Diseño de Productos en la Universitat Politècnica de València, España, donde lleva a cabo su trabajo de investigación y desarrollo en el campo del Aprendizaje de Lenguas Asistido por Computador.

Correspondencia: pharris@uninorte.edu.co

Rafael Seiz Ortiz

Es licenciado en Filología Inglesa por la Universidad de Valencia y Doctor en Lingüística Aplicada por la Universitat Politècnica de València. Ha sido profesor de inglés en esta última universidad durante veinticuatro años, realizando trabajos en cuatro áreas principales: enseñanza de inglés (ESL), formación de profesores, investigación y gestión universitaria, sobre todo en el área de Relaciones Internacionales. Es también escritor de ficción, poeta y traductor. Ha impartido talleres de inglés técnico, redacción de textos académicos en inglés y capacitación de docentes en el uso de las TIC en la Universidad Nacional de Colombia. Lleva colaborando con diversas instituciones de educación superior colombianas desde 2015.

Correspondencia: rseiz@upvnet.upv.es

Resumen

El diseño de entornos interactivos para la enseñanza basado en las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) demanda una serie de retos importantes, los cuales hacen imprescindible analizar no solo el objeto de estudio, sino también el sujeto y el contexto específico en el que se gesta, de modo que se puedan garantizar resultados fiables y de calidad en la educación. En el presente trabajo de investigación se abordan ciertos aspectos que tienen en cuenta factores lúdicos para la enseñanza del inglés como segunda lengua y, al mismo tiempo, se analizan los recursos tecnológicos que se utilizan para llevar a cabo esta labor, todo ello para

identificar las barreras que experimentan los docentes en la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y cómo la integración con los aspectos lúdicos tiene lugar. Este estudio se desarrolló en 25 escuelas de educación infantil de la ciudad de Barranquilla, con un método de análisis cuantitativo y cualitativo, mediante el que, por medio de una encuesta de tipo Ad hoc, se encuestó a docentes con el objetivo de conocer aspectos relacionados con el uso de TIC y los componentes lúdicos de la enseñanza del inglés, en base a criterios como: 1) el trabajo en equipo como elemento integrador y de intercambio de conocimiento, 2) la importancia de las herramientas multimedia para expandir la experiencia de aprendizaje, 3) el entretenimiento, que evalúa el nivel de importancia que tiene el juego y los materiales didácticos dentro del proceso educativo y, por último, 4) la percepción de los mecanismos de evaluación intrínsecos en las dinámicas de uso de las herramientas digitales. Los resultados evidencian que hacen falta protocolos de uso de TIC para la enseñanza en las aulas de clase y que, aunque los factores lúdicos se consideran de gran importancia, hace falta mecanismos de evaluación o retroalimentación, así como generar conciencia de los beneficios y resultados que existen en torno a las dinámicas de trabajo en equipo.

Palabras Claves: segunda lengua, enseñanza preescolar, lúdica, tecnologías, juego, materiales didácticos.

Introducción

Las teorías que se han desarrollado alrededor del aprendizaje de una segunda lengua parten, en su mayoría, de la competencia que permite a los seres humanos adquirir una primera lengua. De esta manera, algunas teorías se abordan desde las cualidades innatas del estudiante, otras en función de su entorno de aprendizaje inmediato, mientras que algunas otras incluyen una fusión entre ambos enfoques teóricos (Piattelli-Palmarini, 1979). Para aquellos niños que desarrollan su lenguaje en un entorno que les propicia el bilingüismo durante sus primeros años de vida (bilingües simultáneos), existen evidencias que afirman que esto puede significar para ellos ventajas importantes a nivel cognitivo en los siguientes años de vida, pues gracias a ello se comienzan a establecer mayores conexiones neuronales (Mora, 2013). Sumado a esto, los niños adquieren, con una mayor velocidad y eficacia, la facilidad de poder sumergirse una tercera lengua (Horwitz, 1987), lo cual los coloca en situación de ventaja sobre otros grupos etarios. A nivel social, además, les permite integrarse en otras culturas, abriendo paso así a interacciones relativas a la globalización. En el caso del inglés, la segunda lengua que se aborda en el presente estudio, las ventajas de su aprendizaje abarcan más espacios geográficos que también la han acogido como segunda lengua (en adelante L2) (Brysin, 1990).

Por su parte, la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el contexto educativo y la relación temprana que existe entre estas y los

niños hacen cada vez más necesario el análisis de su uso dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las aulas de clase, ya que la utilización de las TIC en el aula supone una ventaja (Cabero, 2007) para cualquier área educativa, y el aprendizaje de una segunda lengua es una de ellas (Chapelle, 2011). Este tipo de aprendizaje siempre ha estado rodeado de recursos tecnológicos que refuerzan la comprensión y la adquisición, que van desde el uso de grabaciones, videos y/o canciones hasta otras herramientas multimedia más sofisticadas. Hoy en día, el aprendizaje de la segunda lengua ha abierto nuevos espacios que fomentan el uso de la tecnología basada en recursos web, enseñanza online, blogs, videoconferencias, gamificación o uso de recursos móviles. Estos aspectos suponen que las tecnologías ya no pueden ser medidas o evaluadas como se hacía años atrás, pues su evolución supone nuevos retos adaptativos tanto para profesores como para alumnos, de modo que se les pueda sacar el máximo provecho en un contexto educativo específico (O'Hara, 2008) y, en última instancia, se garantice mayores niveles de calidad.

El trabajo de investigación descrito a continuación pretende analizar un contexto de aprendizaje de la segunda lengua dentro del entorno específico de Barranquilla, Colombia. Colombia ha venido desarrollando diversos planes formativos en esta área concreta del lenguaje, no solo como estrategia para la competitividad del país, sino también para brindar nuevas posibilidades a la población dentro del reconocimiento de nuevas culturas, así como para fomentar el crecimiento personal y facilitar futuras oportunidades a nivel profesional. Uno de los programas

más importantes que enmarcan el cumplimiento de estos objetivos es el Plan Nacional de Bilingüismo 2004 - 2019, desarrollado por el Ministerio de Educación en 2004, en el que, además de formular una estructura estratégica para alcanzar esta competencia, también plantea aspectos relacionados con la apropiación y difusión de nuevas tecnologías y medios para la enseñanza del inglés (MinEducación, 2007). En el presente trabajo, se analizará la visión de 25 Institutos de Educación Infantil correspondientes a todos los sectores socioeconómicos (desde el estrato 1, que es el considerado el más bajo, hasta el estrato 6, que es considerado el más alto), para revisar qué ocurre con este plan que se viene gestando a nivel nacional, cuál es el grado de importancia que se le dan a los recursos tecnológicos y su nivel de conciencia para medir o evaluar los resultados que están obteniendo.

Marco teórico: componentes lúdicos del aprendizaje de lenguas

Desde las primeras fases del diseño de recursos educativos para el aprendizaje de lenguas basados en TIC, es importante integrar tanto los instrumentos que asisten los factores fundamentales en el ámbito pedagógico como los aspectos de diseño que dan lugar a los componentes lúdicos, el juego y las interacciones, de modo que se puedan garantizar procesos de enseñanza eficientes y de calidad. El objetivo último de esta investigación persigue la creación de un entorno interactivo que vincule el uso de tecnologías emergentes a fin de servir como herramienta

de apoyo a los maestros que enseñan una segunda lengua. Lo riguroso de esta labor se halla en los sujetos de estudio: niños en edad preescolar, quienes demandan recursos y elementos didácticos, así como atención, participación y flexibilidad en las estructuras curriculares, que les permitan comprender y empatizar con cada lección impartida de modo que su aprendizaje sea significativo.

La incorporación de elementos típicos del juego en contextos diversos, incluyendo el ámbito educativo, tiene su razón de ser no solo en el éxito de la industria del juego en sí, sino también en la investigación psicológica, de modo que la integración de elementos y técnicas de los juegos se hace con el objetivo de incrementar el nivel de participación, implicación y motivación por parte de los usuarios (Figueroa, 2015). Numerosos estudios avalan la importancia educativa de los juegos, al incrementar el desarrollo cognitivo de niños pequeños a diversos niveles (Elkind, 2007; Ginsburg, 2007; Rizi, Yarmohamadiyan, & Gholami, 2011; Runcan, Petracovschi, & Borca, 2012; Sasidharan & Kok, 2013). En esta línea, Savonitti y Mattar (2018) realizaron una revisión de la literatura para identificar características de los juegos de entretenimiento que pueden resultar útiles para la enseñanza de inglés como lengua extranjera, destacando la motivación y la interacción.

James Paul Gee (2003) recogió una serie de principios que tenían en común tanto los buenos juegos como los entornos eficientes de aprendizaje, llegando a la conclusión de que uno de estos principios es la colaboración mediante

el trabajo en equipo, que fomenta la puesta en común de conocimientos y destrezas para conseguir cierto objetivo, ya sea lúdico o de aprendizaje.

En un curso sobre gamificación educativa, Fishman & Niemer (2017) establecen un decálogo de principios que comparten el juego y el aprendizaje eficaz, consistente en los siguientes elementos: (1) existencia de objetivos claros; (2) identificación entre el personaje del juego y el estudiante o jugador; (3) evaluación integrada o intrínseca, es decir, dependiente de la consecución de una meta concreta más que de aspectos formales o externos de evaluación; (4) coexistencia de motivación intrínseca y extrínseca; (5) apoyo a la autonomía del aprendiz/jugador para tomar sus propias decisiones; (6) fomento del sentimiento de integración en un grupo o comunidad; (7) consideración de la competencia del aprendiz/jugador, ya que el juego y el aprendizaje deben situarse en un nivel medio de dificultad para mantener el interés; (8) importancia del error productivo, ya que se aprende y se avanza en el juego cuando se cometen errores en un entorno seguro; (9) fomento de la exploración; y (10) proceso de la práctica y el refuerzo, en el que se permite la repetición hasta que se consigue adquirir pericia. Estos principios deberían constituir una lista de comprobación básica siempre que se quieran integrar elementos lúdicos dentro de la educación, de forma general.

Al revisar la investigación previa, entre los muchos aspectos que justifican la implementación del juego y de componentes lúdicos en el aprendizaje de lenguas, se han

considerado como especialmente significativos para este estudio cuatro componentes lúdicos, que son: el trabajo en equipo, la implicación de diversos medios (multimodalidad), el entretenimiento y la evaluación intrínseca. Estos cuatro aspectos son inherentes tanto al juego como al aprendizaje eficaz de lenguas basado en TIC.

En primer lugar, la primera sinergia destacable entre los juegos y el aprendizaje se da en el *trabajo en equipo*, ya sea colaborativo, cooperativo o competitivo, que es un componente básico en el juego y resulta idóneo para el aprendizaje de lenguas basado en juegos digitales, donde se fomenta el trabajo en equipo y la interacción social (Lan, 2020) y también el entretenimiento (Martin, 2016), creándose un entorno muy rico desde el punto de vista comunicativo (Zheng, Newgarden, & Young, 2012). Ya en otros planos donde se establecen las tecnologías emergentes como la Realidad Aumentada (RA), se han comprobado los beneficios educativos en términos de colaboración e interacción entre alumnos (Akçayır & Akçayır, 2017).

El segundo componente lúdico mencionado es la integración de diversos medios (*multimedia* o multimodalidad), como el audio, texto, vídeo, imágenes, animaciones, etc. Esta es una característica natural de los juegos digitales que, según ha demostrado la investigación, constituye un cambio de paradigma muy positivo desde el punto de vista de la educación actual, desde una enseñanza tradicional a una tecnología basada en la integración multimedia, un cambio con gran valor añadido en la

pedagogía (Dzekoe, 2017; Mills, 2010; O'Halloran, 2017; Nelson & Hull, 2009; Yeh & Tseng, 2020). El uso de tecnología multimedia incrementa el interés y la motivación para aprender en niños (Pohradsky, 2010; Saipunidzam, Kaoemane, Noor Ibrahim, & Kasbon, 2012), y también mejora los resultados de aprendizaje o académicos (Haughey & Muirhead, 2005; Mayer & Moreno, 2002). Este doble beneficio, tanto en actitud hacia el aprendizaje como en el avance en el mismo, se ve reflejado ampliamente en la literatura de investigación (Yu, Hsiao, & Tsai, 2006; Weng & Zhuang, 2008; Kun-Hsien, Shi-Jer, Tsai-Feng, & Huei-Yin, 2012). Algunos otros autores han estudiado el impacto de la multimedia en el juego y en la educación, demostrando una influencia positiva en el aprendizaje de niños, cuando existe, además del ambiente de diversión, integración de diversos medios (Wong, y otros, 2007). La influencia beneficiosa del multimedia, una tecnología inherente a los juegos digitales hoy en día, en el aprendizaje de lenguas, ha sido ampliamente estudiada en la literatura (Rowell & Collier, 2017; Dressman, 2020; Pourhosein, Ismail, & Ahmadi, 2011).

En lo que respecta al *entretenimiento*, se trata de un componente absolutamente fundamental y requerido en el juego, y que tiene mucho potencial a la hora de aumentar la motivación en el aprendizaje. Tanto es así que ha surgido un término, *edutainment*, para designar una modalidad o tecnología educativa que combina ambos conceptos (educación y entretenimiento), es decir, con el objetivo de entretener a través del aprendizaje. Se pretende así asegurar la diversión del aprendiz en el proceso de

aprendizaje, lo cual se puede vertebrar a partir de diversas características, como, por ejemplo, un contenido interesante, satisfacción derivada de la toma de decisiones independientes en las tareas de aprendizaje, la interacción social con compañeros, el avance del aprendizaje, o la relación con aspectos prácticos de la vida, entre otras (Sapukh 2018). Según este autor, el objetivo del *edutainment* es aumentar la motivación, que, a su vez, es también un constructo que contiene múltiples factores internos y externos. Otros investigadores describen el *edutainment* como una serie de tecnologías y técnicas de enseñanza basadas en el aprender a través de la diversión (Kobzeva, 2012) o como un equilibrio entre técnicas psicológicas, productos multimedia y tecnologías modernas (De Vary, 2008). Diversos estudios han demostrado los efectos positivos del *edutainment* y el juego en el aprendizaje de lenguas (Cornillie & Thorne, 2012; Roccetti, y otros, 2016), desde la perspectiva de profesores y alumnos, o han apuntado la estrecha relación entre la implicación del aprendiz en el proceso de aprendizaje y el disfrute derivado del juego (Allen, Crossley, Snow, & McNamara, 2014). Otros estudios se han centrado en el incremento del placer de los estudiantes y su implicación en tareas de aprendizaje cuando se introducen ciertos elementos lúdicos, como la narración o la competición (McNamara, Jackson, & Graesser, 2010). De igual manera, ciertos autores han destacado el valor educativo del placer intrínseco que produce el juego en los estudiantes (Barab, Thomas, Dodge, Carteaux, & Tuzun, 2005), han propuesto el juego como una metodología idónea para la instrucción efectiva y motivadora (Clark, Nelson, Sengupta, & D'Angelo,

2009; Jackson & McNamara, 2013), o han puesto el énfasis en las características lúdicas que incrementan el placer inherente en los juegos por parte de los estudiantes (Cordova & Lepper, 1996; Malone & Lepper, 1987; Quick, Atkinson, & Lin, 2012; Young, y otros, 2012). El incremento motivacional en el estudiante conseguido a través del uso de juegos de entretenimiento también ha sido destacado en diversos estudios (Gee J. , 2004; Prensky, 2001; Marsh, y otros, 2001; Sevy-Biloon, 2017).

El cuarto componente lúdico de gran interés para el aprendizaje de lenguas es la *evaluación intrínseca* del estudiante. Según Fishman & Niemer (2017), el tipo de evaluación o retroalimentación que recibe normalmente quien participa en un juego es una evaluación intrínseca, ya que no está basada en componentes como exámenes, pruebas o puntos, externos al mismo proceso del juego, sino más bien en la consecución exitosa de las tareas y los objetivos del mismo juego. Esta evaluación intrínseca inherente al juego también es la más eficaz desde el punto de vista del aprendizaje. Así, la retroalimentación y apoyo que recibe el aprendiz en los juegos se ha considerado consistente con una buena pedagogía (Oblinger, 2004). Una de las consecuencias de la evaluación intrínseca es que, cuando se utiliza el juego en el aprendizaje, los estudiantes avanzan en su adquisición del lenguaje meta sin prácticamente darse cuenta (Elliot, 2004). En efecto, en los juegos usados en la educación, los aprendices cometen errores y aprenden de forma natural de los mismos, en un entorno controlado, a través de la retroalimentación recibida, basada en la prueba y el error (Juzeleniene,

Mikelioniene, Escudeiro, & Vaz de Carvalho, 2014). Butler, por otra parte, concluyó que, entre los elementos más valorados por los niños en los juegos usados en educación, está la retroalimentación inmediata en forma de evaluación intrínseca (Butler, 2014).

En el proceso de desarrollo de recursos educativos de aprendizaje de lenguas para entornos educativos de edad preescolar, resulta adecuado proponer una metodología para permitir la integración de elementos lúdicos, es decir, componentes propios de los juegos, en dicho diseño. Con este propósito, se ha propuesto en esta investigación un modelo metodológico consistente en una serie de fases que se resumen a continuación: (a) *Análisis de necesidades*: estudio del grupo meta de usuarios y del contexto; (b) *Objetivos de aprendizaje*: se establecen de forma realista para un contexto determinado; (c) *Diseño de la experiencia de aprendizaje*: incluye una descripción detallada de la secuencia didáctica; (d) *Incorporación de componentes lúdicos*: selección de las características, elementos y estrategias típicas de los juegos que se quieren incorporar al recurso educativo, donde se podría tomar como base el decálogo propuesto, así como otras metodologías como las "canvas" del *Instituto Tecnológico de Monterrey* (2016); (e) *Apoyo al aprendiz*: establecimiento del o de los sistemas usados para ayudar al aprendiz en el proceso: retroalimentación, apoyos, etc.; (f) *Método de evaluación del aprendiz*: se debe establecer y definir claramente el sistema de evaluación, que, si se siguen los principios lúdicos, debería ser de tipo intrínseco; (g) *Modos de interacción*: delimitación de los modos en que los

aprendices interactuarán en el aprendizaje, que, de nuevo, si seguimos los principios del aprendizaje lúdico, fomentarán el trabajo en equipo; (h) *Comprobación de los principios lúdicos y pedagógicos*: se evaluará que los elementos que están en el foco desde un punto de vista pedagógico están representados en el diseño, donde también se usaría el decálogo mencionado o las recomendaciones de Gee (2003); e (i) *Implementación y evaluación del producto*: el recurso educativo se pone en práctica y se lleva a cabo la evaluación de sus puntos fuertes y débiles, incluyendo posibilidades de mejora.

Después de proponer el marco conceptual y la metodología pedagógica que pueden ser de utilidad en otros contextos de diseño y desarrollo educativo similares, el siguiente paso en la presente investigación es seleccionar los componentes que deseamos incorporar en el instrumento del estudio, es decir, en nuestro cuestionario específico. De los aspectos del marco conceptual, se han seleccionado los cuatro siguientes parámetros generales relacionados con aspectos lúdicos del aprendizaje: trabajo en equipo, implicación de diversos sentidos, entretenimiento y evaluación intrínseca. Estas cuatro dimensiones lúdicas serán integradas no solo en el diseño de la aplicación educativa, sino también en el cuestionario del presente estudio, ya que, según se ha visto, tienen una importancia fundamental cuando se quiere dotar de un sentido lúdico al aprendizaje de lenguas, o, dicho desde otra perspectiva, aprovechar el potencial de los juegos para aumentar la eficacia del aprendizaje de lenguas asistido por TIC.

Metodología

La presente investigación tomó como enfoque metodológico el *Design-Based Research* (DBR). Se trata de un modelo desarrollado por primera vez por Brown (1992), cuya misión era brindar a las investigaciones educativas una nueva forma de comprensión de los fenómenos emergentes, como los que produce la tecnología y su constante evolución, para así poder sugerir nuevas propuestas de mejora a la práctica pedagógica. El DBR tiene como característica central abordar los problemas educativos desde el reconocimiento de la literatura, indagando en las soluciones desarrolladas y las teorías elaboradas para así cuestionar en contextos específicos teorías y principios didácticos, dando como resultado diferentes versiones o prototipos que contribuyan a mejorar las dinámicas pedagógicas y propongan nuevas teorías y principios didácticos.



Figura 1 Modelo genérico de Diseño de Investigación (Wademan, 2005)
Elaboración propia.

De acuerdo con los principios metodológicos que propone el DBR, se tomó como base el decálogo de aprendizaje eficaz y juego que propone Fishman & Niemer (2017) para valorar, en la muestra seleccionada, algunos aspectos relativos al entretenimiento, el juego y los componentes lúdicos presentes en los procesos de enseñanza del inglés como segunda lengua haciendo uso de recursos TIC, así como también los aspectos relacionados con los modelos de evaluación intrínseca. Por otro lado, se indagará en los aspectos relativos al trabajo en equipo, de modo que se pueda comprobar las teorías descritas por James Paul Gee (2003) y Lan (2020).

Método

El cuestionario que se implementó dentro de las instituciones educativas perseguía varios objetivos, dentro de los cuales se plantearon 36 interrogantes. Once de ellos se encuentran expuestos en este trabajo de investigación, el cual pretende definir una serie de parámetros generales relacionados con aspectos lúdicos del aprendizaje de la segunda lengua, como son: el trabajo en equipo, implicación de diversos sentidos, entretenimiento y evaluación intrínseca. Para ello se organizó la información de este cuestionario de carácter mixto, de modo que se pudiese obtener resultados con valores tanto cuantitativos como cualitativos, y con una estructura tipo Ad Hoc, mediante una escala de valoración Likert.

Muestra

Para el presente cuestionario se tomó una muestra de 25 maestros y 10 directivos de instituciones de educación preescolar de la ciudad de Barranquilla, Colombia. El cuestionario recopiló, en su primera sección, la identificación de las variables exógenas de la muestra seleccionada. En ella se puede observar que la distribución de la variable categórica nominal referente al sexo de los maestros se encuentra distribuida en un 8,7% de hombres y un 91,3% de mujeres y una desviación estándar de $DT= 6,95$.

Otra de las variables importantes que se consideraron fue el nivel de inglés, ya que fueron tenidas en cuenta instituciones educativas de nivel preescolar que, dentro de su plan de estudios, contemplan la enseñanza de la segunda lengua. En este sentido, se puede decir que la muestra se encuentra repartida de la siguiente manera: un 17,4% para el nivel de competencia A1 según el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCERL), 13% para el A2, 17,4% para el B1, 26,1% para el B2, 8,7% para el C1, y 4,3% para el C2.

Descripción del instrumento

Del instrumento diseñado se tuvieron en cuenta aspectos relacionados con las características de los maestros que, dentro de los contextos de enseñanza de la segunda lengua en instituciones de educación preescolar, hacían uso de recursos tecnológicos, analizando variables de

identificación que contemplaban, a su vez, el estrato socioeconómico de las instituciones educativas, además de las variables categóricas nominales descritas anteriormente.

Posteriormente, para el presente estudio, tendremos en cuenta algunos ítems que buscaban evaluar variables independientes relacionadas con aspectos lúdicos para el aprendizaje de una segunda lengua, con el propósito de dar respuesta a los interrogantes planteados, mediante una escala de valoración Likert (Siempre=4, Frecuentemente=3, A veces=2, Nunca=1). A continuación, se describen los resultados con respecto a las cuestiones relacionadas con los cuatro aspectos lúdicos objeto del estudio.

Análisis de resultados

Trabajo en equipo

Este ítem tiene como objetivo comprender el contexto, la importancia, la frecuencia y los recursos de que disponen las instituciones de educación preescolar. La importancia de analizar esta variable radica en qué hace posible la socialización y el intercambio de conocimiento entre los pequeños.

Las preguntas que se desarrollaron para analizar este aspecto fueron: (i) Los puestos de trabajo de los niños facilitan su integración en el desarrollo de las actividades de aprendizaje; (ii) Considera que el trabajo en equipo es más importante que el individual; (iii) Desarrolla más

actividades individuales que grupales; (iv) Los recursos tecnológicos promueven el trabajado en grupo.

Categoría	Los puestos de trabajo de los niños facilitan su integración en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.		Considera que el trabajo en equipo es más importante que el individual.		Desarrolla más actividades individuales que grupales.		Los recursos tecnológicos promueven el trabajado en grupo.	
Dimensión								
Valoración	f.	%	f.	%	f.	%	f.	%
4	12	48%	12	48%	3	12%	10	40%
3	10	40%	9	36%	15	60%	8	32%
2	2	8%	4	16%	7	28%	5	20%
1	1	4%	0	0%	0	0%	2	8%
DT	5,56		5,32		6,68		3,5	

Los resultados de esta categoría señalan que más de un 50% (ítem – i) de las instituciones educativas no cuentan con puestos de trabajo propicios para facilitar la integración y la socialización dentro del aula. Esta limitación puede dar como resultado que haya escasez de actividades que promuevan la cooperación, la planificación, la empatía y muchas otras habilidades que se adquieren gracias al trabajo en equipo (TE).

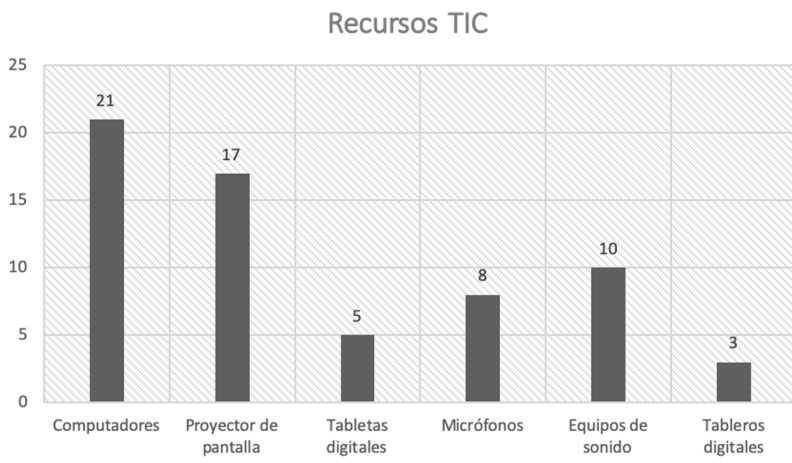
Con respecto al nivel de la importancia del TE frente al trabajo individual (TI), todavía hay un debate cuya tendencia privilegia al TE por encima del TI, si bien esto podría relacionarse con la pregunta posterior, que alude al desarrollo de actividades, individuales o grupales, que desarrollan los maestros, de modo que se puede observar que los resultados muestran que un 72% (frecuentemente o siempre) le da más importancia al trabajo individual que al grupal.

En relación con el último ítem de este apartado, la mayoría de las instituciones educativas (72%) asegura promover los trabajos en grupo con algún tipo de recurso tecnológico. Valdría la pena cotejar estos resultados con estudios posteriores que determinen el tipo de recursos de que disponen para ello.

~Multimedia

Este ítem se constituye como una columna vertebral a través de la cual se articulan las demás preguntas de investigación; por ende, su extensión es mayor y precisa considerar aspectos relacionados con la percepción y el uso efectivo de las herramientas multimedia. Previamente a la valoración de las variables independientes, se cuestionó sobre el tipo de recursos TIC que en efecto tenían al servicio de la enseñanza preescolar. En el cuadro a continuación se encuentran descritos cuantitativamente cuantos de los 25 colegios encuestados contaban con esta tipología de recursos.

Tabla 2 Recursos TIC de los Preescolares encuestados



El principal recurso con el que cuentan muchos centros preescolares son los computadores, seguidos de una tecnología que permite compartir información de maestros a estudiantes, como es el proyector de pantalla. A través de esos dos recursos se constituye alrededor del 80% de la optimización de uso de recursos TIC en el aula.

Partiendo de este conocimiento, las preguntas que se formularon a los sujetos de estudio fueron: (i) Se capacita frecuentemente en programas tecnológicos que promuevan el interés de los estudiantes y los nuevos estilos de aprendizaje; (ii) Considera útil que los materiales didácticos, ya sea físicos o digitales, que emplea en el proceso de aprendizaje, sean inclusivos; (iii) Está dispuesto a usar materiales de apoyo que impliquen el uso de nuevas tecnología de información y que supongan un mejoramiento del proceso de enseñanza; (iv) La estructura curricular de los programas de enseñanza de la segunda lengua utiliza las nuevas tecnologías de la información como medio para favorecer el aprendizaje significativo de la misma; (v) Cuenta con recursos tecnológicos para la enseñanza de la segunda lengua; (vi) Considera importante el uso de recursos TIC para la enseñanza de la segunda lengua; (vi) Utiliza recursos tecnológicos para la enseñanza de la segunda lengua.

Tabla 3 Multimedia

Categoría	Se capacita frecuentemente en programas tecnológicos que promuevan el interés de los estudiantes y los nuevos estilos de aprendizaje.	Considera útil que los materiales didácticos, ya sea físicos o digitales, que emplea en el proceso de aprendizaje, sean inclusivos.	Está dispuesto a usar materiales de apoyo que impliquen el uso de nuevas tecnología de información y que supongan un mejoramiento del proceso de enseñanza.	La estructura curricular de los programas de enseñanza de la segunda lengua utiliza las nuevas tecnologías de la información como medio para favorecer el aprendizaje significativo de la misma.					
Dimensión	f.	%	f.	%	f.	%	f.	%	
Valoración									
	4	6	24%	21	84%	23	92%	13	52%
	3	9	36%	3	12%	2	8%	9	36%
	2	9	36%	1	4%	0	0%	1	4%
	1	1	4%	0	0%	0	0%	2	8%
DT		3,8		9,9		11,2		5,7	

Categoría	Cuenta con recursos tecnológicos para la enseñanza de la segunda lengua.	Considera importante el uso de recursos TIC para la enseñanza de la segunda lengua.	Utiliza recursos tecnológicos para la enseñanza de la segunda lengua.				
Dimensión	f.	%	f.	%	f.	%	
Valoración							
	4	10	40%	20	80%	11	44%
	3	4	16%	2	8%	5	20%
	2	7	28%	2	8%	4	16%
	1	4	16%	1	4%	5	20%
DT		2,9		9,2		3,2	

En las tablas anteriores se puede observar que los cuestionamientos relativos al uso real de los recursos tecnológicos, así como el compromiso respecto a la capacitación o actualización docente y el acceso a recursos tecnológicos que le faciliten la labor de enseñanza, es realmente escasa, mientras que la posición de percepción ideal de elementos como las TIC y las consideración que se tiene sobre los beneficios y la importancia de las TIC en los procesos académicos, posee ponderaciones mucho más altas.

Entretención

Este ítem concretamente establece una serie de cuatro preguntas que buscan comprender la dimensión lúdica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de componentes como el uso de las TIC, los materiales didácticos y el juego.

En este sentido, las preguntas que se desarrollaron fueron: (i) Considera indispensable el uso de materiales didácticos dentro del proceso de enseñanza; (ii) El juego hace parte de las estrategias empleadas para el desarrollo de las actividades de enseñanza - aprendizaje; (iii) Los niños disfrutan jugando mientras aprenden.

Tabla 4 Entretención

Categoría	Considera indispensable el uso de materiales didácticos dentro del proceso de enseñanza.		El juego hace parte de las estrategias empleadas para el desarrollo de las actividades de enseñanza - aprendizaje.		Los niños disfrutan jugando mientras aprenden.	
Dimensión						
Valoración	f.	%	f.	%	f.	%
4	22	88%	14	56%	21	84%
3	2	8%	9	36%	3	12%
2	0	0%	2	8%	1	4%
1	1	4%	0	0%	0	0%
DT	10,53		6,45		9,91	

Como podemos ver en la Tabla 4, más del 88% considera indispensable el uso de materiales didácticos dentro del

proceso de enseñanza; sin embargo, solo el 56% afirma hacer uso del juego como estrategia para el desarrollo de sus actividades escolares, a pesar de que los maestros saben (84%) que los niños disfrutan aprendiendo mientras juegan.

~Evaluación

Los mecanismos de evaluación, si bien sirven para medir el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje por parte de los estudiantes, sin embargo, algunas veces suelen convertirse en una labor frustrante, tanto para maestros como para alumnos. No obstante, cuando el aprendizaje posee una serie de componentes lúdicos, este puede hacer que el sistema valorativo cambie de dinámica. Por esta razón, se desarrollaron dos preguntas relacionadas con la reacción que tienen los estudiantes frente a la conciencia de ser o no evaluados y otra con respecto a la disponibilidad de herramientas que poseen los maestros para tener una retroalimentación del uso de sus recursos TIC para el aprendizaje en el aula. Si bien los estudiantes tienen mecanismos para ser evaluados dentro de la enseñanza formal, vale la pena cuestionar si los maestros también poseen instrumentos que les permitan medir la fiabilidad de los recursos que utilizan para evaluar a sus estudiantes, de modo que ello garantice una mayor calidad en la educación.

Las preguntas seleccionadas para este ítem fueron: (i) Los estudiantes muestran mejores resultados académicos cuando no saben que están siendo evaluados; (ii) Cuenta con recursos que le permitan evaluar a sus estudiantes

cuando hacen uso de materiales didácticos y/o de apoyo, en el proceso de enseñanza.

Tabla 5 Evaluación

Categoría	Los estudiantes muestran mejores resultados académicos cuando no saben que están siendo evaluados.		Cuenta con recursos que le permitan evaluar a sus estudiantes cuando hacen uso de materiales didácticos y/o de apoyo, en el proceso de enseñanza.	
Dimensión	f.	%	f.	%
4	13	52%	10	40%
3	8	32%	9	36%
2	4	16%	5	20%
1	0	0%	1	4%
DT	5,56		4,11	

Los resultados de esta categoría muestran un grado medio de certidumbre (48%- ítem i) respecto al hecho de saber si los estudiantes muestran mejores resultados académicos cuando no están siendo evaluados. Uno de los factores que puede explicar estos resultados radica en qué no hay certeza de que existan recursos para evaluar algunas actividades relacionadas con dinámicas lúdicas. Si se observan los resultados del cuestionario, más de un 50% no asegura con exactitud poseer recursos para evaluar a estudiantes cuando hacen uso de materiales didácticos (véase el ítem ii).

Discusión de resultados

De acuerdo con el objetivo inicial de esta investigación, el cual pretendía identificar las barreras que experimentan los docentes en la integración de las TIC dentro de los

procesos de enseñanza de la segunda lengua y el rol de los componentes lúdicos dentro del contexto educativo que se fijó en la muestra que se tomó para este estudio, se puede decir que los criterios que se escogieron para identificar las posibles limitación resultan coherentes con aspectos relativos a la literatura que se analizó para cada caso.

En lo que respecta al trabajo en equipo, se pudo evidenciar en los resultados que la mitad de las instituciones encuestadas no cuentan con los espacios propicios para facilitar la integración dentro del aula. Si bien el uso de recursos tecnológicos requiere unas condiciones especiales de espacio, es necesario también que dichos espacios promuevan la cooperación y el intercambio de conocimiento, así como también que faciliten el juego y los componentes lúdicos (Cabero-Almenara, 2005).

Si analizamos el criterio que establecía la importancia, el uso y el compromiso de los procesos de enseñanza con el uso de recursos multimedia y TIC, podemos observar que la percepción y el interés distan mucho del uso real de las herramientas tecnológicas para facilitar el proceso de enseñanza. Los cuestionamientos alrededor de las capacitaciones de uso y manejo de tecnologías son escasos, pese a los constantes y acelerados cambios que se dan en el ámbito tecnológico, lo que en algún momento podría resultar como una barrera en el proceso de enseñanza. En este sentido, vale la pena recalcar incluso que, para ello, se han establecido guías de planificación y formación docente en aspectos tecnológicos (UNESCO, 2004) de modo que se puedan categorizar los docentes en

referencia a sus competencias digitales y así promover la formación continua y brindar oportunidades de mejoramiento en la implementación de las TIC en la educación. A nivel nacional, en Colombia también se han establecido políticas que propician la innovación educativa en los procesos de enseñanza con el uso de las TIC, entendiendo que estos recursos son de vital importancia en las dinámicas educativas. Es así como Colombia ideó la política educativa para la prosperidad en Colombia MEN (2013) con el ánimo de hacer más consistentes los procesos de formación docente, el uso de nuevas tecnologías y promover la utilización de recursos didácticos multimedia.

En cuanto al criterio que engloba los aspectos relativos al entretenimiento, podemos observar la importancia del juego y los aspectos lúdicos, que son altamente percibidos como importantes y necesarios dentro de la dinámica de enseñanza. Cuando los niños invierten tiempo y energía en el juego hay mayores oportunidades de aprendizaje mientras desarrollan estas dinámicas lúdicas. Los resultados de este factor apuntan en la misma dirección de ciertos hallazgos de la investigación que sostienen que el juego tiene beneficios para el desarrollo que pueden ser inmediatos, a largo plazo o ambos, y que deben ser tomados en serio y con la rigurosidad metodológica que requieren, de modo que se garanticen no solo espacios de esparcimiento, sino también se evidencie el alcance de los logros curriculares que se establezcan (Pellegrini & Smith, 1998).

Por ultimo, el análisis de los resultados orientados a la evaluación, como mecanismo para comprobar si efectivamente la labor de enseñanza está tomando el curso deseado, se muestra muy poca certeza de los docentes en cuanto a la retroalimentación que pudieran tener de los recursos digitales o tecnológicos con los que cuentan para el desarrollo académico. Esto concuerda con algunos apuntes que señalan investigadores como Vallejo & Patiño (2014) con respecto a la escasa y poco clara existencia de protocolos de evaluación de los recursos lúdicos y tecnológicos para la enseñanza.

Conclusiones

El presente estudio ha permitido conocer el grado de importancia que tienen en un contexto educativo concreto de Colombia los cuatro componentes lúdicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés en la educación preescolar que se han seleccionado por considerarse en la investigación previa claves para estimular la adquisición de una segunda lengua en niños. Dentro de cada uno de estos parámetros se pudo medir el nivel de uso de recursos tecnológicos como materiales de apoyo didáctico pensados para favorecer el proceso de enseñanza.

Los resultados del estudio señalan que, en general, los usuarios participantes en el cuestionario, en consonancia con la investigación previa, consideran la integración multimedia como un factor clave para el aprendizaje del inglés en niños. El trabajo en equipo también es visto por los participantes como fundamental para este tipo de

aprendizaje, aunque a menudo no se disponen de las condiciones propicias para llevarlo a cabo en el aula de clase. Los resultados con respecto al factor de la evaluación intrínseca demuestran que no hay una certeza concluyente respecto a la mejora de resultados académicos de los niños que no saben que están siendo evaluados y, además, la situación tampoco muestra ser favorable cuando se cuestiona sobre los recursos que poseen los maestros para evaluar a sus alumnos. En cuanto al factor del entretenimiento, a pesar de considerarse importante para muchos docentes, las herramientas lúdicas en el marco de las actividades escolares no son usadas por muchos de ellos en sus planes formativos.

La presente investigación tiene la limitación de aplicarse a una muestra reducida y sería necesario llevar a cabo futuros estudios con rangos de cobertura más amplios que incluyan las demás categorías de usuarios: maestros, directivos, padres, alumnos, etc., que contemplen ámbitos geográficos más extensos, que permitan dar a conocer las limitaciones y necesidades que existen en torno a las dinámicas de enseñanza y aprendizaje de la segunda lengua y que, a su vez, permitan establecer una correlación con parámetros y datos estadísticos gubernamentales que estén orientados a conocer las políticas que promueven efectivamente la enseñanza de la segunda lengua como valor clave para la competitividad del país.

Referencias

Aguilar, J. (2013). El trabajo colaborativo como estrategia para favorecer la socialización de los niños que cursan el segundo grado de educación preescolar en la institución "Xochicalli" de San Martín de las Pirámides. México D.F: Tesina: Universidad Pedagógica Nacional.

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 1-11.

Allen, L., Crossley, S., Snow, E., & McNamara, D. (2014). L2 writing practice: Game enjoyment as a key to engagement. *Language Learning & Technology*, 124-150.

Arto, M. (2014). Una experiencia de trabajo colaborativo en el nivel inicial. . Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, innovación e innovación. Buenos Aires.

Barab, S., Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R., & Tuzun, H. (2005). Making learning fun: Quest Atlantis, a game without guns. *Educational Technology Research and Development*, 86-107.

Berumen, G., Gomez Zermeño, M., & Mejía, I. (2013). Integración de tecnología multimedia en el aula como mediación en el aprendizaje del vocabulario del idioma inglés en preescolar. Zacatecas; México.

Brysin, B. (1990). *Mother Tongue: The English Language*. Londres: Penguin.

Butler, Y. (2014). The use of computer games as foreign language learning tasks for digital natives. *ELSEVIER*, 91-102.

Cabero-, J. (2005). Las TIC y las universidades: Retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34(135), 77-100

Cabero, J. (2007). *Tecnología educativa*. Madrid: McGraw-Hill.

Chapelle, C. A. (2011). *Computer applications in second language acquisition: Foundations for teaching, testing, and research*. Cambridge: Cambridge University Press.

Clark, D., Nelson, B., Sengupta, P., & D'Angelo, C. (2009). *Rethinking science learning through digital games and simulations: Genres examples, and evidence*. Washington, DC: National Research Council.

Cordova, D., & Lepper, M. (1996). Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, 715– 730.

Cornillie, S., & Thorne, P. (2012). Digital games for language learning: from hype to insight? *ReCALL*, 243–256.

Cronquist, K. y. (2017). El aprendizaje del inglés en América Latina. Pearson.

De Vary, S. (2008). Educational Gaming. Interactive Edutainment. Distance learning. Information Age Publishing, 35-44.

Dressman, M. (2020). Multimodality and Language Learning. John Wiley & Sons Ltd.

Dzekoe, R. (2017). Computer-based multimodal composing activities, self-revision, and L2 acquisition through writing. Language Learning & Technology, 73-95.

Elkind, D. (2007). Preschool academics: Learning what comes naturally. Exchange-Exchange Press, 178, 6.

Elliot, J. (2004). Group Activities for Teaching ESL children. The Internet TESL Journal, 10-14.

Figueroa, J. (2015). Using Gamification to Enhance Second Language Learning. Digital Education, 32-54.

Fishman, B., & Niemer, R. (2017). MOOC: Leading Change: Go Beyond Gamification with Gameful Learning. In EdX.

Gee, J. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan.

Gee, J. (2004). Learning by design: games as learning machines. Interactive Educational Multimedia, 15-23.

Ginsburg, K. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 182-191.

Haughey, M., & Muirhead, B. (2005). The pedagogical and multimedia designs of learning objects for schools. *Australian Journal of Educational Technology*, 470-490.

Horwitz, E. (1987). Surveying students' beliefs about language learning. *Learner Strategies in Language Learning*, 119-129.

Jackson, G., & McNamara, D. (2013). Motivation and performance in a game-based intelligent tutoring system. *Journal of Educational Psychology*.

Juzeleniene, S., Mikelioniene, J., Escudeiro, P., & Vaz de Carvalho, C. (2014). GABALL Project: Serious Games Based Language Learning. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 350-354.

Kobzeva, N. (2012). Edutainment kak sovremennaya tekhnologiya obucheniya [Edutainment as a modern educational technology]. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 192-195.

Kun-Hsien, L., Shi-Jer, L., Tsai-Feng, C., & Hwei-Yin, T. (2012). Application of Game-based Learning (GBL) on Chinese language learning in elementary school. *Fourth IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning*.

Lan, Y. (2020). Immersion, interaction and experience-oriented learning: Bringing virtual reality into FL learning. *Language Learning & Technology*, 1-15.

Malone, T., & Lepper, M. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations of learning. *Aptitude, learning, and instruction*, 223-253.

Marsh, T., Zhiqiang, N., Klopfer, E., Chuang, X., Osterweil, S., & Haas, J. (2001). Fun and Learning: Blending Design and Development Dimensions in Serious Games Through Narrative and Characters. *Serious Games and Edutainment Applications*.

Martin, J. (2016). "Research shows how gaming can support language learning. Entrada de blog (<https://www.english.com/blog/gaming-research/>). Obtenido de Pearson.: (<https://www.english.com/blog/gaming-research/>)

Mayer, R. (s.f.).

Mayer, R., & Moreno, R. (2002). Animation as an Aid to Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 87-99.

McNamara, D., Jackson, G., & Graesser, A. (2010). Gaming for classroom-based learning: Digital role-playing as a motivator of study. *Intelligent tutoring and games*, 44-65.

Mills, K. (2010). "Filming in progress": New spaces for multimodal design. *Linguistics and Education*, 14-28.

MinEducación. (2007). Bilingüismo: estrategia para la competitividad. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-97497.html>

Mora, F. (2013). Neuroeducación. Madrid: Alianza.

Nelson, M., & Hull, G. (2009). Self-presentation through multimedia: A Bakhtinian perspective on digital storytelling. In K. Lundby (Ed.). Digital storytelling, mediatized stories: Self-representation in new media, 123-142.

O'Halloran, K. (2017). Multimodal analysis for critical thinking. Learning, Media and Technology, 147-170.

O'Hara, M. (2008). Young children, learning and ICT: a case study in the uK maintained sector. Technology, Pedagogy and Education, 29-40.

Oblinger, D. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. Journal of Interactive Media in Education, 10.

Pellegrini, A., & Smith, P. (1998). Physical activity play: The nature and function of a neglected aspect of play. Child Development, 577-598.

Piattelli-Palmarini, M. (1979). Théories du langage. Théories de l'apprentissage: Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky. Paris: Du Seuil.

Pohradsky, P. e. (2010). Application of ICT in Pre-school Education. 52nd International Symposium ELMAR 2010, (págs. 159-162).

Pourhosein, A., Ismail, H., & Ahmadi, S. (2011). The Effect of Multimodal Learning Models on Language Teaching and Learning. *Theory and Practice in Language Studies*.

Prensky, M. (2001). Fun play and games: what make games engaging. *En Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.

Quick, J., Atkinson, R., & Lin, L. (2012). Empirical taxonomies of gameplay enjoyment: Personality and video game preference. *International Journal of Game-Based Learning*, 11-31.

Rizi, C., Yarmohamadiyan, M., & Gholami, A. (2011). The effect group plays on the development of the creativity of six-year children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2137-2141.

Rocchetti, M., Salomon, P., Loiseau, M., Masperi, M., Zampa, V., Ceccherelli, A., . . . Valva, A. (2016). On the design of a word game to enhance Italian language learning. *International Workshop on Networking Issues in Multimedia Entertainment*. ICNC.

Rowell, J., & Collier, D. (2017). Researching Multimodality in Language and Education. *Research Methods in Language and Education*. *Encyclopedia of Language and Education*.

Runcan, P., Petracovschi, S., & Borca, C. (2012). The importance of play in the parent-child interaction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 795-799.

Saipunidzam, M., Kaoemane, Y., Noor Ibrahim, M., & Kasbon, R. (2012). A Flash- Based Framework for Learning Thai Language as Second Language in Preschool Education. *Software Engineering and Knowledge Engineering*.

Sasidharan, A., & Kok, T. (2013). PUPILS' AND TEACHERS' PERCEPTIONS OF A LANGUAGE BOARD GAME, CHALLENGE. *The English Teacher*.

Savonitti, G., & Mattar, J. (2018). Entertainment Games for Teaching English as a Second Language: Characteristics and Potential. *International Journal for Innovation Education and Research*., 6.

Sevy-Biloon, J. (2017). Different reasons to play games in an English Language Class. *Journal of Education and Training Studies*, 5(1).

Steinberg, C., & Giacometti, C. (2019). La oferta del nivel inicial en Argentina. Buenos Aires: UNICEF-CIPPEC.

UNESCO (8 de enero, 2005). Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes. Estándares TIC para Estudiantes, Docentes y Directivos. Londres: UNESCO. Recuperado el 15 de agosto de 2015. Disponible en <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Valadez, M., Gómez, M., & García, I. (2013). Diseño de un recurso educativo multimedia basado en la Metodología Doman para mejorar la enseñanza de la lectura en el nivel preescolar. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*.

Valery, Y., & Garassini, M. (2004). Experiencias de uso de las TICs en la Educación Preescolar en Venezuela". *Anales de la Universidad Metropolitana*.

Vallejo Gómez, M., & Patiño Lemos, M. R. (2014). Instrumentos para evaluar apropiación tecnológica. *Revista Q. Tecnología Comunicación Educación*, 1– 26.

Weng, R., & Zhuang, K. (2008). Game-based learning network in the 'material change' unit of applied research. *Living Technology Education*, 82-103.

Wong, W., Shen, C., Nocera, L., Carriazo, E., Tang, F., Bugga, S., . . . Ritterfeld, U. (2007). Seriousvideo game effectiveness.

Yeh, H., & Tseng, S. (2020). Enhancing multimodal literacy using augmented reality. *Language Learning & Technology*, 27–37.

Young, M., Slota, S., Cutter, A., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., . . . Yukhymenko, M. (2012). Our princess is in another castle: a review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, 61–89.

Yu, H., Hsiao, S., & Tsai, F. (2006). Implementation of action learning environment in technology education and teaching activities of the study,". *Life technology Education*, 40-57.

Zheng, D., Newgarden, K., & Young, M. (2012). Multimodal analysis of language learning in World of Warcraft play: languaging as values-realizing. *ReCALL*, 339-360.

CAPÍTULO 9

PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y NUEVAS GENERACIONES EN EL CONTEXTO POLICIAL: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA

Erika Andrea Camacho Barón,
Luis Carlos Cervantes Estrada,
Yeimy Tatiana Forero Fuentes
Angie Tatiana Guerra Bustos

Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula
Sanrander”
Colombia

Sobre los autores

Erika Andrea Camacho Barón, psicóloga, especialista en investigación criminal y magíster en psicología clínica, legal y forense. Asesora del Grupo de investigación de Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula Santander”. Investigadora asociada en Minciencias. Docente e investigadora en ciencias sociales y criminológicas de la Universidad Manuela Beltrán. Autora de publicaciones científicas en temas relacionados con liderazgo policial, mediación en contextos policiales y construcción de paz, habilidades socioemocionales y socioformación en la educación policial.

Correspondencia: erika.camacho@docentes.umb.edu.co

Luis Carlos Cervantes Estrada: Administrador policial, profesional en Lenguas Modernas, especialista en Investigación Universitaria y magíster en Docencia e Investigación Universitaria. Jefe Grupo de Investigación Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula Santander”.

Correspondencia: luis.cervante@correo.policia.gov.co.

Yeimy Tatiana Forero Fuentes: Administradora policial en formación de la Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula Santander”.

Correspondencia: yeimy.forero@correo.policia.gov.co

Angie Tatiana Guerra Bustos: Administradora policial en formación de la Escuela de Cadetes de Policía “General Francisco de Paula Santander”.

Correspondencia: angie.guerra@correo.policia.gov.co

Resumen

Los retos en convivencia y seguridad que subyacen del nuevo contexto de país, se constituyen en los pilares sobre los cuales se plantea el proceso de modernización y transformación institucional con el cual se busca fortalecer la educación policial. En este sentido, el presente capítulo se enmarca dentro de la investigación institucional acerca del perfil del policía del siglo XXI y su ruta de implementación en el proceso de formación policial, siendo

este un componente fundamental en la formulación de un sistema educativo policial en el nuevo contexto de país y se considera un desafío institucional demandado por los diferentes sectores de la sociedad. El objetivo del capítulo se centra en analizar la práctica pedagógica frente a las nuevas generaciones en el contexto policial. La metodología utilizada se relaciona con el enfoque cualitativo y una investigación de corte documental. Dentro de los resultados obtenidos se describe como aprenden las nuevas generaciones y se plantean prácticas pedagógicas policiales basadas en los elementos teóricos característicos de las nuevas generaciones y en un modelo de aprendizaje en entornos inmersivos de tal forma que se logre una mayor aproximación a la realidad a través de la simulación de contextos y situaciones, que lleven a la toma de decisiones en el servicio de policía.

Palabras Claves: educación policial, nuevas generaciones, práctica pedagógica.

Abstract

The challenges in coexistence and security that born in the new country context are the pillars on which the process of modernization and institutional transformation is proposed, with which it seeks to strengthen police education. In this sense, this chapter is part of the institutional research on the profile of the XXI century police and its implementation route in the police training process, this is a fundamental component in the formulation of a police education system in the new country context and is considered an

institutional challenge demanded by the different sectors of society. The objective of the chapter focuses on analyzing the pedagogical practice in the face of the new generations in the police context. The methodology used is related to the qualitative approach and documentary research. Among the results obtained, it is described how the new generations learn and police pedagogical practices are proposed based on the theoretical elements characteristic of the new generations and on a learning model in immersive environments in such a way that a closer approach to reality is achieved. through the simulation of contexts and situations, that is conclude in to decision-making in the police service.

Keywords: police education, new generations, pedagogical practice

Introducción

Los retos en convivencia y seguridad que subyacen del nuevo contexto de país, se constituyen en los pilares sobre los cuales se plantan las políticas a nivel institucional, entre ellas la Visión 2030: Policía, Autoridades y comunidad, hacia el desarrollo sostenible, planteada por el alto mando Institucional y a la luz de la cual, surge el proceso de Modernización y Transformación Institucional con el cual se hace necesario, dar respuesta al Circulo Estratégico de Transformación Institucional No. 5: Fortalecimiento de la Educación Policial cuyo objetivo se centra en la búsqueda de "la profesionalización policial mediante la formulación de las competencias, habilidades y destrezas demostrables y

verificable en el día a día de la actividad de policía... que fundamenten ¿el para qué?, ¿el cómo? y ¿el qué? de los procesos educativos” (Policía Nacional de Colombia- OFPLA, 2017).

La Policía Nacional a través de la Dirección Nacional de Escuelas, como una institución universitaria, lidera el Sistema Educativo Policial cuyo enfoque responde a las necesidades de la institución y del país. El proceso educativo tiene su fuente de organización en la gestión académica, la cual gira en torno al currículo desde el cual se da respuesta a interrogantes tales como: ¿Quién aprende? ¿Quién enseña? (Las personas), ¿Para qué se aprende? ¿Para que se enseña? (Sentido de la educación), ¿Por qué se aprende? ¿Por qué se enseña? (Motivaciones), ¿Cómo se aprende? ¿Cómo se enseña? (Procesos), ¿Qué se aprende? ¿Qué se enseña? (Conceptos, contenidos, destrezas, actitudes, valores, etc.), ¿En dónde se aprende? ¿En dónde se enseña? (Contextos espaciales), ¿Cuándo se aprende? (Contextos temporales) y ¿Con qué se aprende? ¿Con qué se enseña? (Recursos), (Sarmiento, 1999).

En este sentido, el presente capítulo se enmarca dentro de la investigación institucional acerca del perfil del policía del siglo XXI y su ruta de implementación en el proceso de formación policial, siendo este un componente fundamental en la formulación de un sistema educativo policial en el nuevo contexto de país, que hace parte de una de las 15 líneas estratégicas del proceso de Modernización y Transformación Institucional (MTI) "adaptar la educación policial al nuevo contexto del país" y se considera un

desafío institucional demandado por los diferentes sectores de la sociedad.

En el cumplimiento de dicho propósito, se requiere por una parte redefinir las componentes de las competencias que se deben desarrollar, para que los egresados de las escuelas de formación policial, demuestren idoneidad en su desempeño profesional, tal y como se estableció la Ley 62 de 1993, en donde se definió a la Policía como un cuerpo de tipo profesional; y por otra parte, frente a lo que se abordará en el presente capítulo, indicar como se operacionalizan en el proceso de formación dichas competencias policiales, en este caso en particular, partiendo de elementos característicos de las nuevas generaciones de jóvenes que ingresan a la escuela de formación de los futuros oficiales de policía.

Metodología

La presente investigación esta enmarcada en el enfoque cualitativo, el cual según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2014) enfatiza en la complejidad de los procesos psicosociales, involucra a los investigadores que interactúan con otros actores sociales y posibilita la construcción de teorías fundamentadas en la dinámica cultural. Frente a esto Ramos (2015), la define como aquella que analiza la calidad o cualidad de las relaciones, actividades, situaciones o materiales de una forma holística y generalmente a través de un tratamiento no numérico de los datos. La investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la

perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto. Es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico (Marshall, 2011 y Preissle, 2008 citados en Hernández et al. 2014, p. 358).

Según el alcance de la investigación es de carácter documental, el cual se centra en la búsqueda de una respuesta específica, a partir de la indagación exhaustiva de material documental, es decir, cualquier información, principalmente para la investigación como la historiografía, el periodismo o la producción de literatura académica en general, (Baena Paz, 2017).

Lo anterior a partir de una revisión bibliográfica con la cual el investigador recoge datos, los analiza y extrae una conclusión. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la información se recolecta por medio de un instrumento sistematizado de modo que sea factible realizar la interpretación y análisis de estas. Por consiguiente, se buscó definir componentes organizados y significativos para la construcción de la presente revisión teórica (García, Ruge y Quintero, 2016) y se procedió a crear una rejilla, como instrumento utilizado dentro de la exploración que tuvo como función organizar la información de cada uno de los documentos consultados de manera detallada, facilitando su comprensión, análisis e interpretación.

La práctica pedagógica en la Educación Superior

El devenir histórico de la educación superior permite comprender los desafíos que se puedan llegar a presentar por los cambios contemporáneos en el contexto educacional, a causa de los avances tecnológicos y socioculturales que enfrenta el mundo, lo que lleva a repensar la labor docente frente a las prácticas pedagógicas implementadas, teniendo en cuenta el proceso de enseñanza-aprendizaje y la complejidad que estos cambios reflejan en los jóvenes de hoy en día. En este sentido, los docentes deben innovar y desarrollar competencias pertinentes para generar un cambio positivo y que se adapte a las habilidades y actitudes de las nuevas generaciones.

La didáctica en este sentido tiene influencia directa sobre el interés y motivación del estudiante para aprender de forma significativa y aunque existen distintos enfoques y propuestas didácticas, hay ciertos planteamientos que parecen más acordes con las exigencias que se plantea actualmente a las instituciones de educación superior en todo el mundo. La inclusión de nuevas didácticas ha tomado elementos propios de tradiciones europeas que se basan principalmente la propuesta de un currículum universitario con un enfoque basado en competencias y pasar de didácticas generales a didácticas en función de los contenidos disciplinares a los que atienden, es decir, didácticas específicas (T. M. Olivos 2011, pág.28)

Se reconoce la necesidad de re contextualizar la didáctica y la pedagogía, en este sentido la didáctica en la educación superior se entiende como:

Un proceso que involucra las técnicas, elementos y los métodos de enseñanza para garantizar la formación de los estudiantes. De manera que la didáctica como disciplina permite establecer un orden y estructura interna del proceso de enseñanza, lo mismo que la dinámica organizada que lo sustenta para actuar sobre el sujeto y generar la transformación del mismo en su formación (Murillo y Samacá s.f.).

El docente de hoy debe estar en la capacidad de gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir las relaciones entre: la sociedad, la tecnología, la ciencia y el medio ambiente, de tal forma que logre una apropiación reflexiva y crítica del contenido que enseña en el aula. En ese sentido se connota la necesidad de una didáctica humanista centrada en el sujeto que aprende, que implique poner al estudiante en contacto con la realidad que lo rodea, para que desarrolle habilidades, valores y actitudes mediante tareas y proyectos que lo motiven a la investigación y a la búsqueda de conocimientos de una manera crítica y reflexiva (Montes de Oca Recio, Machado Ramírez y Reyes Obediente 2019).

El aprendizaje autónomo de los estudiantes requiere un cambio ya que las condiciones de la actualidad en el contexto educativo han cambiado, las nuevas dimensiones evaluativas propuestas, deben tener control sobre las

emociones, ya que deben implementar fundamentos y acciones para realizar las diferentes acciones que se realizan en la educación superior (Ibáñez Salgado 2001). Las instituciones de educación superior, necesitan adaptarse a nuevas modalidades de formación más acordes con los nuevos escenarios que ofrece la sociedad:

Desde las aulas convencionales unidas a través de la red hasta grupos de trabajo colaborativo en contextos totalmente a distancia; desde clases de la educación formal a comunidades de práctica o al aprendizaje incidental. Y todo ello integrado, lo que hace necesario ocuparse y reflexionar desde la óptica pedagógica, tanto sobre las perspectivas de futuro que la evolución de las (TIC) van ofreciendo, como sobre los escenarios de aprendizaje emergentes que se van configurando (Ibáñez, de Benito Crossetti y Carrió 2014, Pag.146).

¿Cómo aprenden las nuevas generaciones?

Actualmente, los desafíos en los procesos de enseñanza-aprendizaje comienzan a aumentar y la comunicación se desarrolla a pasos avanzados, logrando que los seres humanos vivan constantemente hiperconectados y caracterizados por parámetros o categorías con el fin de encasillar o agrupar a personas de acuerdo a su año de nacimiento y su familiaridad con la tecnología. Las nuevas tecnologías actúan como intermediarias en múltiples procedimientos, entre ellos las formas de comunicarse y las de organización de trabajo nuevas (empreendedorismo y

freelance) generando cambios, por ejemplo, en la forma de percibir el balance entre “vida personal-trabajo” (Dutra, 2017).

Así pues, se menciona que, ha surgido la tendencia de clasificar a las generaciones según los periodos sociales, históricos y tecnológicos que han condicionado sus ambientes y posibilidades de crecimiento y desarrollo. La administración de la diversidad generacional en el trabajo se ha vuelto uno de los grandes desafíos de la administración moderna ligado a la concepción del trabajo y en la manera como los individuos entienden y afrontan aspectos como: la autoridad, el liderazgo, el conflicto, la responsabilidad, la comunicación, entre otros (Díaz, López & Roncallo, 2017). Ahora bien, dichos grupos generacionales se denominan como: Generación X, Millennials, Centennials y Alfa. Es importante mencionar que, el hecho de nacer en un mundo indiscutiblemente digitalizado se convierte en un componente esencial para entender el estilo de vida y aprendizajes de cada individuo, puesto que, esto influye en las relaciones sociales, en las maneras de formar diversión, de pensar el futuro, de aprender, de aprender a aprender, etc (Porrás, 2014).

Como definición concreta de las categorías se encuentra que, la *generación X*: los cuales nacieron entre 1960 y finales de la década del '70, vivenciaron el uso del computador de mesa, el CD y suelen mostrarse reacios al uso de las nuevas tecnologías. Según Perilla (2018) esta generación se caracteriza por buscar ser reconocidos desde sus contactos como exitoso profesionalmente y para

lograrlo se requieren muchos sacrificios. La vida está medida en relación con la dedicación al trabajo, su objetivo es ascender laboralmente, para lo cual se deben fortalecer las relaciones sociales, mostrarse como fundamental en el trabajo y dedicarse más allá de las posibilidades. Individualistas, pero con altas inclinaciones hacia la búsqueda del apoyo grupal y mentoría (Smola y Sutton, 2002).

Millennials o Generación Y: nacieron entre 1981 y 2000, han evidenciado el auge de Internet y la transición del DOS al Windows, junto los teléfonos móviles, los mensajes de textos, ordenadores y/o computadores de mesa y portátiles, los cuales en su mayoría son asequibles y aprovechables desde que tenían entre 15 y 20 años. Crecieron en una cultura de niños protegidos y queridos (Zemke et al.,2013); quieren cambiar el mundo, ser más correctos, más honestos, más ecológicos, más orgánicos, más exitosos, pareciera que entran a competir por ser mejores que sus padres (Díaz-Sarmiento, López-Lambraño & Roncallo-Lafont, 2017) y son ciudadanos del mundo. (Cervetti, 2014).

Centennials o Generación Z: nacido entre 2000 y 2010, cuando las computadoras, celulares y tablets se convertían en artilugios de uso cotidiano. Sus primeros pasos los dieron con una cámara congelando esa imagen para siempre y consideran a las tecnologías como “extensiones de su cuerpo”. Los “nativos digitales” (generación Z), son aquellos personajes que nacieron en la era *digital* y son usuarios permanentes de las tecnologías con una habilidad

perfeccionada. Son sujetos que desde que tuvieron uso de razón contaron con acceso a tecnología, con estándares significativamente avanzados (Bayer, Ellison, Schoenebeck y Falk, 2016). La tecnología no es extraña para ellos y su estimulación desde sus primeros años hace que sean una de las generaciones más avanzadas en su uso (Boy y Uitermark, 2016). Por esta razón, tienen facilidades al navegar con fluidez, siendo habilidosos en el uso de diferentes dispositivos, utilizan reproductores de audio y video digitalizados, capturan fotos que editan y envían, crean sus propios videos, presentaciones multimedia, música, información en textos de diferentes fuentes donde obtienen respuestas instantáneas (Burcaglia, 2013).

La generación T o generación táctil, nacidos a partir del año 2010, se encuentran en sus primeros años de escolarización y se constituyen en uno de los mayores retos educativos de la sociedad actual. Según Cataldi y Dominighini (2019) los alfa consideran que la escuela no es la única fuente de conocimiento, crecen aprendiendo “cosas nuevas” en Internet usando los tutoriales de YouTube, están “informados”, es decir, son realistas y están conscientes de lo que está sucediendo en el mundo, pero no analizan detenidamente la información y sus fuentes, son desafío para los sistemas educativos tradicionales, plantea una transformación pedagógica que conlleva el uso de la tecnología en aula para que aprendan colaborativamente disponiendo de abundante información que deben seleccionar y clasificar para construir conocimiento.

El hecho de saber y reconocer como aprenden las nuevas generaciones en esta era digital asegura que se logre dar respuestas más adaptadas a las necesidades y fomentar un mayor aprendizaje (Ortega & Vilanova, 2015 & Pablo, 2018). Sánchez (2012) decide condensar las características esenciales de estas últimas generaciones, así:

–Se encuentran hiperconectados ya que manejan diferentes lenguajes digitales: celulares, tablets, videojuegos, reproductores digitales de música y computadoras. Lo que hace que se adapten de manera extraordinaria a las nuevas tecnologías como ninguna otra generación.

–Son impacientes, hijos de la inmediatez de la tecnología, no soportan esperar mucho. Hacen varias tareas a la vez y todo lo chequean en la Web. No conciben el acceso a la información sin la existencia de Google, ya que rastrean la información azarosamente, “googleando” y no por medio de lecturas tradicionales o búsquedas sistemáticas en libros, enciclopedias o diccionarios, prefieren ver gráficos antes que los textos que los explican y no al revés

–Utilizan las redes sociales como principal medio de comunicación.

–Son consumistas, deciden qué comprar, no buscan aprobación de personas con experiencia y conocen el producto porque lo investigan. Convencen y superan en información a quienes tienen el real poder de compra.

-Se caracterizan por poseer escasez de habilidades interpersonales, ya que la mayoría están acostumbrados a las interacciones sociales mediante medios virtuales, por lo que no desarrollan habilidades para hablar en público de manera correcta dado que sus modos de comunicación son principalmente a distancia. La generación Z tiende a ser mal oyente debido que tiene menos en cuenta lo que otros tienen que decir.

-Son muy individualistas en su carácter y creen en su propia persona. Su sociedad existe en Internet donde se abre su mente y expresan sus propias opiniones.

En cuanto a los procesos de construcción del conocimiento, desde el punto de vista de la psicología cognitiva aprender un contenido involucra atribuirle un significado, edificar una representación o un "modelo mental" del mismo. Así pues, cuando se menciona la actividad de la persona perteneciente a la nueva generación con el hecho de que éste construye significados, representaciones o modelos mentales de los contenidos a aprender. La construcción de conocimientos en la escuela, colegio o universidad presume así un efectivo procedimiento de elaboración, en el sentido de que ellos seleccionan y organizan la información que les ayuda a obtener por medio de diferentes canales, estableciendo relaciones entre las mismas (Urquijo & González, G, 1997).

Para la adquisición de conocimientos se han estudiado teorías, formas de aproximación de dar respuestas por medio de pretensiones. De modo que, *el conductismo*, es el aprendizaje consiste en un cambio de comportamiento debido a la adquisición, el refuerzo y la aplicación de las asociaciones entre los estímulos del medio ambiente y las respuestas observables del individuo. *El aprendizaje social*, se obtiene por medio del modelado, el aprendizaje por observación e imitación. *Cognitivo*, donde las personas son procesadores de información. *El constructivismo*, la persona construye activamente su conocimiento en interacción con el medio ambiente y de la reorganización de la estructura mental. *Socio-constructivista*, hace hincapié en el papel del contexto y la interacción social. *Las inteligencias múltiples*, en esta el nivel de inteligencia de cada persona se compone de numerosas y distintas inteligencias (Gesvín, 2017).

El aprendizaje experiencial, basado en la creencia de que el aprendizaje se trata de experiencias significativas de la vida que conduce a debidos conocimientos y comportamientos. *Aprendizaje situado y comunidad práctica*, el resultado académico y social mejorarán solo cuando las aulas se convierten en comunidades de práctica. Por último y más evidente en la actualidad se encuentra *el aprendizaje y habilidades del siglo XXI*, surge de la preocupación para satisfacer las nuevas demandas socioculturales, que se caracteriza por el conocimiento impulsado por la tecnología, implicando un trabajo colaborativo basado en la investigación que se ocupa de los problemas y preguntas del mundo real (Gesvín, 2017)

Hay que mencionar además que, es factible que para aprender se deba llevar a cabo: a) una participación activa y social; b) actividades significativas; c). relacionar información nueva con conocimientos previos; d) uso de estrategias para su aprendizaje; e) autorregulación y reflexión; f) aprender a transferir; g) comprender más que memorizar; h) aprender a transferir; i) dar tiempo para la práctica; j) diferencias de desarrollo e individuales y, k) nuevas generaciones motivadas (UNESCO, 2020).

De igual manera, en la generación actual se cuenta con la *competencia tecnológica*, la cual brinda la posibilidad de explicar los temas con audios, vídeos y contenidos de Internet, así como responder a las dudas a través de redes sociales o foros y demás herramientas virtuales y tecnológicas con las que tiene la facilidad de interactuar. Además, tiene la *comunicación multidireccional*, donde no solamente el aprendizaje es de manera directa y exclusivamente desde el profesor al estudiante, sino que es un aprendizaje individual y bidireccional, a un aprendizaje colectivo y multidireccional. Al publicar experiencias y ejercicios a través de plataformas digitales o utilizar sistemas de trabajo en remoto, que permiten eliminar las barreras de la presencia física, están contribuyendo al desarrollo de estudiantes con una visión más amplia de la realidad contemporánea. A su vez, *la vida real es materia de estudio*.

Simultáneamente, se ha hablado de los “nativos digitales”, el mundo digital no les resulta ajeno, si no que más bien se puede decir que se mueven “como pez en el agua”. Las nuevas generaciones utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en muchos ámbitos de su vida, incluido cada vez más en los planteles educativos y esto inconcusamente provoca cambios en su forma de relacionarse, de aprender y de vivir. Esto influye en la creación de nuevos procesos de socialización y culturalización irreversibles, que influyen en las formas de memorizar, comprender, dialogar, y de pensar de las nuevas generaciones, es decir, sus cabezas han ido modificándose en cuanto a cómo se interpreta y se responde al mundo, logrando la facilitación de la producción de conclusiones a partir de premisas; para ello, en su elaboración, la persona parte de una estructura de razonamiento que domina, para desarrollar otra más compleja o desconocida (Daura & Barni, S.f, Ortega & Vilanova, 2015 & Pablo, 2018).

Las prácticas pedagógicas y las nuevas generaciones

Entender las prácticas pedagógicas en el contexto de las nuevas generaciones suele ser mucho más que lo que el maestro hace en el aula de clases, resaltando que, el profesor no solamente interactúa en su salón, sino en la escuela, y la escuela actúa a su vez en las comunidades y en sus territorios (Saldarriaga, 2016). La práctica pedagógica es el contexto, donde el maestro instala de todos aquellos elementos propios de su personalidad académica y personal. Desde la académica lo relacionado

con su saber disciplinar y didáctico, como también el pedagógico a la hora de reflexionar de las fortalezas y debilidades de su quehacer en el salón de clases. De ahí que, estas permiten al maestro central su atención en tres tipos de saberes, el disciplinar, el pedagógico y el académico (Hesse, 2012).

Es decir que, estas prácticas pedagógicas actualmente deben considerarse teniendo en cuenta el rol que desempeñan los docentes y estudiantes dentro del proceso educativo, de tal forma que estas sean cada vez más dinámicas, participativas, críticas, reflexivas e innovadoras, para crear ambientes agradables de aprendizaje que faciliten la construcción de conocimientos (Compartir palabra maestra, 2017). Las prácticas pedagógicas son multidimensionales, teniendo en cuenta que en ellas concurren un sinnúmero de aspectos, como, por ejemplo: factores económicos y sociales, políticas educativas, dinámicas de aprendizaje y de inserción en el sistema educativo al igual que el contexto en el que se mueven los actores escolares. Esto involucra, la labor docente vinculada con criterios curriculares y fines establecidos por los sistemas educativos de cada país, establecidos de acuerdo con la normatividad vigente, el horizonte institucional, el conocimiento y por supuesto la contextualización, con el propósito de posibilitar la participación activa de los sujetos teniendo en cuenta las demandas sociales (Burbano & Cortez, 2013, Dewey, 1995).

Ahora bien, el propósito de las prácticas pedagógicas debe estimular en el educando interés por lo que enseña el

docente y por lo que él aprende. Es así que, tanto el maestro como el estudiante deben preocuparse por la formación académica y cultural; para ello se hace necesario que el docente maneje mecanismos que favorezcan no sólo a fortalecer el conocimiento sino a promover el pensamiento y la reflexión, fundamental en la educación (Hesse, 2012). La práctica pedagógica se concibe como un proceso de auto reflexión, que se convierte en el espacio de conceptualización, investigación y experimentación didáctica, donde el estudiante de licenciatura aborda saberes de manera articulada y desde diferentes disciplinas que enriquecen la comprensión del proceso educativo y de la función docente en el mismo. Este espacio desarrolla en el estudiante de licenciatura la posibilidad de reflexionar críticamente sobre su práctica a partir del registro, análisis y balance continuo de sus acciones pedagógicas, en consecuencia, la práctica promueve el desarrollo de las competencias profesionales de los futuros licenciados (Mineducación, 2020, p.1).

De ahí que, se requieren propuestas innovadoras que den respuesta a los nuevos tiempos por medio de pedagogías y prácticas que ligan los hábitos de ciudadanía en la vida cotidiana (Formación de ciudadanía), cátedra de la paz, pedagogía crítica, pedagogía de la memoria y la narración, pedagogía de la imaginación donde se logre consolidar principios pedagógicos que reconfiguren los tradicionales procesos de enseñanza- aprendizaje, pedagogía de la creatividad para promover aprendizajes innovadores y de transformación, entre otros (Amarocho, Giraldo, & Granados, 2019).

Por consiguiente, Caruso (2015) afirma que la pedagogía es un campo de resignificación de conceptos, de trabajo conceptual, tanto de creación de conceptos propios como de rearticulación de conceptos ya en circulación en otros campos. Los diversos proyectos, por ende, plantearon la indagación de estas lógicas de conceptualización y re conceptualización en diversos campos de saber y acción educativos, los cuales pueden definirse mediante un concepto líder (currículo, enseñanza, tecnología, pedagogía, márgenes, modernización, aprendizaje), aunque a su vez incluyan variados elementos (p,13).

Lo dicho hasta aquí supone que, al explorar el tema de las generaciones, desde su conceptualización hasta el entendimiento de las características de las generaciones que actualmente conforman la fuerza laboral, resultan evidentes las marcadas diferencias de estos grupos humanos en cuanto a conductas, expectativas, motivaciones, entre otros (Díaz, et al, 2017, p.13). A su vez, el estudio de las generaciones toma relevancia en las generaciones siendo pensada de manera distinta, dependiendo del enfoque y perspectiva de los autores que estudiaron este fenómeno social (Díaz, et al, 2017).

Sistema educativo policial y prácticas pedagógicas

La Policía Nacional a través de la Dirección Nacional de Escuelas, como una institución universitaria, lidera el Sistema Educativo Policial cuyo enfoque responde a las necesidades de la institución y del país y tiene como misión "Direccionar la formación integral del talento humano de la

Policía Nacional, a través del sistema educativo policial, en cumplimiento de las funciones de docencia, investigación y proyección social, con el fin de contribuir a la satisfacción de las necesidades de convivencia”. Para cumplir esta misión, ha desarrollado una estructura académica que le permite cumplir con lo exigido en las normas de educación superior, pero que a su vez da respuesta a las necesidades sociales de contar con un talento humano con las competencias necesarias para el efectivo desarrollo del servicio en pro de la seguridad ciudadana (Policía Nacional, 2013, p. 24).

La Policía Nacional en cabeza de la Dirección Nacional de Escuelas, busca formar policías con una educación en alta calidad, humanos, competentes en su quehacer policial y que contribuyan de forma efectiva a garantizar condiciones de seguridad y convivencia ciudadana en el país. En cumplimiento de este objetivo, la Policía nacional se encuentra organizada bajo un Sistema Educativo Policial que tiene un Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual se encuentra fundamentado “en tres pilares institucionales, relacionados con la potenciación del conocimiento, el enfoque humanista y la formación integral, mediante procesos de formación, actualización , entrenamiento y capacitación (Policía Nacional, 2013, Pág.19) lo s cuales están articulados de manera que responden a las tres funciones sustantivas de la Educación Superior en Colombia: docencia, investigación y proyección social.

El modelo pedagógico distintivo en la Policía Nacional es el eje articulador entre la esencia de la Policía Nacional y la

educación policial y se fundamenta en la gestión humana por competencias, la cual esta orientada a vincular el mundo educativo al ámbito laboral, mediante el fortalecimiento de competencias y habilidades del futuro policía; así mismo, se asume un modelo pedagógico constructivista que privilegia el aprendizaje autónomo y activo de tal forma que el estudiante construya su propio conocimiento; y finalmente, se soporta en el aprendizaje por interacción social, donde prevalece el aprendizaje colaborativo y aprendizaje significativo que busca la apropiación del conocimiento e integración en el esquema mental del estudiante como base de su desempeño exitoso.

En el proceso educativo policial se desarrollan competencias transversales que fueron identificadas a partir de las competencias genéricas planteadas en la Resolución No. 01087 del 29/03/2019 "Por la cual se implementan las competencias genéricas en la Policía Nacional" así: a) competencia relacional: interactuar consigo mismo, con la institución y la comunidad de una manera ejemplarizante y transformadora; b) competencia personal: reconocer sus propias capacidades y habilidades, con el fin de alcanzar una mejora continua en la labor policial bajo los parámetros de la ética y la transparencia institucional; c) competencia comunitaria: evidenciar comportamientos que demuestren actitud de servicio e interés por satisfacer las necesidades de la comunidad, con el fin de fortalecer la credibilidad y la confianza en la institución; d) competencia cognitiva: aplica y desarrolla de manera continua conocimientos, obteniendo rendimientos evaluables que optimicen el desempeño laboral; e) competencia institucional:

responder de manera efectiva a los nuevos contextos que se presentan, manteniendo la calidad en la prestación del servicio de acuerdo a los requerimientos de la ciudadanía y la institución.

El proceso educativo tiene su fuente de organización en la gestión académica, al cual gira en torno al currículo. La gestión curricular impregna los espacios educativos de estrategias de aprendizaje que permitan formar profesionales con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, requeridos para desempeñarse de manera exitosa en el servicio policial (Proyecto Educativo Institucional, 2013, Pág. 44). En el sistema educativo policial, la acción pedagógica “busca desarrollar en el ser humano su capacidad de reflexión, indagación y razonamiento, en lugar de la repetición mecánica y exacta de los textos, dando espacio a la creatividad y a la imaginación” (Proyecto Educativo Institucional, 2013, Pág.20). La planeación educativa versa sobre el proyecto educativo institucional PEI, que consagra los principios pedagógicos, para hacer realidad la formación integral del policía; el proyecto educativo del programa, en el cual se identifica y define la naturaleza, características, perfiles, planes de estudio, contenidos, estrategias metodológicas y sistemas de evaluación, de los programas académicos de la institución; y finalmente, sobre el proyecto educativo de aula del docente en su interacción con el estudiante a fin de aportar en la construcción de conceptos (componente conceptual), procedimientos (componente procedimental) y actitudes (componente actitudinal) (Proyecto Educativo Institucional, 2013, Pág.46). Lo anterior permite lograr

“desempeños integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad, compromiso ético y mejoramiento continuo, integrando y articulando sistémicamente el saber ser, el saber convivir, el saber hacer y el saber conocer” (Proyecto Educativo Institucional, 2013, Pág.56).

En este contexto, se hace necesario la implementación de las prácticas pedagógicas que respondan a la realidad de la sociedad y la transformación que enfrentan las nuevas generaciones. La estructura de los ambientes de aprendizaje debe asegurar la transferencia óptima de habilidades al entorno de criterio, es fundamental la capacitación de la fuerza en el uso policial. Estudios recientes sobre la efectividad del desempeño en escenarios de conflicto en la práctica de funciones, muestran que los programas de capacitación podrían mejorarse en lo que respecta a la transferencia de las aptitudes (Staller, 2015).

Según Gómez y Calvo (2016) las prácticas pedagógicas deberán tener los siguientes elementos para que cumplan con su función en la educación policial:

–Estar articuladas con el Proyecto Educativo Institucional, planes de estudio, políticas institucionales y políticas educativas.

–Permitir que los estudiantes aprendan de la mejor manera posible durante el proceso, con aprendizajes relevantes para el servicio profesional.

- Posibilitar que el estudiantado viva la educación policial de una manera integral, aprendiendo de cada experiencia y su significado.

-Propiciar un proceso continuo de reflexión sobre la realidad y el aporte que se hace desde el servicio policial a la seguridad y la convivencia, al desarrollo humano y una mejor calidad de vida para la ciudadanía.

-Proveer al estudiantado las herramientas necesarias para discernir y valorar su profesión policial desde el servicio a la ciudadanía (Pág.7).

La renovación pedagógica es una obligación en la Policía Nacional y la práctica profesional es fundamental para la toma de decisiones que cada profesor realiza, para captar la complejidad de la realidad nacional, institucional y educativa, y traducirla en competencias profesionales al servicio de la ciudadanía (Gómez & Calvo, 2017).

En este contexto, se plantean las siguientes prácticas pedagógicas policiales basados en los elementos teóricos característicos de las nuevas generaciones y en un modelo de aprendizaje en entornos inmersivos de tal forma que se logre una mayor aproximación a la realidad a través de la simulación de contextos y situaciones, que lleven a la toma de decisiones en el servicio de policía. Frente a esta modalidad de aprendizaje Herrington, Reeves & Oliver (2007) plantean que la realidad física de la situación de aprendizaje es menos importante que las características del diseño de la tarea y la participación de los estudiantes en el

entorno de aprendizaje (pág.87). A partir de una revisión sistemática de la literatura sobre entornos de aprendizaje auténticos basados en aprendizaje situado, instrucción anclada y aprendizaje basado en problemas, Herrington, Reeves, Oliver & Woo, (2004) concluyeron que:

Las actividades deben coincidir lo más posible con las tareas del mundo real de los profesionales en la práctica, los alumnos deben identificar sus propias tareas y subtareas para completar la tarea principal, las actividades se completan en días, semanas y meses en lugar de minutos u horas, lo que requiere una inversión significativa de tiempo y recursos intelectuales, la tarea brinda a los estudiantes la oportunidad de examinar el problema desde una variedad de perspectivas teóricas y prácticas, la colaboración es una parte integral de la tarea, tanto dentro del curso como en el mundo real, las actividades deben permitir a los alumnos tomar decisiones y reflexionar sobre su aprendizaje tanto individual como socialmente, las actividades fomentan perspectivas interdisciplinarias y permiten diversos roles y experiencia en lugar de un solo campo y la evaluación de las actividades se integra perfectamente con la tarea principal de una manera que refleja la evaluación del mundo real, en lugar de una evaluación artificial sin sentido.

Por una parte, se encuentra la gamificación, como un área emergente influenciada con enfoques disponibles para crear agentes pedagógicos dinámicos de motivación intrínseca, comunicación mediada, habilidades sensoriales

o respuestas al contexto situacional (Leung, Virwaney, Lin, Armstrong y Dubbelboer, 2013) y actividades de aprendizaje basadas en juegos capaces de impulsar experiencias, diagnósticos y actividades de aprendizaje de juegos de roles (Toro-Troconis, et al., 2012). El aprendizaje mediante la gamificación es una didáctica innovadora que permite la apropiación de conocimiento en relación a la aplicación de la ley 1801, Código Nacional de Policía y convivencia, de tal manera que los futuros oficiales que se están preparando para ejercer el servicio de policía, logren tener una mejor experiencia que los sumerge en situaciones similares a las que se van a enfrentar en la sociedad actual. La gamificación permite la creación de experiencias y le proporciona al alumno un sentimiento de control y autonomía, cambiando su comportamiento.

El aprendizaje con realidad virtual inmersiva (RVI) el cual permite a un individuo sumergirse y proyectar movimientos reales en esos escenarios multidimensionales generados a través de sistemas informáticos mediante visores o gafas y otros dispositivos que capturan la posición y rotación del cuerpo (Miguélez-Juan, 2018). En este contexto, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender fuera de los espacios tradicionales de enseñanza-aprendizaje, en cualquier lugar y en cualquier momento (Fowler, 2015). Se hace necesaria la implementación de la tecnología en las actuales y futuras generaciones, ya que existe una sociedad hiperconectada; su aplicabilidad estaría orientada a escenarios de uso de la fuerza y el empleo de armas, municiones, elementos y dispositivos menos letales, así como la actividad de policía, para contextualizar a los

cadetes en los casos a los que se tendrán que enfrentar cuando estén ejerciendo su quehacer policial.

Finalmente, se encuentra el sistema de inmersión HYDRA, una metodología implementada en cuerpos de policía del Reino Unido; es una herramienta de capacitación que permite el monitoreo de la dinámica de grupo, el liderazgo en tiempo real y la toma de decisiones en incidentes críticos y proporciona un entorno de aprendizaje y enseñanza único y se utiliza para llevar a cabo escenarios inmersivos y simulados policiales (Centro de Simulación Hydra, s.f). Bajo esta metodología se enseña a los oficiales de policía a usar habilidades específicas y desarrollar su comprensión de la ley en una variedad de situaciones policiales.

Conclusiones

La educación en el contexto policial se transforma y adapta constantemente en respuesta a las dinámicas de cambio de la sociedad colombiana, garantizando la seguridad y convivencia pacífica entre los ciudadanos, a través de la prestación de un servicio de policía efectivo. Esto implica adaptar la educación a los nuevos escenarios de país, y al mismo tiempo, a las nuevas formas de enseñar y aprender de las actuales generaciones, quienes esta inmersas en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En este sentido, el docente se convierte en un mediador entre el saber policial y el futuro policía en proceso de formación y con su ejercicio, esta llamado a lograr la adaptación del estudiante al contexto policial y la dinámica institucional, a

motivar la apropiación del saber policial y a potencializar las competencias y habilidades necesarias para alcanzar desempeños exitosos.

Las prácticas pedagógicas en el contexto policial, a partir de los elementos teóricos característicos de las nuevas generaciones se deben caracterizar por coincidir lo más posible con las tareas del mundo real, le deben permitir al aprendiz de policía desarrollar pensamiento crítico y reflexivo para abordar un problema desde diferentes perspectivas teóricas y prácticas, habilidades de pensamiento complejo y disruptivo para generar soluciones innovadoras a problemas sociales relacionados con la seguridad y la convivencia ciudadana, reflexionar sobre su aprendizaje tanto individual como socialmente, así como utilizar las herramientas tecnológicas necesarias para discernir y valorar su profesión policial desde el servicio a la ciudadanía.

Desde la presente revisión teórica se propone un fortalecimiento de la práctica pedagógica en el contexto policial, a partir de un modelo de aprendizaje en entornos inmersivos de tal forma que se logre una mayor aproximación a la realidad, a través de la simulación de contextos y situaciones, que lleven a la toma de decisiones informadas en el servicio de policía y a la potencialización de habilidades y competencias en los futuros policías. Dentro de estas prácticas se encuentran la gamificación y el aprendizaje con realidad virtual inmersiva (RVI), orientados a preparar al aprendiz de policía en la aplicación de la ley 1801 Código Nacional de Policía y convivencia, el uso de la

fuerza y el sistema táctico policial, así como otros entrenamientos básicos de la función policial. Lo anterior, despierta una mayor motivación en los estudiantes, promueve la interacción y colaboración entre estos, y así mismo, favorece la asimilación de contenidos y desarrollar resultados positivos de aprendizaje en tres niveles: conocimiento, capacidades y habilidades.

Referencias

Baena, P. G. M. E. (2017). Metodología de la investigación (3a. ed.). Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com>

Bayer, J., Ellison, N., Schoenebeck, S. y Falk, E. (2016). Sharing the small moments: Ephemeral social interaction on Snapchat. *Information, Communication & Society*, 7(19), 956-977. doi: 10.1080/1369118X.2015.1084349

Boy, J. y Uitermark, J. (2016). How to study the city on Instagram. *PLOS ONE*, 11(6), 1-16. doi: 10.1371/journal.pone.0158161

Burcaglia, T. (2013). El arribo de la generación Z. <http://servicios.lanacion.com.ar/archivo/2013/08/17/sabado/001>

Burbano Cadena, Y, y Cortez Lagos, I. (2013). Prácticas pedagógicas y emociones. *Revista Plumilla*. Universidad de Manizales.

Cataldi, Z. y Dominighini, C (2019). Desafíos en la Educación Universitaria para el 2030. Mas allá de la generación Z:

Pensando en la generación Alfa. Programa de Tecnología Educativa y Enseñanza de la Ingeniería Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado. Universidad Tecnológica Nacional

Compartir palabra maestra. (2017). Transformando prácticas pedagógicas en el aula. Recuperado de: <https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/blog/transformando-practicas-pedagogicas-en-el-aula>

Caruso, M. (2015). La indagación del campo pedagógico colombiano. Notas metodológicas entre discursos internacionales y creaciones locales. *Jstor*, 1-21. Recuperado de: https://www-jstor-org.ezproxy.unibague.edu.co/stable/pdf/j.ctt15sk9ng.5.pdf?ab_segments=0%2Fbasic_search%2Fcontrol&refreqid=search%3A45c05f547abeb08c9c109981d14a8dfc

Cervetti, M. D. P. (2014). Conflictos por la convivencia de baby boomers, generación X y generación Y en los equipos de trabajo: equipos de auditoría de Deloitte (Tesis de pregrado). Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina

Dewey, J (1995). Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación. Ediciones Morata.

De Alba Teniente, L. (2018). Alternativas educativas para las nuevas generaciones. Coepes. Recuperado de: <http://www.revistacoepesgto.mx/alternativas-educativas-para-las-nuevas-generaciones>

Díaz, C., López, D. & Roncallo, L. (2017) Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials. *Revista Clío América*, 11 (22), 1-17. DOI: <http://10.21676/23897848.2440>

Dutra, M. (2017). "Generación Z: entre las nuevas formas de organización del trabajo y la convivencia generacional". Recuperado de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/10918/1/Dutra%2C%20Ma.%20Floren%20cia.pdf>

Chávez, M. (2015). Cómo enseñar a las nuevas generaciones digitales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(2), 1-4. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v17n2/v17n2a11.pdf>

Fowler, C. (2015). Virtual reality and learning: Where is the pedagogy? *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 412-422. <https://doi.org/10.1111/bjet.12135>

García, K., Ruge, A. y Quintero, C. (2016). Revisión teórica: el estado actual de las investigaciones sobre calidad de vida y salud mental en excombatientes de grupos armados ilegales, entre los años 2010 al 2016. Recuperado de http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/4371/TP_Garc%20C3%20A%20GuanchaKarenStefanny_2016.pdf?sequence=1

Gesvín. (2017). 9 Teorías de Aprendizaje más Influyentes | Artículo. Recuperado de: <https://educar21.com/inicio/2017/09/27/teorias-de-aprendizaje-mas-influyentes/>

Gómez, S., & Calvo, G. (2014). Prácticas Pedagógicas Exitosas para Educar a la Policía de Colombia. *Recuperado del sitio de internet <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1443.pdf>*.

Herrington, J., Reeves, T. Oliver, R., & Woo, Y. (2004). Designing authentic activities in web-based courses. *Journal of*

Computing and Higher Education, 16(1), 3-29.

Herrington, J., Reeves, T. C., & Oliver, R. (2007). Immersive learning technologies: Realism and online authentic learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 80-99.

Hesse, H. (2012). Las prácticas pedagógicas. Recuperado de: <http://practicaspedagogicas06.blogspot.com/2012/06/practicas-pedagogicas.html>

Ibáñez Salgado, N. «El contexto interaccional en el aula: una nueva dimensión evaluativa.» *Estudios pedagógicos*, 2001: 43-53.

Ibáñez, J. S., de Benito Crossetti, B., & Carrió, A. L. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de

aprendizaje. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (79), 145-163.

Leung, M. H., & Waters, J. (2013). British degrees made in Hong Kong: an enquiry into the role of space and place in transnational education. *Asia Pacific Education Review*, 14, 43-53.

Martínez, M. (2017). Saber pedagógico, práctica pedagógica y formación docente. Recuperado de: <https://www.magisterio.com.co/articulo/saber-pedagogico-practica-pedagogica-y-formacion-docente>

Marturet, V. (2017). Desafíos y Soluciones frente a las nuevas generaciones de Estudiantes y Profesores. *Reflexión académica en diseño y comunicación*. Recuperado de: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=649&id_articulo=13569

Miguélez-Juan, B. (2018). El uso de realidad virtual en la formación secundaria postobligatoria: aplicación en el bachillerato artístico. In U. Garay-Ruiz, E. Tejada-Garitano, & C. Castaño-Garrido (Eds.), *Uso de nuevas tecnologías y tendencias actuales en Educación* (pp. 54-61). Bilbao: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Servicio Editorial.

Mineducación. (2020). la práctica pedagógica como escenario de aprendizaje. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-357388_recurso_1.pdf

Montes de Oca Recio, N., Machado Ramírez, E. F., & Reyes Obediente, F. (2019). La gestión didáctica en el contexto actual de la educación superior. *Humanidades Médicas, 19*(2), 311-322.

Murillo, D. F. T., & Samacá, L. A. LA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR: ENSEÑANZA ORIENTADA AL APRENDIZAJE O CIENCIA APLICADA.

Olivera, Iliana Artiles. «La evaluación del aprendizaje, un indicador para.» *Revista de investigaciones UNAD, 2012*: 9-34.

Olivos, T. M. (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. *Perspectiva educacional, 50*(2), 26-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3681264>

Ortega, I. & Vilanova, N. (2015). Generación Z: el último salto generacional. Resumen ejecutivo. *Deusto Business School*.

Perilla, J. S. A. P. (2018). Las nuevas generaciones como un reto para la educación actual. *Bogotá: Universidad Sergio Arboleda*.

Policia Nacional de Colombia- OFPLA. (2017). *Analectas de Doctrina*. Bogotá. Policía Nacional (2013) Proyecto Pedagógico Institucional. Potenciación del Conocimiento. Imprenta Nacional: Bogotá.

Porras, D. (2014). La Generación Z ¿Cómo piensan y cómo aprenden?. Oju Learning. Recuperado de: <https://ojulearning.es/2014/07/la-generacion-z-como-piensen-y-como-aprenden/>

Quijada, P. (2016). El cerebro de los adolescentes aprenden de forma diferente. Recuperado de: https://www.abc.es/ciencia/abci-cerebro-adolescentes-aprende-forma-diferente-201610052002_noticia.html

Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en psicología*, 23(1), 9-17

Rocha, María Inés Pérez. «Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia.» *Revista de investigaciones UNAD*, Junio 20012: 9-34

Saldarriaga, O. (2016). La escuela estallada: diálogos entre dos nociones de práctica pedagógica. *Memoria y Sociedad*, 20(41), 10-20

Sampieri, R. H., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*.

Sanchez, N. (2012) Llega la Generación Z. Clarín. Recuperado de: http://www.ieco.clarin.com/economia/llegaGeneracion_0_691131168.html

Sarmiento, A. E. (1999). Para una visión prospectiva de lo social: pobreza, equidad, educación y salud. ¿Para dónde va Colombia? . Bogotá: TM editores, Colciencias.

Smola, K. y Sutton, C. D. (2002). Generational differences: Revisiting generational work values for the new millennium. *Journal of organizational behavior*, 23 (4), 363-382

Staller, M. (2015). Developing Problem Solvers: New Perspectives on Pedagogical Practices in Police Use of Force Training. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/272739778_Developing_Problem_Solvers_New_Perspectives_on_Pedagogical_Practices_in_Police_Use_of_Force_Training

Terry, A. & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy International Review of Research in Open and Distance Learning Pedagogical utilization and assessment of the statistic online computational resource in introductory probability and statistics courses. *El servier*. 12, 1-18. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131506001059>

Toro-Troconis, M., Roberts, N., Smith, S., & Partridge, M. (2012). Students' perceptions about delivery of game-based learning for virtual patients in Second Life. In N. Zagalo, L. Morgado, & A. Boa-Ventura (Eds.) *Virtual worlds and metaverse platforms: New communication and identity paradigms*, 138-148 (2012).

UNESCO. (2020). Instituto de UNESCO para el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Recuperado de: <https://uil.unesco.org/>

Urquijo, S. & González, G. (1997). Adolescencia y Teorías del Aprendizaje. Fundamentos. Documento Base. 1-84
Recuperado de: <https://www.aacademica.org/sebastian.urquijo/57.pdf>

Zemke, R., Raines, C. y Filipczak, B. (2013). Generations at work: Managing the clash of Boomers, Gen Xers, and Gen Yers in the workplace.EEUU: Kindle Edition de AMACOM Div American Mgmt Assn

CAPÍTULO 10

ASPECTOS QUE CONTRIBUYERON A MANTENER LA MOTIVACIÓN HACIA EL APRENDIZAJE DEL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

Alicia Patricia Duque Sánchez. Universidad del Atlántico,
Colombia

Sobre la autora

Alicia Patricia Duque Sánchez: Magíster en Contabilidad, profesora tiempo completo de la Universidad del Atlántico. <https://orcid.org/0000-0003-1433-4012>

Correspondencia: aliciaduque@mail.uniatlantico.edu.co

Resumen

A través de experiencias vividas en las prácticas pedagógicas de la enseñanza del Sistema de Costos por procesos, utilizando el método fenomenológico hermenéutico de Max Van Manen, se logró develar los aspectos que más contribuyeron a mantener la motivación de los estudiantes de un curso en el semestre 2020-1 del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Atlántico; hacia el aprendizaje activo del Sistema de costos por procesos. Pese a las clases virtuales que se

implementaron de forma repentina, para sustituir provisionalmente las clases presenciales, debido a la situación de aislamiento social que conllevó la pandemia COVID-19; se encontró que la motivación previa que traían los estudiantes al iniciar el curso, y las dinámicas de las herramientas cognitivas implementadas fueron los aspectos que más contribuyeron para lograr mantener la motivación hacia el aprendizaje.

Palabras Claves: Sistema de Costos por procesos, aprendizaje activo, método fenomenológico hermenéutico, motivación hacia el aprendizaje.

Aspects that contributed to maintaining motivation towards learning the Process Costs System

Abstract

Through experiences lived in the pedagogical practices of the teaching of the Cost System by processes, using the hermeneutical phenomenological method of Max Van Manen, it was possible to reveal the aspects that contributed the most to maintaining the motivation of the students of a course in the semester 2020-1 of the Public Accounting program of the Universidad del Atlántico; towards active learning of the process cost system. Despite the virtual classes that were implemented suddenly, to temporarily replace face-to-face classes, due to the situation of social isolation that the COVID-19 pandemic led; It was found that the prior motivation that the students

brought at the beginning of the course, and the dynamics of the cognitive tools implemented were the aspects that contributed the most to maintaining motivation towards learning.

Keywords: Process Costs System 1, active learning 2, hermeneutical phenomenological method 3, motivation towards learning 4.

Introducción

En general, resulta complejo el proceso de enseñanza aprendizaje de las temáticas tratadas en las asignaturas de contabilidad de costos, entre ellas el Sistema de Costos por procesos; enfocado a resultados de aprendizaje caracterizados por el logro de competencias que abarquen el dominio de sus conceptos básicos, con una apropiada aplicación de los procedimientos, en el contexto de múltiples escenarios de producción. Teniendo en cuenta que no basta con el análisis de la información de costos para la formación de los estudiantes de Contaduría Pública.

Para Meléndez & Varas (2002) la complejidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la contabilidad de costos se desprende de varios factores; uno radica en la naturaleza en sí de la temática de los costos, que maneja una terminología específica, y hace referencia a situaciones diversas de procesos productivos; que le son nuevas para el estudiante, porque no se aprecian fácilmente en la cotidianidad organizacional; que se agrava, con la dificultad en el acceso a buenas prácticas de estos registros, dado a

que los sistemas de costos tienden a ser la información más reservada de las organizaciones. Otro factor que incide, es el perfil del estudiante con respecto a sus conocimientos previos; porque se requiere que integre conocimientos de temáticas de varias asignaturas pre-requisitos (ejemplo: álgebra, cálculo de proporciones, causaciones contables, liquidación de nómina, entre otras), que el estudiante en gran parte ha olvidado (p.4). A esto se agregan, dos factores más: 1. El detalle de los procedimientos de costos no se encuentran regulados bajo alguna normativa contable, por lo que se requiere de mucho análisis y lógica para decidir por uno y otro, y; 2. El tiempo limitado resulta insuficiente para abordar la multitud de casos posibles de producción de bienes y servicios.

Ante todas estas situaciones, se requiere toda la atención, interés y predisposición del estudiante para asimilar los nuevos conceptos y procedimientos, para aplicarlos a diversos escenarios, se requiere que pregunte entre sus compañeros y a docente hasta lograr integrar los conocimientos, y usarlo apropiadamente hasta lograr demostrar un dominio de los temas de la contabilidad de costo, Esto es posible lograr en un ambiente agradable de aprendizaje. Por lo cual, constituye un reto de profesores y estudiantes de costos en el área contable en educación superior; en donde resultan insuficientes las metodologías tradicionales y surge la importancia de lograr un aprendizaje activo el cual requiere la participación activa de los estudiantes (Park, Paik, & Koo, 2019, p.1). En estudios empíricos se ha evidenciado que a través del aprendizaje activo se aumenta la motivación de los estudiantes en su

formación en contabilidad (Sugahara, & Steven , 2018p. 19 de 23) Sin embargo, en general, persiste la tendencia de los estudiantes a ser pasivos, porque no les gusta participa en clase.

Es común la poca participación en asignaturas complejas de enseñar como contabilidad de costos, por lo que se dificulta lograr un ambiente de clase que predomine el interés del estudiante por participar y que haga uso efectivo de las herramientas cognitivas propuestas por el docente. Por lo tanto, es difícil conseguir ese excelente ambiente de aprendizaje activo. Que cuando se logra, después de intentar varias estrategias, y justo en medio de clases virtuales avocadas por la pandemia del Covid 19 surge la necesidad de identificar los aspectos o factores que incidieron para lograrlo, para estudiarlos y tener las bases para poderlo replicar en otros estudiantes de esa misma asignatura e incluso otras.

La presente investigación pretende, a través de escudriñar y reflexionar sobre las experiencias vividas en las prácticas pedagógicas de la enseñanza-aprendizaje de la profesora autora de la presente investigación, utilizando el método fenomenológico hermenéutico de Max van Manen; desarrollar el objetivo de: Develar los aspectos que contribuyeron a mantener la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje activo del Sistema de costos por procesos, en un curso en el semestre 2020-1 del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Atlántico; lo que ha permitido un óptimo desarrollo de las clases, pese a la virtualidad que se implementó de forma repentina debido

a la situación de aislamiento social que conllevó la pandemia Covid-19.

Metodología

La metodología que se utilizó en el desarrollo de la presente investigación, de carácter cualitativo, de tipo interpretativo, se fundamenta en el método fenomenológico hermenéutico de Max van Manen, sobre las experiencias vividas en la práctica pedagógica, enfocadas a descubrir lo que ha generado un excelente ambiente en el aprendizaje durante el desarrollo de las clases de Sistema de Costos por Procesos de un curso de Contaduría Pública en la Universidad del Atlántico en el semestre 2020-1.

La investigación se desarrolló con sustento en la formación académica y en la experiencia profesional y docente investigadora, que se resume en el en el Doctorado en Contabilidad que actualmente está desarrollando, con sus conocimientos y experiencia en el área contable de costos (como Contador Público y Magíster en Contabilidad), con su formación en la especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, así como, en la especialización de Gerencia Estratégica de Costos y Gestión, la práctica docente universitaria, y principalmente, con base a la experiencia vivida de un ambiente de aprendizaje que constituye el fenómeno objeto de estudio, por lo cual, es pertinente la aplicación del método de Fenomenología Hermenéutica expuesto por Max van Manen; que aunque no se hará la investigación por parte de un psicólogo, pedagogo, sociólogo ni

fenomenólogo, sus resultados constituirá un aporte importante para la profesión contable, para los profesores y para la formación de los estudiantes de Contaduría Pública.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de rigor calidad, propios de la investigación cualitativa:

- **Credibilidad:** Se cotejó las diferentes anécdotas, autorizadas por los estudiantes a través de un consentimiento informado voluntario.
- **Transferibilidad:** Se sugiere la aplicabilidad de los hallazgos resultados de la investigación a contextos similares. Por lo tanto, los aspectos que se identificaron que propiciaron el ambiente excelente de aprendizaje activo, podría ser replicados en otros estudiantes de esa misma asignatura e incluso otras.
- **Consistencia:** Se redactó un protocolo de investigación detallado y organizado que dejó evidencia de la secuencia de las actividades realizadas, y la evolución de la estructura de la investigación, que permite recomendar la aplicación del método fenomenológico hermenéutico de Max van Maden.
- **Confirmabilidad:** Las interpretaciones y asociaciones de las ideas, hasta concluir con los hallazgos, fueron estimulados por un análisis objetivo, que reconoció e identificó la subjetividad de la investigadora debido al carácter de la información inmersas en las actividades vividas, por lo que privilegió cotejar las diferentes

anécdotas, con triangulación desde varios puntos de vistas. Y analizar lo escrito como si lo hubiera realizado otra persona, para lo cual, se dejó por varios días y luego, se retomó lectura.

La investigación se realizó en tres fases, basado en lo expuesto por Ayala (2008, p. 416) y en lo aplicado por Zúñiga (2018, p.44), así:

Primera fase Descriptiva. La actividad principal fue la recogida de las experiencias vividas a través de distintas fuentes, como por ejemplo relatos de experiencia personal, y entrevistas conversacionales.

La recolección de las experiencias directas se hizo a través de escribir anécdotas como lluvia de ideas y luego, organizadas, que se refiera a cómo lo estudiantes percibían las herramientas cognitivas, dándole algún orden, que contribuyó a la sistematización de las ideas para unir una con otras, en las reflexiones.

La recolección de las experiencias indirectas se obtuvo mediante entrevista conversacional con preguntas abiertas, con la mínima intervención del profesor para evitar influir en sus respuestas. Los estudiantes aceptaron de manera libre participar de la investigación para lo cual aceptaron un consentimiento informado. Se recolectaron anécdotas de los estudiantes.

Se fue organizando de forma preliminar la información, que guardaba relación con el fenómeno objeto de estudio; con

el objetivo de retirar del proceso, aquello que se consideraba que definitivamente no servía. Teniendo la precaución de no destruirlo sino de separarlo.

Segunda fase Interpretativa: Se enfocó en el análisis e interpretación de experiencias vividas.

Las actividades fueron las siguientes:

Actividad 1. Ampliación y reescritura de las anécdotas.

Actividad 2. Análisis temático.

a. Reflexión macro-temática

b. Reflexión micro-temática

Actividad 3. Cuestionamiento a fondo

Tercera fase síntesis de reflexiones: Enfocado en percepciones interpretativas.

Se redactó el texto fenomenológico a partir del resumen de los hallazgos del estudio y expresó significados de tipo cognitivo y no cognitivo.

Es de anotar que, en forma paralela a la realización de las diferentes actividades de estas tres fases, se realizaba la revisión bibliográfica de los diferentes tópicos que ameritaban revisión, con la finalidad de no limitar el estudio a los conocimientos de la investigadora.

Desarrollo

El hallar la mejor manera de cómo enseñar la Contabilidad de costos en el programa de Contaduría Pública constituye un desafío muy interesante para los profesores, debido a que se requiere que los estudiantes conozcan, comprendan y apliquen los conceptos fundamentales que le son propios (Meléndez & Varas, 2002, p.2); siendo uno de ellos el Sistema de acumulación de Costos por Procesos.

La investigación tomó inicialmente como fenómeno objeto de estudio a “el excelente ambiente de aprendizaje activo de un curso de Sistema de costos por procesos el semestre 2020-1 en la Universidad del Atlántico”, pero, durante el desarrollo de la primera fase, en las actividades de recolección y organización de anécdotas directas e indirectas; quedó evidenciada el gran protagonismo de la motivación de los estudiante hacia el aprendizaje, percibida por parte de la docente, autora de la presente investigación; por lo que se decidió un cambio de enfoque, de manera que el nuevo y definitivo fenómeno objeto de estudio quedando así: “los aspectos que contribuyeron a mantener la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje activo del Sistema de costos por procesos, en un curso en el semestre 2020-1 del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Atlántico” .

La decisión del cambio de enfoque, estuvo soportada por la literatura encontrada que argumentaba la gran importancia de la motivación en el ambiente de aprendizaje, que a su

vez incide en el mismo aprendizaje; asunto que no había sido contemplado por la docente.

La presente investigación tiene como fundamento la experiencia de doce (12) años como docente de la asignatura del Sistema de costos por procesos y conjuntos, identificada bajo el código 51214 en la Universidad del Atlántico, y ante el esmero constante de semestre tras semestre de propiciar un excelente ambiente de aprendizaje en los estudiantes que es el indicador que se percibe con la participación activa de los mismos y que concluye con el rendimiento académico, hasta que finalmente se logró de la manera más inesperada, como expresó la docente:

“desde el primer día de clase percibí el gran interés de los estudiantes de ese curso por aprender, pese a las dificultades ocasionadas por las clases virtuales obligadas por el aislamiento social a raíz de la pandemia por el Covid-19, e incluso los inconvenientes que me manifestaron en las clases del semestre anterior de costos, con dificultades por paro de estudiantes, con incredulidad me cuestioné ¿Será que ese interés por aprender es genuino o solo por ser el primer día de clases?, como me había ya pasado en cursos de semestres anteriores, sabía que la respuesta la encontraría con el transcurrir de las clases. De cualquier manera, estaba decidida a dar lo mejor de mí como docente, porque me gusta la docencia, es lo que me gusta ser.”

El desarrollo de las clases durante todo el semestre 2020-1 de ese grupo en particular se destacó por el excelente ambiente de aprendizaje con participación activa de los estudiantes, excepto la última clase, previa a la semana de sustentación del trabajo, que luego a profundidad se averiguaría lo que sucedió, aunque es comprensible en la semana crítica de terminación de semestre de todas las asignaturas. A continuación, lo indicado por la profesora que constituye el punto de partida de la investigación:

“¡Lo logré!, después de tanto intentar de una y otra forma, por fin logré ese ambiente de aprendizaje activo, ya quisiera que todos los cursos fueran así. Hay otro grupo que también es muy participativo, pero, otro no. Por ahora, me dedicaré a la investigación de este curso en particular. Percibo que yo he puesto de mi parte para lograr esto; pero, también hay que atribuirle al curso, a las particularidades de los estudiantes, por eso debo investigar de lo que hice, ¿qué fue lo que se me atribuye al éxito en el ambiente de aprendizaje? Al saberlo, me permitirá no estar a ciegas, y entonces, así me cercioraré de seguirlo haciendo; y algo curioso, ¿por qué justo ahora, con estas clases virtuales?, ¿será casualidad? o ¿será que me estaba preparando para esto y sin darme cuenta aproveché la oportunidad? Y entonces, de ser así, cuando regrese a clase presencial, ¿qué pasará? Como complemento, necesito identificar en qué ha radicado el aporte de los estudiantes, para evaluar si se podría replicar en los nuevos estudiantes de semestres venideros, e incluso de otras asignaturas, o ¿será que se trata de algo muy fortuito e irrepetible?

La pregunta hermenéutica, formulada para comprender el significado de las experiencias vividas en torno a un fenómeno específico objeto de estudio sistemático en esta investigación fue ¿Cuáles son los aspectos que contribuyeron a mantener la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje activo del Sistema de Costos por procesos, en un curso del semestre 2020-1 del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Atlántico?

Teniendo en cuenta esta gran pregunta, se consideró sondear la primera posibilidad en cuanto a la metodología de las clases virtuales, pero, desde las primeras indagaciones con los estudiantes manifestaron de forma unánime que extrañaban las clases presenciales, y entonces, se descartó este aspecto.

A continuación, un breve marco conceptual para ubicar al lector en las temáticas a abordar e integrar:

Sistema de Costos por Procesos:

Constituyen pasos metodológicos que agrupan la información de los costos por actividad de trabajo, con los recursos que consume en un período de tiempo, para asignarlos a los productos que se fabrican (Villarreal Vásquez & Rincón Soto, 2014, p. 15).

El sistema de costos por procesos también es conocido como sistema de costeo por procesos continuos; propio de aquellos procesos productivos de bienes o servicios que se desarrolla en forma homogénea; es decir, utilizando continuamente los mismos componentes del costo y se

obtienen los mismos productos finales. (Aguirre Florez, 2004, p.29).

Por lo anterior, este sistema de acumulación de costos se aplica en las industrias cuya producción es continua, desarrollada por medio de procesos o etapas sucesivas y en las que las unidades producidas se pueden medir en toneladas litros, etc. (Cárdenas Nápoles, 2013, p. 151). Los productos tienen alta demanda, es decir, de consumo masivo, por lo que producen grandes cantidades para mantener existencias, ya que tienen asegurada su comercialización (Quintana, 2012, p. 10).

Bajo este sistema, los costos se acumulan por procesos o departamentos; el volumen de producción se registra periódicamente, de lo que cada proceso recibe y entrega (Martí & Solorio 2008, p.180), generalmente la liquidación de los costos por procesos se hace mensualmente (Arredondo González, 2015, p.93) cuando se maneja el tipo de costos históricos.

Método fenomenológico hermenéutico de Max Van Manen:

Desde hace algunas décadas la fenomenología hermenéutica sobresale como una metodología de investigación cualitativa muy valorada en los países anglosajones (Ayala, 2008, p.410); se encarga de estudiar el mundo de la vida mediante métodos de reflexión y escritura que acceden tanto a las dimensiones prácticas como lógicas del conocimiento. (Ayala, 2008, p.413)

La investigación fenomenológica pretende establecer un contacto renovado con la experiencia original, tal como se haya vivido, implica volver a aprender a mirar al mundo mediante un redescubrimiento (Van Manen, 2003, p. 50).

Herramientas cognitivas:

Las herramientas cognitivas colaboran al aprendizaje activo si se hace un buen uso de éstas. Ejemplos de herramientas cognitivas usadas en el curso de Costos por procesos: Videos tutoriales pregrabados y ubicados en YouTube, videos de las clases, grupo de WhatsApp, correo electrónico, documentos escaneados, portafolios digitales de aprendizaje.

El uso de las herramientas cognitivas, permite que los aprendices se apropien mucho más de la construcción del conocimiento que de la reproducción del mismo (Aparicio Gómez, 2018, p. 67).

Aprendizaje activo:

El aprendizaje activo abarca un conjunto de métodos que involucra al estudiante en tareas tales como el análisis, la síntesis y la evaluación; estos métodos implican que el estudiante se involucre de manera activa en el proceso de aprendizaje. Entre los métodos que forman parte de este grupo se encuentran el trabajo en equipo, la enseñanza-aprendizaje orientada a proyectos y el estudio de casos (Oltra, García, Flor, & Boronat, 2012, p. 87). curso de Costos por procesos se incentivó la participación en clase durante las explicaciones, para que siguieran la secuencia y lógica

de los pasos, y luego, en la realización de los ejercicios prácticos, haciendo énfasis la profesora en resolver las dudas de los estudiantes, y estos en demostrar lo que han aprendido, necesitando cada vez menos de la profesora.

Las metodologías que fomentan el aprendizaje activo en los estudiantes reciben diversos nombres, tales como: "aprendizaje activo", "aula invertida", "aprendizaje a partir de problemas", entre otras; han surgido como alternativas para reemplazar la tradicional pasiva clase magistral (Moreno, 2020, p.17). Lo que está generando un paulatino cambio de paradigma en el proceso de enseñanza aprendizaje, que pretende desplazar el protagonismo de la actividad docente por el de la participación activa del estudiante (Gómez & Camargo, 2019, p. 224); es por esto el diseño de las clases virtuales se debe enfocar a que el estudiante sea capaz de asimilar los conocimientos que el docente busca transmitir, fortalecer la capacidad creativa y promover un papel activo en los estudiantes (Gómez & Camargo, 2019, p. 227), asunto indispensable en tiempos de pandemia de Covid 19, que se ha recurrido a la realización de clases virtuales.

Habilidades no cognitivas:

Para (Higuera & Lega, 2019) dentro de los ejemplos que cita de las habilidades no cognitivas, se encuentran: el control de las emociones, el trabajo en equipo, la resiliencia, y la autorregulación; los cuales, se ubican cada uno en un grupo específico, así: en lo emocional, lo social, fuerza interna, y "autos", respectivamente; y resalta que las habilidades no cognitivas del grupo de fuerza interna, son

aquellas que constituyen el principal desarrollador de la motivación y la habilidad para comprometerse, debido a que abarca los aspectos relacionados con el afrontamiento de las personas frente a situaciones retadoras o difíciles (pp.120 -121). Cada uno de estos ejemplos de habilidades blandas se apreciaron en el desarrollo del curso del Sistema de Costos por procesos.

Las habilidades no cognitivas son conocidas también como habilidades blandas, y se puede aprender y fortalecer en el ámbito educativo. La autorregulación es muy importante para desarrollar responsabilidad y disciplina.

Resiliencia:

Taormina (2015) define "La resiliencia personal adulta es una construcción multifacética que incluye la determinación y la capacidad de una persona para soportar, adaptarse y recuperarse de la adversidad" (p.36). En esta definición se aprecia las cuatro dimensiones de la resiliencia: Determinación, Resistencia, Adaptabilidad y Recuperabilidad.

Es de anotar que, en la acción pedagógica, es una habilidad social necesaria para poderla aplicar en diversos contextos, para preparar a la niñez y a la juventud, desde el aula, a salir airoso ante cualquier dificultad. (Segovia, Fuster, & Ocaña, 2020, p.22), esto se aplicó durante las clases del curso del Sistema de Costos por proceso; y en especial desde la segunda semana, ante las dificultades presentadas con el internet por parte de la profesora y la colaboración entre todos para salir adelante con la clase.

Motivación:

El concepto de motivación y el reconocimiento de su importancia en el aprendizaje es muy antiguo, que incluso Sócrates consideró que la motivación nace en el alma y la mente y es capaz de hacer cumplir una voluntad (La Rosa F., 2015, p.211), de allí su impacto en el aprendizaje.

Debido a que la *motivación*, solo se puede comprender parcialmente porque es complejo saber con exactitud cuál es la razón, el impulso que está detrás de una acción (La Rosa, 2015, p.201). Se va a hacer una aproximación de ese concepto en el contexto de la educación superior, para lograr hilar ideas entre el fenómeno objeto de estudio con lo que ha sido estudiado y publicado al respecto, con base a una consulta bibliográfica; que permita captar su significado e interpretar las experiencias vividas de la unidad de análisis.

La motivación puede ser intrínseca o extrínseca dependiendo de lo que origina está en el interior o exterior del individuo. Un mecanismo para incentivar la participación, aunque fuera mediante motivación extrínseca, es que la docente registra un más (+) por cada participación del estudiante, y con esto al final de cada corte de calificaciones, se le adiciona algunas décimas a la nota que obtuvo, según el número de participaciones que tuvo .

Resultados

El curso de la asignatura de Costos por procesos del semestre 2020-1 del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Atlántico, objeto de estudio de la presente investigación estaba conformado por 29 jóvenes entre 19 y 32 años de edad; entre los cuales cinco (5) laboran y dos estudian en forma paralela otra carrera diferente a los programas de la Facultad de Ciencias Económicas. El horario de las clases del curso: viernes de 9:30 am hasta 12:30pm. Las clases iniciaron el 15 de mayo y terminaron el 28 de agosto de 2020, la sustentación de los trabajos finales fue el 2 de septiembre de 2020. Inició tarde el semestre 2020-1 debido a un paro estudiantil de varios meses que ocasionó se tomará mayor tiempo el desarrollo del semestre 2019-2.

De todas las clases realizadas de la asignatura Costos por procesos en el semestre 2020-1, en el curso a cargo de la docente Alicia Duque, después de realizar una recolección de anécdotas directas e indirectas (fase 1), en donde cada una de las clases denota con su particularidad las participaciones con aprendizaje activo en los estudiantes, se escogió para análisis en profundidad la segunda clase, correspondiente al 22 de mayo de 2020, debido al alto nivel de recordación. Para esa clase estaba programado iniciar la realización de ejercicios del Sistema de costos por procesos bajo el método de promedio ponderado. Desde la clase anterior, se les había dejado de tarea que estudiaran los pasos 1, 2 y 3 de la metodología que explica la docente en un video publicado en YouTube desde hace cinco años,

ubicado en el siguiente link <https://www.youtube.com/watch?v=F95oURk3viY>.

En esta segunda semana la docente tuvo problemas con el internet, solo logró con dificultad entrar a la plataforma de Google meet, podía ver y oír, escribir en el chat pero no le funcionó el audio ni la cámara. Eso fue una demostración de resiliencia, gracias a la colaboración inicial de dos estudiantes, uno que compartía pantalla, lo que se le iba indicando y otro que permitía transmitir el audio de WhatsApp que grababa para explicar y responder las inquietudes, que también se complementaba escribiendo en el chat de la sesión de Google meet.

La clase se desarrolló de la siguiente manera: Primero se explicó cada uno de los cuatro pasos (uno más de los tres que se había dejado de tarea) con base a una presentación en Power Point con un ejercicio ya realizado, haciendo las explicaciones pertinentes. Los estudiantes hicieron preguntas de lo que no entendían en cada paso y solo cuando quedaba todo claro se avanzaba al siguiente paso. Se hizo mayor énfasis en las explicaciones en donde los estudiantes así lo requerían; como una especie de andamio, cuya finalidad es dar fuerza mientras afianzan lo conocimientos, y lo pueda desarrollar por sí mismos. Luego, se colocó el video ubicado en YouTube, donde la profesora explica otro ejercicio; esto para afianzar lo que ya se había explicado de los cuatro primeros pasos, porque manifestaron algunos estudiantes que no lo pudieron ver previamente. Entre ellos mismos indicaron que quienes lograron ver el video anticipadamente, tal como la docente

les había indicado en la clase anterior (para que vieran los tres primeros pasos), pudieron entender más rápidamente las explicaciones.

Luego, para dar oportunidad a los estudiantes que demostraran lo aprendido, la profesora le envió al grupo de WhatsApp un enunciado de un nuevo ejercicio para que lo desarrollaran en clase y así se hizo, con pausa en cada paso y corroborando los resultados, la docente enviaba al grupo de WhatsApp la imagen de la resolución de cada paso, para que compararan. Se reforzó las explicaciones en aspectos claves.

Finalmente, para que practicasen los cuatro pasos, por fuera de clases, la profesora envió un correo electrónico con cinco enunciados de nuevos ejercicios.

Al final de la clase, se les indicó a los 27 estudiantes que estaban conectados que se les reconocería un más (+) por su participación, por iniciativa de la profesora, que como se explicó anteriormente estos más (+) sumaría junto con las demás participaciones en clase con algunas décimas a la nota de cada corte. Sin embargo, se evidenció que en los estudiantes prevaleció la motivación intrínseca propia del aprendizaje como tal, en donde todos estaban pendientes de aprender y la profesora de explicarles, hacer seguimiento y dar las respectivas retroalimentaciones.

De los 29 estudiantes en el listado final del curso, en esa segunda clase uno (1) aún no se había matriculado; y de los 28 estudiantes que se conectaron habían 21 mujeres y 7

hombres; solo un (1) estudiante no se quedó hasta el final de la clase; el tipo de participación se indica en la tabla 1.

Tabla 1 Participación de estudiantes conectados en la segunda clase

Tipo de participación	Activa		Pasiva	Total conectados
	Audio y chat	Chat		
Número de estudiantes	11	13	4	28

Fuente: Video de clase realizada por Google Meet el 22 de mayo de 2020

Con base a la información contenida en la tabla 1 del total de 28 estudiantes conectados participaron de forma activa el 85,7% .

Como no se trata de un análisis cuantitativo por eso no se coloca el número de participaciones por estudiante, ni alguna ponderación con respecto a la calidad en su participación; en su lugar, a manera de ejemplo se mostrará, algunas participaciones destacando aspectos de valor y pertinencia de interacción con la docente o con algún otro estudiante, que se tratará en forma neutral la expresión “el estudiante” para no discernir si se trató de un hombre o mujer. La numeración de los estudiantes corresponde a una codificación interna, se mantiene el número en las diversas intervenciones de un mismo estudiante.

El estudiante 23, fue el que menos veces participó en el chat, lo hizo una sola vez, con la palabra “sí”, ya faltando poco para terminar la clase. Y fue para dar respuesta a lo que el estudiante 04 había preguntado, de manera espontánea, en audio *¿ya todos terminaron?*, refiriéndose a la realización de la última parte del ejercicio que se había presentado a la clase (36 minutos antes) a través del grupo de WhatsApp del curso.

Se complementó los análisis realizados previamente, para reforzar los aspectos que más se destacaron, con las respuestas de las tres preguntas que se realizaron al finalizar el semestre 2020-1, mediante una encuesta en documento google, abarcan 20 estudiantes que aceptaron participar de la investigación compartiendo sus experiencias así:

Primera pregunta. ¿Cuáles son las dos participaciones que usted tuvo en clase (durante todo el semestre 2020-1) que mayor recordación tiene? Expliqué por qué las recuerda tanto, en su debido orden.

Segunda pregunta. Si usted tuvo la oportunidad de estar conectado durante la segunda clase, realizada el 22 de mayo (que fue cuando la profesora tuvo problemas con el internet, pero, se logró explicar y salir adelante con el aprendizaje de los cuatro primeros pasos del Sistema de costos por procesos bajo el promedio ponderado), favor conteste **¿qué es lo que más recuerda de esa clase?**, exprese lo que recuerde rápidamente, ojalá sea evocando varios puntos de vista (lo que se le ocurra).

Tercera pregunta. En general, la docente ha percibido la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje, desde el primer día de clases, que fue confirmada por la participación activa que tuvieron durante este semestre 2020-1; **¿Qué opina al respecto?**

Discusión de resultados

Con base a los productos obtenidos de las actividades desarrolladas, luego de la recolección de anécdotas directas e indirectas, del análisis riguroso realizado; se escogieron los fragmentos más significativos que mas adelante se colocarán.

Es de anotar que para enseñar se necesita querer enseñar y saber lo que se enseña (Cegarra Navarro, & Rubio Sánchez, 2012, p. 327) y para que sea más agradable, también se requiere estar motivado, con una motivación intrínseca para dar lo mejor y apreciar lo mejor de los estudiantes. Porque eso lo perciben los estudiantes, que se evidencia en algunos escritos como los siguientes:

Estudiante 09 “.. Desde siempre se le notó a la docente Alicia Duque su entrega con esta asignatura.”

A continuación llama la atención que uno de los 4 estudiantes que en la tabla 1 fue relacionado como participación pasiva porque no participó, es porque no entendió. Ya completando, le contó a la docente que no le gusta interrumpir en clase y prefiere preguntar a sus compañeros en un horario diferente a las clases. Esto

denota lo que puede estar detrás de la actitud de silencio o pasiva durante las clases:

Estudiante 20 “ ...Reconozco que aquí fue donde me perdí, como lo dije antes para mi el primer corte fue donde tuve más dificultad en coger el hilo a costos por procesos”.

El profesor que enseña por competencias, va acorde al aprendizaje activo, y de la instrucción en el sentido de que sea como un andamiaje cognitivo a que se refirió Jerome Bruner lo que hace es orientar al estudiante a que aprenda, por eso se les responde a sus preguntas, y sus inquietudes; pudiendo tener efectos como el siguiente:

Estudiante 03. “... la profesora me explicó y por eso no se me olvidará”

Estudiante 14 “Opino que es un factor importante que se refleja de parte de la profe a nosotros los estudiantes de que nos facilite espacios de participación sin importa si nos equivocábamos o no siempre tuvo esa calma de explicar todas nuestras dudas o de repetir dicha información ...”

Con respecto al detalle que a continuación se coloca, con respecto a lo relatado por el estudiante 19, con base a un recuerdo, hizo cuestionar a la docente y dimensionar que quizá le faltó tacto, con el estudiante; porque se pudo generar el efecto contrario. Afortunadamente, el estudiante indicó verbalmente que no fue así; quizá precisamente por el agradable ambiente de clase.

Estudiante 19 “.. recuerdo porque la profesora me hizo una pregunta y la respondí un poco dudosa y me dijo que si era correcta pero respondiera con un poco más de seguridad.”

Entonces, si se pretende que participen, no importa que lo hagan de forma dudosa, aunque la idea es que estén y demuestren mayor seguridad y confianza en sus respuestas. Este asunto ha generado que la docente tenga en cuenta más tacto en la enseñanza, del que ya tiene, con respecto a este tipo de comentarios hay que dejar bien explícita la buena intención que se tiene.

Con respecto a lo anterior, para Max van Maden (2010) el tacto implica sensibilidad, una percepción consciente y estética. (p. 137) que en pedagogía es muy importante para direccionar bien nuestras intenciones, para que no sean malinterpretadas.

La motivación hacia el aprendizaje es de tipo intrínseca y a veces los estudiantes no son conscientes de este tipo de motivación, con los hechos podemos interpretar esa motivación como en el siguiente fragmento:

Estudiante 13 “..” era un curso que siempre estaba curoseando y cuestionandose; presentando ejercicios variados de diferentes sitios y libros, eso me hace pensar que sí estábamos motivados aprender de lo dispuesto para la clase ..”

Con base al análisis de los fragmentos de la experiencias de los estudiantes, con respecto a la asignatura del Sistema de Costos por procesos se percibe la gran dimensión de la motivación como motor para el aprendizaje. Se destaca la motivación inicial con la que comienza todo estudiante en su primer día de clase, y que de manera conjunta con la profesora se va manteniendo o aumentando dependiendo las diferentes actividades, las herramientas cognitivas y dinámicas de clase.

La experiencia con el curso de Sistema de costo por procesos fue muy similar a la que expresó Lagna (2011) que indicó:

La experiencia de este último cuatrimestre fue la más efectiva hasta el momento. Se logró un muy buen grupo de trabajo, así como también, un nivel parejo entre los estudiantes. El clima de compromiso, respeto y comprensión, hizo que cada clase sea productiva y por lo tanto, los resultados de sus trabajos finales alcancen y hasta en algunos casos superen los objetivos planteados al principio del cuatrimestre (p.37).

Por lo tanto, se podría sintetizar tomando como referencia lo expresado anteriormente, ubicando en el contexto específico y con más detalle, con lo siguiente:

La experiencia vivida en este semestre 2020-1 fue la mejor que ha tenido la docente, luego de doce (12) años de impartir la asignatura del Sistema de Costos por procesos. Se logró un excelente trabajo en equipo, en su gran mayoría

con un nivel muy parejo en la participación y rendimiento académico entre los estudiantes. Con un ambiente de aprendizaje muy agradable, que se caracterizó por el compromiso, respeto y confianza, en cada sesión de clase, que propició que fuera productiva y que se vio reflejada en los resultados de los trabajos de finales; con la simulación de un ejercicio que evocaba escenarios de la vida real, para poner en práctica lo aprendido durante el semestre. Lo que superó las expectativas que se tenía al iniciar el curso, especialmente teniendo en cuenta la situación de aislamiento social, por la pandemia COVID-19, que instó a las clases virtuales de manera obligatoria.

Conclusiones

A manera de conclusiones, en el curso de Sistema de costos por procesos, código 51214, se han identificado los siguientes aspectos que contribuyeron a aumentar o mantener la motivación hacia el aprendizaje activo de los estudiantes del programa de Contaduría Pública:

- Motivación inicial hacia el aprendizaje (motivación intrínseca)
- Dinámica de las clases (con secuencia y pertinencia apropiadas)
- Uso adecuado de las herramientas cognitivas

- Instrucción (explicaciones) a quienes lo necesitan, con la idea de retirarlo, a manera de andamiaje y que el estudiante demuestre que ha aprendido con seguridad
- Fortalecimiento de habilidades blandas (no cognitivas) como la resiliencia, trabajo en equipo, autorregulación.
- Vocación docente

De todas estas las que más se destacan son: La motivación inicial con que llegan los estudiantes, semestre tras semestre y la dinámica de las herramientas cognitivas que saca de la monotonía a las clases; pero, todo esto es posible con disciplina y responsabilidad por parte de los estudiantes.

De manera similar a lo que expresó Ospina (2006) el gran logro obtenido en el curso del Sistema de Costos por procesos fue el de constituir un gran equipo, donde cada uno asumió su responsabilidad y se potencializó el proceso de aprendizaje.

Cada ser humano es único, los estudiantes y los docentes son diferentes, y la realidad es siempre cambiante. No se termina de aprender a aprender (Cegarra Navarro, & Rubio Sánchez, 2012, p. 327) y también de aprender a enseñar; de aquí el planteamiento de la Formación Continua y Permanente. La evolución de la sociedad en general y del mercado laboral en particular exigen nuevos conocimientos, nuevas tecnologías que reclaman frecuentemente nuevas metodologías, y nuevas

competencias profesionales de los docentes; pero, lo que debería prevalecer, ante todo, es la vocación docente, que nos guíe con tacto en la enseñanza, para ser sensibles ante las particularidades de cada estudiante.

Agradecimientos

A los estudiantes del curso de Sistema de Costos por proceso y costos conjuntos código 51214 de semestre 2020-1 del programa de Contaduría Pública de la Universidad del Atlántico, por ayudarme a ser consciente de lo que he logrado como docente y que todavía tengo por mejorar.

Referencias

Aguirre Flórez, J. G. (2004). *Sistema de costeo*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Aparicio Gómez, O. Y. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista interamericana de investigación, educación pedagogía*, 67-80. doi:10.15332/s1657-107X.2018.0001.07

Arredondo González, M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos* (Segunda edición ed.). México: Grupo editorial Patria.

Ayala Carabajo, R. (2008). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. van Manen en el campo de la investigación educativa, posibilidades y primeras

experiencias. *Revista de Investigación Educativa RIE*, 26(2), 409-430. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321909008.pdf>

Cárdenas Nápoles, R. A. (2013). *Costos I*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Higuera Sarmiento, S. J., & Lega Ruiz, M. A. (2019). Evaluación de habilidades no cognitivas para la administración de la educación. *Revista Estrategia Organizacional*, 8(2), 103- 144. doi:<https://doi.org/10.22490/25392786.3434>

Lagna Fietta, V. (2011). Motivación en el aula universitaria. El desafío de motivar a los estudiantes universitarios del siglo XXI. En *Jornadas de Reflexión Académica en Diseño y Comunicación* (Vol. 16, pág. 201). Buenos Aires, Argentina: Facultad de Diseño y Comunicación Universidad de Palermo. Obtenido de https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/270_libro.pdf

La Rosa F., C. A. (Julio - Diciembre de 2015). Perspectiva de la motivación en estudiantes universitarios para el logro de metas académica. *Revista Ciencias de la Educación*, 26(46), 197-213. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/46/art16.pdf>

Martí de Adalid, M. T., & Solorio Jiménez, E. (2008). *Contabilidad de costos* (5a. edición ed.). México: Limusa.

Martinez Martínez, A., Cegarra Navarro, J. G., & Rubio Sánchez, J. A. (Mayo- agosto de 2012). Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la autoevaluación del docente. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 325 - 338. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395018.pdf>

Meléndez Olmedo, M. F., & Varas Contreras, H. (2001). La internalización de los conceptos de costos a través de metodología de enseñanza basada en la provocación del alumno. *Actas VII Congreso Internacional de Costos y II Congreso de la Asociación Española de Contabilidad Directiva*, 1-16. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4257066>

Oltra Mestre, M., García Palao, C., Flor Peris, M., & Boronat Navarro, M. (2012). Aprendizaje activo y desempeño del estudiante: diseño de un curso de dirección de la producción. *Working Papers on Operations Managemet*, 84-102. doi:10.4995 / wpom.v3i2.1102

Ospina Rodriguez, J. (2006). La motivación , motor de aprendizaje. *Revista Ciencias de la salud*, 158-160. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/562/56209917.pdf>

Park, Y. H., Paik, T. Y., & Koo, J. H. (2019). Effect of Student Activity Participation on Accounting Education. *Open Innov. Technol. Mark. Complex*, 1-11. doi:doi:10.3390/joitmc5030040

Quintana, A. d. (2012). *Costo II teoría y práctica*. Bogotá: Universidad de la Salle.

Segovia Quesada, S., Fuster Guillén, D., & Ocaña Fernández, Y. (Mayo- Agosto de 2020). Resiliencia del docente en situaciones de enseñanza y aprendizaje en escuelas rurales de Perú. *Revista electrónica Educare*, 24(2), 1-26. doi:<https://doi.org/10.15359/ree.24-2.20>

Sugahara,, S., & Steven , D. (2018). Bringing active learning into the accounting. *Meditari Accountancy Research*, 26(4), 1-23. doi:<https://doi.org/10.1108/MEDAR-01-2017-0109>

Taormina, R. J. (2015). Adult Personal Resilience: A New Theory, New Measure, and Practical. *Psychological Thought*, 8(1), 35 - 46. doi:[doi:10.5964/psyc.v8i1.126](https://doi.org/10.5964/psyc.v8i1.126)

Van Maden, M. (2010). *El tacto en la enseñanza*. (E. Sanz Aisa, Trad.) España: Paidós.

Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Barcelona: Idea Educación.

Villarreal Vásquez, F., & Rincón Soto, C. A. (2014). *Costos II Método Matricial HER con aproximaciones a las NIC 2 y NIIF 08*. Bogotá: Ediciones de la U.

Zúñiga Álvarez, L. (2018). *Concepciones que orientan las prácticas evaluativas de profesores de la asignatura de religión católica en escuelas municipales de la comuna de Temuco. Tesis Para Obtener el Grado de Magister en*

Educación Mención Evaluación Educacional. Temuco, Chile:
Universidad de la Frontera. Obtenido de [http://
repositorio.conicyt.cl/handle/10533/234795](http://repositorio.conicyt.cl/handle/10533/234795)

CAPÍTULO 11

LOS PROYECTOS ACADÉMICOS: HERRAMIENTAS GENERADORAS DE ESTRATEGIAS COMERCIALES PARA LAS PYMES ALEDAÑAS A LA UNIVERSIDAD

Ana Bertha López Laguna¹, Ariana Isela Peña
Montes De Oca²

^{1,2}. Universidad Tecnológica de Jalisco
Guadalajara, Jalisco, México.

Sobre los autores

Ana Bertha López Laguna. Maestría en Administración área Factor Humano, es Profesora de Tiempo Completo (PTC) de la Universidad Tecnológica de Jalisco, tiene Perfil Deseable ante PRODEP, es integrante y representante del Cuerpo Académico (UTJAL-CA02) Consolidado ante el PRODEP. ID: ORCID 0000-0002-8145-7955, CVU CONACYT ID: 847437

Correspondencia: ablopez@utj.edu.mx

Adriana Isela Peña Montes de Oca. Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma de Puebla (Reconocido por el Padrón de Excelencia CONACYT), Perfil Deseable ante

PRODEP y participa como integrante del UTJAL-CA02 Consolidado ante el PRODEP. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) desde 2017. ID: ORCID 0001-8220-3180, CVU 70757

Correspondencia: adriana.isela@utj.edu.mx

Resumen

El presente proyecto nació desde Mayo-Agosto-2012 a Mayo-Agosto-2020 y tiene como objetivo de estudio valorar la relación Academia-Empresa e impulsar la organización, estructura y desarrollo comercial de 334 PyMES aledañas a la Universidad Tecnológica de Jalisco (UTJ). Aplicando una metodología de observación directa, cuantitativa y estructurada; emitiéndose 334 cartas por los empresarios donde se evidencia el término, tipo de proyecto y completa satisfacción de los empresarios. Asimismo; de dichos proyectos resultaron: 109 imágenes corporativas, 102 nuevas imágenes de productos, 107 nuevas estrategias de marketing digital, 55 nuevas marcas, 99 logotipos, 87 slogans comerciales, 95 planes de marketing, 112 planes de ventas, 110 estrategias de promociones de venta y 102 campañas publicitarias. También; durante el periodo del proyecto se generaron 126 contrataciones laborales para los alumnos de los diversos Programas Educativos. Los resultados citados anteriormente demuestran la viabilidad e importancia de los proyectos académicos dentro de las PyMES aledañas a la UTJ (Ketelhöhn & Ogliastri, 2013), ya que éstos promueven la sinergia Academia-Empresa, donde los docentes y alumnos de la División Económico

Administrativa contribuyen en la formación de estrategias comerciales y colaboración para oportuna permanencia de las PyMES aledañas a la Universidad en el competente mercado de Guadalajara, Jalisco (UNECE, 2013).

Palabras clave: Proyectos Académicos, Estrategia Comercial, PyMES.

Abstract

This project was born from May-August-2012 to May-August-2020 and aims to study to assess the Academy-Company relationship and promote the organization, structure and commercial development of 334 SMEs close to the Technological University of Jalisco (TUJ). Applying a methodology of direct, quantitative and structured observation; 334 letters were issued by the entrepreneurs where the term, type of project resulted in: 109 corporate images, 102 new product images, 107 new digital marketing strategies, 55 new brands, 99 logos, 87 commercial slogans. Too; during the project period, 126 employment contracts were generated for the students of the various Educational Programs. The results cited above demonstrate the viability and importance of academic projects either the SMESs surrounding the TUJ (Ketelhöhn & Ogliastri, 2013), since they promote the Academy-Company synergy, where teachers and students of the Administrative Economic Division contribute in the formations of commercial strategies and collaboration for a timely permanence of the SMEs near the University in the competent market of Guadalajara, Jalisco (UNECE, 2013).

Keywords: Academic Projects, Commercial Strategy, SMES.

Introducción

De acuerdo a Arias (2004), señala que en el estado de Jalisco las empresas familiares desde muchos años atrás se han manejado de forma empírica bajo la orden de los padres y que los procedimientos siempre se realizaban conforme éstas resultaran más eficientes, para la solución de los problemas y/o la producción de los productos o servicios en las mismas ofrecen. Siendo estos sistemas plenamente autoritarios y sin la consideración de los descendientes profesionistas, aunque éstos tuvieran una formación profesional que coadyuvara al desarrollo de la empresa familiar (Marín-Idárraga & Cuartas, 2016). Todo esto prevaleció por varias décadas en México, pero sobre todo en el estado de Jalisco, ya que nuevas empresas nacían caracterizándose por el espíritu emprendedor de los padres, pero sobre todo, por la satisfacción de dejar un patrimonio ya formado a sus hijos.

Asimismo; (Arias, 2004), comenta que años después los empresarios Jaliscienses pusieron puntual atención en los cambios sociales, económicos y políticos de la región que afectaban directamente en sus negocios (Andonova, Stoyanova, Valencia, & Juliao-Rossi, 2019). Por lo que se vieron obligados a implementar cambios estratégicos que contribuyeran al desarrollo en su organización y quien hacía caso omiso a dichos cambios, simplemente se tendría que

resignar a ser desplazado por su misma competencia (Bernal, Amayo, Gaviria-Peñaranda, & Zwerg-Villegas, 2020).

También; es conocido que los nuevos empresarios hoy en día le brindan especial valor a los académicos, investigadores, estudiantes y egresados de las Universidades, ya que éstos han sido herramientas generadora de nuevas estrategias y mecanismos que están impulsando el desarrollo de empresas nuevas y tradicionales (Arias, 2004). (Fuentes, 2016), (Quejada & Avila, 2016), (Sánchez, Landeta, & Iturralde, 2012) La Universidad Tecnológica de Jalisco (UTJ), se encuentra ubicada en la ciudad de Guadalajara y aledañas a ésta, se encuentran cientos de Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) donde se ha observado que adolecen de diversas estrategia comerciales que impulsen su desarrollo y posicionamiento en el mercado.

Y en respuesta a dicha problemática que se presenta en las PyMES de la zona de influencia a la UTJ, se crea el presente proyecto desde Mayo-Agosto-2012 a Mayo-Agosto-2020, con el propósito de destacar el impacto positivo que tienen los proyectos escolares en estas organizaciones, coadyuvando en la construcción de una estructura comercial firme que les permita a dichas empresas ser más profesionales en el mercado competitivo de la ciudad de Guadalajara. Asimismo; se consideró que dichas organizaciones son las futuras fuentes de empleo para los profesionistas egresados de la División Económico Administrativa (DEA) de la UTJ, por lo que resulta oportunamente conveniente la vinculación, al potenciar la

articulación ideas que impulsan el crecimiento de las empresas, (Andreeva & Ritala, 2016), (Zahra, Newey, & Li, 2014), (González-Alvarado & Martín Granados, 2013) para así contribuir estratégicamente al desarrollo y permanencia comercial de estas PyMES.

En dichos proyectos académicos colaboran directamente alumnos de los diferentes grados académicos de las asignaturas: Procedimientos Administrativos, Integradora I, Metodología de la Investigación e Investigación Cualitativa, de las carreras de Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia, Administración área Recursos Humanos, Ingeniería en Desarrollo e Innovación Empresarial y la Licenciatura en Gestión de Capital Humano, todas éstas pertenecientes a la DEA.

Y para todo ello; se realizó previamente una investigación teórica que proporcionara el conocimiento del número de empresas en la ciudad de Guadalajara. Donde se encontró que el INEGI (2018) menciona que hasta Marzo de este año en Jalisco existen 369,093 unidades económicas de todos los giro, es decir un 7.3% de todo el país (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2019).

Y 84,672 unidades económicas para Guadalajara, es decir un 32%, Zapopan 33,152 es decir 12.5%, Tlaquepaque 16,392 un 6.2%, Tlajomulco de Zúñiga 6,758 un 2.6" %, Tonalá 13,089 un 5.0%, El Salto 3, 727 un 1.4% y 106,571 distribuidas en el resto de los municipios del estado, es decir el 40.3% restante (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2019).

Todo lo anterior expresa la viabilidad del presente trabajo, pero también se está consciente de que dichos proyectos escolares y la cantidad de alumnos y maestros que los desarrollan, no son los suficientes cada cuatrimestre para abastecer a las PyMES aledañas a la UTJ y mucho menos para lograr un impacto significativo en el estado de Jalisco. Ya que se depende directamente del número de grupos que se abren cada cuatrimestre en cada una de las carreras ya antes mencionadas, de la continuidad de los grupos, del número de alumnos por grupo y de la asignación de las materias a los docentes involucrados. Pero esto; en ningún momento ha sido impedimento para que los trabajos desde las aulas cesen en su realización y contribución al desarrollo estratégico comercial de las organizaciones en cuestión. Sino al contrario, es el impulso intrínseco de los docentes para contribuir en la formación comercial y mejora continua de estas organizaciones, ya que ellas son la esencia de la misma Universidad, el cobijo de sus egresados, el impulso para la actualización de sus Programas de Estudio (PE) y la generación de nuevas carreras (UNECE, 2013).

Es conveniente comentar que el método de observación directa es fundamental para determinar y delimitar la problemática de cada PyME en cuestión, así como los requerimientos de los empresarios involucrados, donde se encontró que únicamente contaban con formatos y herramientas comerciales simples para su funcionamiento empresarial cotidiano. Se recuperaba información esencial para los procesos contables, administrativos, de servicio y producción en el presente, sin prever estrategias futuras

que impacten sistemáticamente en su estructura organizacional.

La participación directa de los alumnos y docentes dentro de las PyMES aledañas a la UTJ, impulsaron en gran medida la imagen corporativa, nuevas imágenes de productos, la creación de un marketing digital en las redes sociales, el lanzamiento de nuevas marcas, la creación y/o reingeniería de logos, slogan comerciales, cambios estratégicos y vigentes para los planes de marketing, la estructuración de nuevos Planes de Ventas y hasta el diseño y lanzamiento de campañas publicitarias. El resultado del binomio Academia-Empresa, también generó nuevas fuentes de empleo para los estudiantes y egresados de las diversas carreras, impactando positivamente en el logro de los indicadores de posicionamiento de la UTJ (Martí, Martí-Vilar, & Almerich,

2014), (Saldaña Larrondo & Coutiño Audiffred, 2014). Ya que para demostrar las capacidades y el nivel de competitividad que la UTJ ofrece en sus egresados tiene como *Misión formar capital humano emprendedor con sólida preparación a través de programas educativos de calidad desde su concepción y estructura psicopedagógica, hasta la obtención de una pertinencia social, académica y laboral* (UTJ, 2012). Y dentro del marco de referencia de las asignaturas antes mencionadas de la DEA, tienen como objetivo general que los alumnos desarrollen proyectos de investigación, considerando lineamientos de la metodología científica en donde presenten propuestas comerciales acordes a las capacidades de las organizaciones, para mejorar su competitividad en el

mercado (CGUT, 2009); aunque también llevan asociados costos de transición, retos y riesgos (Salas, Valles, Galvan, & Cuevas, 2012) .

Metodología

Para iniciar la recolección de datos se partió de una metodología de observación directa, cuantitativa y estructura (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1998); donde se consideraron aspectos de flexibilidad y adaptabilidad acorde a las características empresariales (Páez Becerra & et al, 2015), durante los periodos de Mayo-Agosto-2012 a Mayo-Agosto-2020, donde se consideraron exclusivamente PyMES aledañas a la UTJ la cual está situada en la ciudad de Guadalajara Jalisco, con alumnos exclusivamente en la División Económico-Administrativa.

Para el análisis de los resultados esperados, éstos se trataron bajo el amparo de la Estadística Descriptiva (Roberto, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1998), ya que se buscó valorar la relación Academia-Empresa a través del porcentaje de contrataciones definitivas de los estudiantes que realizaron los proyectos en dichas organizaciones, permitiendo el impulso de su organización, estructura y desarrollo comercial de las PyMES aledañas a la UTJ.

Para facilitar la comprensión del presente proyecto, se optó por dividirlo en cuatro etapas que consisten en:

Primera Etapa: Vinculación Academia-Empresa.

Cuando inició el cuatrimestre, los equipos de alumnos recibieron indicaciones específicas de los docentes que les impartieron una de las asignaturas antes mencionadas, buscar y vincular una empresa aledaña a la UTJ, así como de acordar con el representante de la PyME la problemática comercial que resolvieron durante el cuatrimestre. Posteriormente los docentes generaron por duplicado las cartas de vinculación oficialmente emitidas para cada una de las empresas, donde el representante empresarial firmó con fecha de recibido la hoja de acuse, haciéndose así oficial el proceso del trabajo académico. En dicha carta se hizo la presentación general de los alumnos, el nombre tentativo del proyecto académico, la asesoría académica los docentes, el aseguramiento de la confidencialidad que guardó la información brindada y generada en el proyecto académico y por último la forma de entrega del proyecto. En caso de algún cambio en el proceso de vinculación por diversas circunstancias, se inició con el mismo trámite administrativo hasta que cada equipo del grupo contó con una empresa para el desarrollo del proyecto académico.

Segunda Etapa: Planeación del proyecto Académico.

Una vez que cada equipo contó con una empresa y la problemática comercial que resolvió en ella, los docentes de la asignatura y los integrantes de cada equipo, analizaron y crearon los objetivos que dieron solución al problema en cada una de sus organizaciones. Se atendió a los formatos establecidos por el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en el apartado de Academia de la

Universidad. Así como otros formatos que se usaron para la entrega del proyecto y el cronograma de actividades general de la materia y avance del proyecto. Todos estos; fueron previamente planeados y alineados a cada uno de los PE de las asignaturas antes mencionadas. Siendo explicados detalladamente y pasos a paso a todos los alumnos, donde se hizo énfasis que se avanzara en el proyecto conforme a la planeación cuatrimestral, al seguimiento de los contenidos temáticos de los PE y fueron evaluados continuamente conforme a la Lista de Cotejo que se entregó el primer día de clases al grupo a través de su concejal.

Tercera Etapa: Desarrollo del proyecto Académico.

Cuando los alumnos conocieron los objetivos y los formatos guía de su proyecto, generaron su propio cronograma de actividades y empezaron a construir las estrategias comerciales que dieron solución a la solicitud de la empresa, así como atención a los formatos generales del proyecto, para dar cumplimiento y generar avances de conformidad con cada PE. Y es aquí donde cada uno de los equipos fue guiado y asesorado particularmente por los docentes que fueron detallando los avances del proyecto, donde fue necesario la asistencia a la empresa, a la biblioteca y laboratorios de la UTJ, para recabar la información genérica y específica que contribuyó en la creación de las estrategias comerciales efectivas que dieron solución al problema de estudio en cada PyME en particular.

Cuarta Etapa: Término y entrega del proyecto Académico

Para concluir; los docentes analizaron que el proyecto de inicio a fin diera cumplimiento al PE de la asignatura, además visualizaron que los objetivos se cumplieran a cabalidad, que los resultados fueran los adecuados para cada PyME y que dieran solución al problema en cuestión. Posterior a eso; los docentes elaboraron el formato de las cartas de terminación y entrega del proyecto. Donde en ellas se estableció el nombre final del proyecto, los nombres de los alumnos colaboradores, la forma de entrega del proyecto al representante de la empresa, la duración en horas del proyecto, el periodo cuatrimestral y la señalización que los fines del proyecto fueron meramente académicos y pudieron ser aplicados en dichas organizaciones en el momento que los empresarios consideraran pertinente. Y si el trabajo fue de real utilidad para la PyME y agrado del empresario, éste imprimió las cartas antes mencionadas en hoja membretada de la empresa, la firmó y selló. Que entregó de forma individual a cada uno de los integrantes del equipo y al docente asesor de la materia. El empresario recibió la solución a su requerimiento a través de un CD con el reporte general del proyecto en formato Word y PDF, que incluyó las estrategias comerciales generadas en los programas y software utilizados.

Dichas experiencias respaldaron el Currículim Vitae de los alumnos, y para los docentes, fueron el testimonio del trabajo colaborativo entre sus alumnos y las PyMES aledañas a la UTJ, así como la contribución en las

Academias Institucionales de Administración y Ciencias Básicas de la Universidad, la consideración para sus Currículums Vitae y uso en futuras convocatorias de nuevas categorizaciones académicas, la justificación del Perfil Deseable y finalmente para el desempeño individual y colectivo en el Cuerpo Académico al cuál pertenecen (UTJAL-CA02) ante el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) (López Laguna, Espinoza Aguilar, Macias Brambila, & Gonzpalez Del Castillo, 2017).

Resultados y discusión

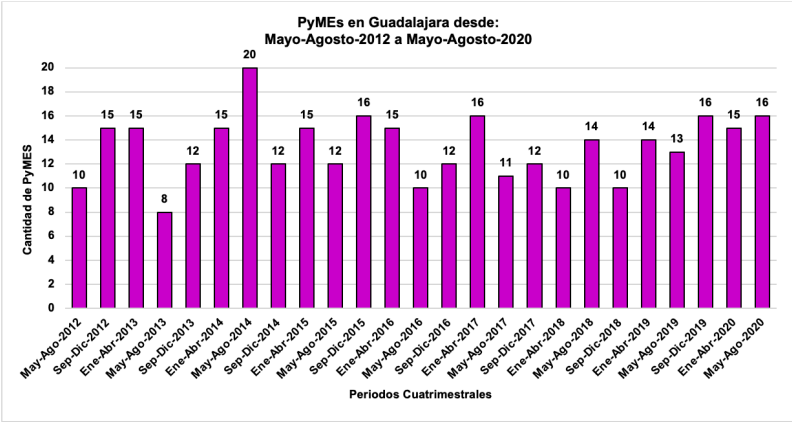
Los resultados obtenidos primeramente se clasificaron en 10 categorías de acuerdo al tipo de producto alcanzado en cada una de las empresas. Para su análisis se trataron bajo el amparo de la Estadística Descriptiva (Roberto, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1998), ya que se buscó valorar la relación Academia-Empresa e impulsar la organización, estructura y desarrollo comercial de las PyMES aledañas a la UTJ.

PyMES vinculadas bajo el esquema de Proyectos Académicos.

Es muy placentero durante el desarrollo de los proyectos, recibir la aprobación de los empresarios a cada una de las estrategias comerciales que se construye para sus organizaciones, como consecuencia de haber proporcionado resultados satisfactorios en las PyMES aledañas a la UTJ, ya que éstas han brindado organización, estructura y desarrollo a sus procesos productivos, así como han brindado una ventaja competitiva y han marcado la diferencia para un eficaz desarrollo a futuro (Lozano, Díaz,

& Saucedo, 2016) (Teece, 2016), (Villegas-González, Hernández-Calzada, & Salazar-Hernández, 2017), (Aguilar Maya, García Guerrero, López Laguna, Ávila Hernández, & Hernández Chávez, 2019).

Desde el cuatrimestre de Mayo-Agosto-2012 a Mayo-Agosto-2020 se ha trabajado con 334 PyMES (Vázquez, Delgadillo, Cancino, & Zuazo, 2016) aledañas a la UTJ (ver Gráfica 1), encontrándose que el cuatrimestre con más afluencia de proyectos fue Mayo-Agosto del 2014 con 20 proyectos en diferentes PyMES, donde cada proyecto atiende al menos tres objetivos específicos a cumplir y que dan solución al planteamiento del problema de los proyectos académicos (López-Jauregui, Martos-Partal, & Labeaga, 2019), (López, López, Mendoza, & Coronado, 2016). Asimismo; se observa (ver Gráfica 1) que el cuatrimestre de menor afluencia fue Mayo-Agosto-2013 con tan solo ocho proyectos en ocho PyMES diferentes, siguiendo la misma tónica para la solución del problema. Cabe mencionar que la cantidad de PyMES vinculadas en cada periodo de clases, está íntimamente relacionada con la cantidad de proyectos realizados, los equipos de trabajo, el número de alumnos por grupo y las asignaturas asignadas cada cuatrimestre a los docentes colaboradores del presente proyecto. Es por eso; que la diversidad siempre estará presente cada cuatrimestre, pero que no es impedimento para que siempre haya proyectos que realizar en las empresas y que éstas siempre tienen nuevas necesidades que solventar.



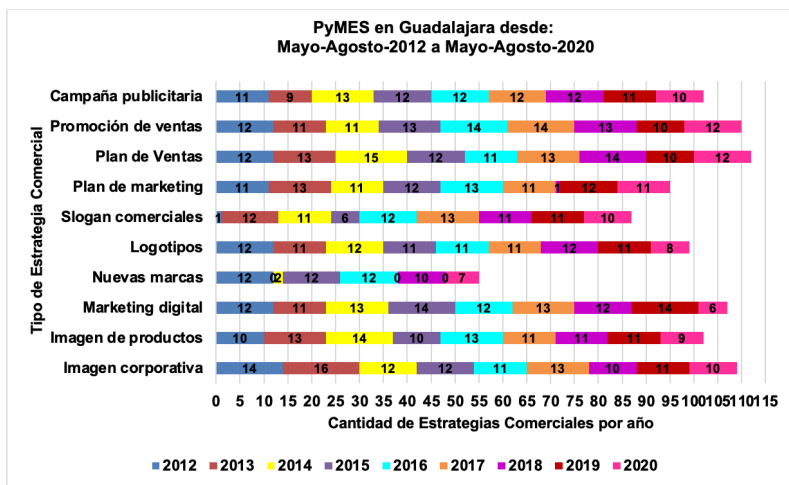
Gráfica 1. Cantidad de PyMES aledañas a la UTJ a lo largo del periodo del proyecto (Mayo-Agosto-21 a Mayo-Agosto-2020). (Elaboración propia).

Cumplimiento de los proyectos Académicos

Las 334 cartas emitidas por los empresarios son la evidencia del término y satisfacción de los proyectos, así como también demuestran el tipo de proyecto realizado cada una de las PyMES aledañas a la UTJ, ya que en éstas se observa que se han realizado: 109 imágenes corporativas, 102 imágenes de productos, 107 estrategias de marketing digital, 55 nuevas marcas, 99 logotipos, 87 slogans comerciales, 95 planes de marketing, 112 planes de ventas, 110 promociones de venta y 102 campañas publicitarias desde Mayo-Agosto-2012 a Mayo-Agosto-2020 (ver Gráfica 2). Con los resultados obtenidos en el presente proyecto, podemos coincidir con los empresarios de hoy, que los proyectos académicos atribuyen valor estratégico a la educación (Arias, 2004), ya que éstos impactan

positivamente en las PyMES de su zona de influencia a la Universidad. Así como también, se puede atribuir que éstos son un mecanismo impulsor de nuevas estrategias comerciales, que son un modelador para contribuir a la estructura comercial de las PyMES y por supuesto para apalancar su permanencia al tiempo que serán un detonador de cambio para el impulso de nuevas organizaciones (Dominguez & Armenta, 2010), (Frausto, Topete, & Saldaña, 2015).

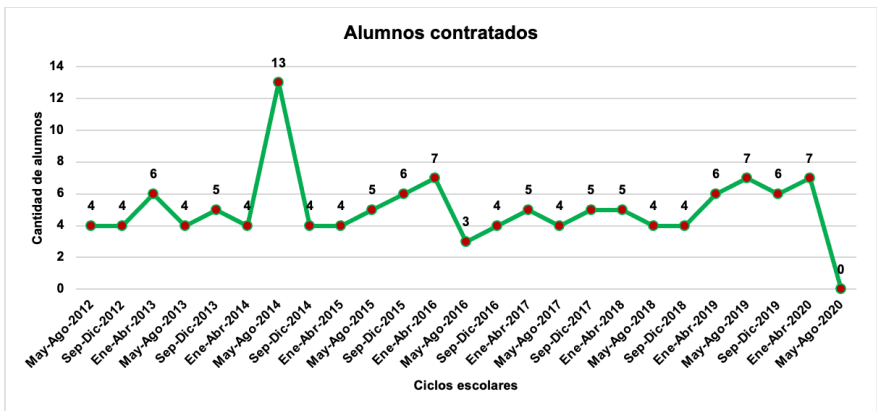
Por último; podemos mencionar que los proyectos académicos coadyuvan en la construcción de una estructura comercial (Marín-Idárraga & Cuartas, 2016), firme y que permite a dichas empresas ser más profesionales en el mercado competitivo de la ciudad de Guadalajara.



Gráfica 2. Donde se observa el tipo de proyecto que se ha realizado en cada cuatrimestre, durante el periodo del proyecto. (Elaboración propia).

Generación de nuevos Empleos

El presente proyecto también ha traído como resultado la contratación de 126 alumnos dentro de las PyMES aledañas a la UTJ (M, Minguet, & Agut, 2014), (UNECE, 2013), donde podemos observar que en el cuatrimestre Mayo-Agosto-2014 se contrataron 13 alumnos y en Mayo-Agosto-2020 no se contrataron alumnos (ver Gráfica 3). Para este último cuatrimestre se puede apreciar claramente la influencia que tuvo la pandemia del COVID-19 a nivel internacional, ya que por observación directa y comunicación telefónica con los empresarios donde se trabajó con los proyectos académicos, se informó que muchas PyMES aledañas a la UTJ tuvieron que recortar personal por el cierre de sus actividades. Por lo que fue imposible la contratación de nuestros alumnos en sus organizaciones. Sin embargo; no podemos descartar la idea que el próximo cuatrimestre será una nueva oportunidad para seguir trabajando con más PyMES aledañas a la UTJ y que los proyectos realizados por los alumnos y docentes de la DEA, seguirán contribuyendo poco a poco a la generación de nuevas estrategias comerciales que sirvan para contribuir a su desarrollo y permanencia comercial en el mercado competitivo de la ciudad de Guadalajara.



Gráfica 3. Donde se muestra la cantidad de alumnos contratados para trabajar dentro de las organizaciones donde se realizaron los proyectos académicos. (Elaboración propia).

Se asume que la relación Academia-Empresa es positiva, ya que impulsan el desarrollo de las organizaciones, su estructura y el desarrollo comercial. Y a manera de ejemplo podemos comentar que en el cuatrimestre de Mayo-Agosto-2014 el 22% de los estudiantes obtuvieron contrato definitivo a consecuencia de los proyectos realizados en dichas organizaciones.

Trabajo a futuro

De antemano se sabe que el trabajo aún no terminó, ya que miles de PyMES aledañas a la UTJ necesitan de nuevas estrategias comerciales y diversos tipos de proyectos que den solución a los problemas que se presentan en sus diferentes áreas que las conforman (UNESCO, 2009), (Vega, 2002). Se proyecta a corto plazo incluir el presente proyecto a la Red de colaboración (Sinergia Academia

Empresa MyPyMES de México) con alumnos de los diferentes PE.

Conclusiones

Los proyectos académicos desarrollado en el presente proyecto, han contribuido significativamente en la formación comercial de las PyMES aledañas a la UTJ, ya que han sido herramientas estrategias que han dado organización, estructura para desarrollo interno y externo. Contribuyendo que dichas organizaciones con el paso del tiempo vayan constituyendo sistemáticamente su estructura organizacional, de tal manera que su

funcionamiento sea más efectivo y productivo (González S. , 2011), (Sánchez , Hernández, Martínez, Villegas, & García, 2018). Todo esto contribuyendo al final en una mejora de la Calidad empresarial al brindar siempre un mejor servicio al cliente, soportado en buenos procesos y acompañado de buenas decisiones en las organizaciones, siempre se ven reflejados en sus ventas (González & Mejía, 2015), (Jasimuddin & Zhang, 2014).

Para los alumnos de la DEA, la elaboración de estos proyectos ha sido un impulso que contribuye en gran medida su formación académica (Frausto, Topete, & Saldaña, 2015), así como lograr desde las aulas la interacción con una empresa real, ha servido para que ellos mismos se percaten que una PyME necesita de diversas estrategias comerciales que les impulse a sobrevivir en un mercado tan competitivo. Así como también; dichos proyectos académicos han servido como fuentes

generadoras de empleo para diversos alumnos, ya que su contratación en estas organizaciones, les ha permitido continuar con sus estudios de Técnico Superior Universitario y muchos para continuar con una Licenciatura, y al mismo tiempo ir adquiriendo experiencia laboral para su contratación en nuevas empresas.

En los docentes; los proyectos académicos siempre acrecentan su acervo de nuevas experiencias para compartir en las clases de los próximos cuatrimestres ya que estos, muchas veces son la base para generar nuevos proyectos y/o dar continuidad a otros ya generados en las organizaciones. Además; es de gran satisfacción el poder contribuir en la formación y desarrollo comercial de las PyMES aledañas a la UTJ, ya que es muy conocido por todos los estudiosos de la Administración y Finanzas, que dos de cada tres PyMES en México cierran sus puertas al consumidor por falta de liquidez (La Jornada, 2019), pero también se ha observado que la falta de una estructura comercial firme y estratégica ha contribuido a que éstas organizaciones interrumpen la efectividad de sus actividades y la plena satisfacción de sus clientes. Del mismo modo; se considera que la generación de estos proyectos académicos, contribuyen directamente en la generación de nuevos productos que les permitirá a los docentes evidenciar el uso de nuevas prácticas pedagógicas que fomentan el pensamiento crítico-creativo en respuesta a la censura de (Restrepo, 2016), por tanto servirán como demostración para futuras evaluaciones docentes la asignación de materias en la carga horaria docente.

Es muy importante destacar, que se está consciente que el presente proyecto tiene mucho trabajo por delante, ya que las PyMES de Guadalajara, cada vez son más y con diversas necesidades Comerciales, Administrativas, Financieras, Contables, de Servicio y/o hasta de Producción (Gaete, 2012). Aunado a esto podemos considerar que la inseguridad que resisten las PyMES aledañas a la UTJ, es un factor determinante que impide su propio crecimiento y en ocasiones interrumpe el poder de negociación y vinculación que realizan los alumnos con los empresarios de estas organizaciones. Argumentando; que no pueden arriesgar a los alumnos en caso de estar visitando la empresa (Puértolas, 2016). Sin embargo; se pretende en el futuro colaborar con más cuerpos académicos de la UTJ y con alumnos de diferentes PE, para dar diversas soluciones a las PyMES en los diversos departamentos que las componen.

Agradecimientos

Se agradece a los docentes involucrados, a las 334 PyMES aledañas a la UTJ y a los más de 1000 alumnos competentes, responsables y audaces, que vincularon estas organizaciones y generaron diversas herramientas logrando grandes transformaciones desde las aulas de la Universidad. También se hace un especial reconocimiento al Rector de la UTJ que por su amable colaboración el UTJAL CA-02 (Universidad Tecnológica de Jalisco, 2016), siempre ha recibido apoyo para el desarrollo de proyectos que han impulsado el posicionamiento y permanencia para lograr el nivel Consolidado ante PRODEP.

Referencias

1. Aguilar Maya, L., García Guerrero, M. G., López Laguna, A. B., Ávila Hernández, J. C., & Hernández Chávez, A. (December de 2019). Intellectual Capital of the MSMEs in the area of influence. Universidad Tecnológica de Tula Tepeji. *Journal-General Economics*, 3(5), 14-22. Recuperado el 26 de Enero de 2020
2. Andonova, V., Stoyanova, A., Valencia, C., & Juliao-Rossi, J. (23 de Agosto de 2019). ¿Qué pueden aprender los emprendedores latinoamericanos de las gacelas catalanas? *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 26(2). Recuperado el 20 de Agosto de 2018
3. Andreeva, T., & Ritala, P. (2016). What are the sources of capability dynamism? Reconceptualizing dynamic capabilities from the perspective of organizational change. *Baltic Journal of Management*, 238-259. Recuperado el 12 de Febrero de 2019
4. Arias, P. (Mayo-Agosto de 2004). Linaje y vicisitudes de la cultura empresarial en Jalisco. *Espiral*, X(30), 85-108. Recuperado el 20 de Abril de 2019, de Sistema de Información Científica Redalyc : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13803004>
5. Bernal, C. A., Amayo, N., Gaviria-Peñaranda, A., & Zwerg-Villegas, A. M. (08 de Abril de 2020). Conocimiento y desempeño organizacional en restaurantes franquiciados en Colombia. *Revista Internacional de Mercados*

Emergentes. Recuperado el 07 de Junio de 2020, de <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2019-0322>

6.CGUT. (01 de 03 de 2009). Coordinación General de universidades Tecnológicas. México, D.F., México. Recuperado el 07 de Enero de 2019

7.Dominguez, R. M., & Armenta, R. A. (2010). Factores de permanencia de las MiPyMES de servicios: Caso de una empresa de mantenimiento integral. *Numersci*(1), 20-31. Recuperado el 22 de Julio de 2019

8.Frausto, C. A., Topete, E., & Saldaña, A. M. (2015). La metodología lean como auxiliar en el desarrollo de competencias educativas y laborales. *ANFEI Digital*, 0(3), 1-13. Recuperado el 07 de Agosto de 2019

9.Fuentes, N. O. (2016). Capacidades intangibles para la competitividad microempresarial en México. *Problemas del Desarrollo*, 83-106.

10.Gaete, R. (2012). Responsabilidad social universitaria: una mirada a la relación de la universidad con la sociedad desde una perspectiva de las partes interesadas. *Un caso de estudio*. Recuperado el 07 de Noviembre de 2017

11.González, J., & Mejía, R. (2015). Experiencias empresariales Latinoamericanas. Casos de estudio. *Universidad de Norte Tecnológico de Monterrey-ALAC* .

12.González, S. (2011). Sistemas Integrados de gestión un reto para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios*, 9(1), 69-89. Recuperado el 23 de Junio de 2019

13.González-Alvarado, & Martín Granados. (2013). La innovación en entornos económicos poco favorables: el sector auto partes mexicano. 167-176.

14.Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998). Definición del tipo de investigación a realizar: básicamente exploratoria, descriptiva, correlafcional o explicativa. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación* (Segunda ed., pág. 58 a 72). D.F., D.F., México: Mc Graw Hill. Recuperado el 16 de Septiembre de 2020

15.Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (N/A de N/A de 2019). *Minimonografía.Jalisco*. Recuperado el 22 de Junio de 2020, de Minimonografía.Jalisco: http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/ce/2009/doc/minimonografias/m_jalisco.pdf

16.Jasimuddin, S. M., & Zhang, Z. (2014). Knowledge management strategy and organizational culture . *Journal of the Operational Research Society*, 65(10), 1490-1500. Recuperado el 14 de Diciembre de 2018

17.Ketelhöhn, N., & Ogliastri, E. (10 de Junio de 2013). Introducción: Innovación en América Latina. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 26(1). Recuperado el 10 de Octubre de 2018

18.La Jornada. (03 de Octubre de 2019). En México 2 de cada 3 Pymes cierran al segundo año: expertos. *En México 2 de cada 3 Pymes cierran al segundo año: expertos*. CDMX, CDMX, México: La Jornada. Recuperado el 05 de Octubre de 2019

19.López Laguna, A. B., Espinoza Aguilar, M. D., Macias Brambila, R. H., & Gonzpalez Del Castillo, E. E. (11 de January de 2017). The importance of administrative control in companies of the mexican chamber of construction industry in Jalisco: evidence for compliance with the UN Global Compact. *ECORFAN Journal-Spain*, 3(4), 12-20. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de http://www.ecorfan.org/spain/journal/vol3num4/ECORFAN_Journal_Spain_V3_N4_2.pdf

20.López, L. G., López, M. D., Mendoza, L., & Coronado, A. (s/d de Noviembre de 2016). La importancia del uso de la Mercadotecnia en las Micro y Pequeñas empresas. *ECORFAN Tópicos Selectos de Micro y Pequeña Empresas*, 256-268. Recuperado el 07 de Junio de 2019

21.López-Jauregui, Á., Martos-Partal, M., & Labeaga, J. M. (09 de Septiembre de 2019). Impacto de la estrategia de las pymes en la fidelización: el caso de la peluquería. *Revista Española de Marketing - ESIC*, 23(2). Recuperado el 07 de Diciembre de 2019

22.Lozano, J., Díaz, D., & Saucedo, W. (Noviembre de 2016). El grado de estructura organizacional y su impacto en la productividad: Estudio. *ECORFAN Tópicos Selectos de Micro*

y *Pequeña Empresas*, 1, 142-154. Recuperado el 07 de Septiembre de 2019

23.M, A., Minguet, A., & Agut, M. (2014). Training in Sustainability as essential for future employability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 139, 543-550. Recuperado el 16 de Septiembre de 2019

24.Marín-Idárraga, D. A., & Cuartas, J. C. (07 de Noviembre de 2016). Estructura organizativa e innovación: análisis desde la co-alineación estratégica. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 29(4), 388-406. Recuperado el 20 de Septiembre de 2019

25.Martí, J., Martí-Vilar, M., & Almerich, G. (2014). Responsabilidad Social Universitaria: Influencia de valores y empatía en la autoatribución de comportamientos socialmente responsables. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(3), 160-168.

26.Páez Becerra, F. J., & et al. (s/d de Abril-Junio de 2015). Econograma: Diseño de un Instrumento Cualitativo para Investigación en Ambientes Sociales con poca o nula Información Socioeconómica de base. *Universitas Psychologica*, 14(2), 590-604. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/647/64747729016.pdf>

27.Puértolas, M. A. (s/d de Julio de 2016). Inseguridad, razón de MiPyMES para no crecer. *INEGI Milenio*, págs. 1-4. Recuperado el 02 de Febrero de 2019

28. Quejada, R., & Avila, J. (2016). Empresas familiares: Conceptos, teorías y estructuras. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 81. Recuperado el 14 de Marzo de 2019

29. Restrepo, J. M. (12 de Noviembre de 2016). Cuarta revolución industrial y educación. *Diario El Espectador*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2019

30. Roberto, H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998). Análisis de los datos. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación* (Segunda ed., pág. 342 a 365). D.F., D.F., México: Mc Graw Hill. Recuperado el 22 de Septiembre de 2020

31. Salas, J., Valles, E., Galvan, A., & Cuevas, T. (2012). Competitividad para la micro, pequeñas y medianas empresas en México, mediante las incubadoras de negocios. *Revista European Scientific Journal*, 8(25), 267. Recuperado el 15 de Febrero de 2019

32. Saldaña Larrondo, D., & Coutiño Audiffred, S. (Abril de 2014). Responsabilidad Social Universitaria: la vía para la transformación social. *Educación y Cultura AZ*. Recuperado el 17 de Junio de 2019

33. Sánchez, A., Hernández, T. J., Martínez, E., Villegas, E., & García, C. (2018). Cultura organizacional en microempresas activadoras del desarrollo local. *Margen*, 89(6), 1-10. Recuperado el 06 de Agosto de 2019

34.Sánchez, J., Landeta, J., & Iturralde, T. (2012). La interacción sistema familia y sistema empresa como fuente de ventaja competitiva. *Telos*, 14(1), 56-62. Recuperado el 02 de Marzo de 2019

35.Teece, D. J. (2016). Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm *European Economic Review*. 86, 202-216. Recuperado el 12 de Junio de 2019

36.UNECE. (2013). Empowering educators for a sustainable future. Tools for policy and practice workshops on competences in education for sustainable development. *UNECE*, 165. Recuperado el 12 de Mayo de 2019

37.UNESCO. (5-8 de Julio de 2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Sede *UNESCO*. Recuperado el 23 de Enero de 2019

38.Universidad Tecnológica de Jalisco. (04 de Noviembre de 2016). Responsabilidad Social, Sustentabilidad y Desarrollo Integral para PyMES. Obtenido de Cuerpo Académico UTJAL CA02: <http://ca02.utj.edu.mx>

39.UTJ. (12 de Febrero de 2012). *Universidad Tecnológica de Jalisco*. Recuperado el 07 de Enero de 2019, de Universidad Tecnológica de Jalisco: <http://www.utj.edu.mx/index.php/docentes>

40.Vázquez, M. R., Delgadillo, J., Cancino, R., & Zuazo, A. (s/d de Noviembre de 2016). Análisis de la brecha operativa entre unidades económicas mipymes de Manzanillo, Colima y Guadalajara, Jalisco. *1*, 278-287. Recuperado el 24 de Junio de 2019

41.Vega, J. (Mayo de 2002). La extensión universitaria: función integradora del quehacer universitario en el presente siglo. *Revista Investigación y Desarrollo*, *10*(1), 26-39. Recuperado el 04 de Noviembre de 2018

42.Villegas-González, E., Hernández-Calzada, L. A., & Salazar-Hernández, B. C. (2017). La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *38*(1), 137-158. Recuperado el 12 de Julio de 2019

43.Zahra, S. A., Newey, L. R., & Li, Y. (2014). On the Frontiers: The Implications of Social Entrepreneurship for Internarional Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *38*(1), 137-158.

TEMÁTICA 3

FORMACION POR COMPETENCIAS

Las diferentes innovaciones y reformas que actualmente se están llevando a cabo en la educación tienen como centro el enfoque de la formación basada en competencias, lo cual tiene impacto en la gestión del currículo, en la política de calidad de la educación, en la docencia y en los diferentes procesos de evaluación. Este enfoque se está generalizando en el ámbito mundial y es por ello por lo que debe ser estudiando y puesto en práctica con reflexión crítica y proactiva, rigurosidad y creatividad. He aquí algunas experiencias de este enfoque.

CAPÍTULO 12

LA COMPETENCIA PROFESORAL DESDE EL ENFOQUE SOCIOFORMATIVO408, PUNTO DE PARTIDA PARA EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA FORMATIVA DE DESARROLLO PROFESORAL

Zoraida Palacio Martínez - Hernán Mera Borrero

Sobre los autores

Zoraida Palacio Martínez. Ph.d En Ciencias Pedagógicas, 2019. Mg. En Educación y TIC, 2012 Investigadora, del Grupo de Investigación en Pedagogía – GIP. Formadora de Profesores, profesora a nivel de diplomado, tecnológico, universitaria y posgrados; Tutora Virtual y diseñadora de cursos virtuales. Autora de textos académicos e institucionales tales como: Modelo Pedagógico Institucional, (2013, coautora), Modelo de Educación a Distancia y Virtual (UNIAJC, 2013, Autora), Programa de Cualificación y Desarrollo Profesional (UNIAJC, 2018, Autora), Programa de Liderazgo y Emprendimiento (UNIAJC, 2018, Coautora), Documento de orientación para el Diseño Curricular (UNIAJC 2019, Coautora) y artículos científicos. Vicerrectora Académica de UNIAJC (2014- a la fecha).

Correspondencia: zpalacio@admon.uniajc.edu.co,
zorap09@gmail.com

Hernán Mera Borrero. Asesor pedagógico de la UNIAJC (2010 – a la fecha). Se ha desempeñado también como profesor, asesor técnico pedagógico y formador de docentes del SENA; como profesor de Física de la antigua Escuela de Tecnología en Electrónica (1972-1980), y de Física y Geometría en el Departamento de Ciencias Básicas de la UNIAJC. Durante cinco años ejerció como profesor y asesor etnoeducativo en comunidades indígenas en el norte del Cauca, y cuenta con una experiencia docente acumulada de 50 años. Es autor del documento Enfoque de Competencia (UNIAJC, 2016), de diversos artículos educativos, coautor de varios libros del proyecto Papyrus, del Modelo Pedagógico Institucional (UNIAJC, 2013) y ha participado como ponente en congresos y seminarios nacionales e internacionales.

Correspondencia: hermebo@gmail.com

“La aparente “locura” es una fuente de creatividad cuando alguien produce una idea que no encaja dentro de los paradigmas vigentes. Casi siempre resulta una idea fuertemente cuestionada. La mayoría de ellas son, en efecto, alocadas y pasan sin dejar rastro. Pero, a veces, la idea nueva y loca resulta correcta y entonces hay que cambiar el paradigma, no sin antes enfrentar una feroz oposición por parte de los que lo defienden.”
Edward de Bono.

Resumen

El presente documento esboza el diseño de la competencia profesoral aplicada en la Institución Universitaria Antonio José Camacho como soporte fundamental para la investigación doctoral denominada "Programa Educativo de Desarrollo Profesoral", toma como referente el análisis documental del concepto desarrollo profesoral, un concepto de competencia propio, así como los fundamentos conceptuales de la Institución esbozados en el Proyecto Educativo Institucional, el Modelo Pedagógico Institucional y el Plan Estratégico de Desarrollo. Se fundamenta en el enfoque socioformativo en una concepción humanista y de pensamiento complejo, desde una mirada crítica, interdisciplinar y sistémica. Metodológicamente adopta el análisis conceptual, la lógica dialéctica y el enfoque sistémico.

Palabras claves: Desarrollo profesoral, competencia profesoral, enfoque socioformativo, pensamiento complejo, concepción humanista

Professoral competence from the socio-training approach Starting point for the design of a training proposal for teacher development

Abstract

The present document sketches the design of the professorial competence applied in the University

institution Antonio José Camacho as a fundamental support in the doctoral investigation denominated as “Educative Program of Professorial Development”, it takes as a referent the concept of own competence, as well as the conceptual foundation of the Institution proposed in the Institutional Educative Project, the Pedagogical Institutional Model and the Strategic Plan of Development. It is raised on the socio-formative approach and in a conception of human scale development, since a critical, interdisciplinary and systemic view. Methodologically, it adopts an approach that integrates the historically - logically views of the concept, the dialectic logic and the complex thinking.

Keywords: Professorial development, professorial competence, socioformative approach, complex thinking and humanistic conception

Introducción

El presente artículo, de naturaleza conceptual, esboza un resultado parcial y punto de partida de la investigación doctoral denominada “Programa Educativo de desarrollo profesoral (2019)”, desarrollada en el marco del Estudio Doctoral en Ciencias Pedagógicas en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique Jose Varona de la Habana, Cuba. Que busca coadyudar al mejoramiento de la calidad de la educación impartida en la Institución Universitaria Antonio José Camacho de Cali-Colombia, con la idea esencial de transformar la Institución en una entidad educativa innovadora que tribute al desarrollo humano sostenible, en cumplimiento de su misión, abordando las

siguientes problemática: escasas, insuficientes, aisladas y descontextualizadas acciones de formación profesoral acorde con el pedido institucional, la concepción humanista no trasciende a los profesores para el desarrollo del perfil profesoral requerido, no hay evidencia de la práctica del Modelo Pedagógico y no se cumple con el pedido de los lineamientos de acreditación, dado que no se cuenta con un programa de desarrollo profesoral.

El proceso de desarrollo profesoral según Marcelo C. (1994) implica cambios a nivel de pensamiento, conocimiento y acción; se hace necesario analizar cómo aprenden los profesores, cómo se desarrollan, qué etapas pasan a lo largo de su vida profesional, si es que realmente se pretende influir en aquellos mediante procesos formativos intencionales. Constituye una responsabilidad y necesidad de las instituciones de Educación Superior y un tema de análisis mundial, pues los criterios de certificación de calidad nacional e internacional, así lo proponen y miden (MEN, 2013); igualmente, las Ciencias de la Educación colocan al profesor como principal dinamizador del proceso educativo, que requiere constituir en sus acciones, elementos integradores, interdisciplinarios y transdisciplinarios; ello a su vez debe permitir su desarrollo profesoral de acuerdo con los cambios vertiginosos de los tiempos actuales, la misión y la gran responsabilidad social que le encomienda la Universidad del siglo XXI.

Los diferentes cambios experimentados por las sociedades actuales demandan unas necesidades formativas que requieren un estudio detallado de las estrategias de

formación, cualificación y acreditación por parte de las instituciones que se dedican a ello. En efecto, en este siglo XXI se impone la necesidad de formar no sólo para el trabajo sino formar, fundamentalmente, en y para la vida como un imperativo democrático, para el crecimiento tanto profesional como personal, para un mundo más vivible y en armonía para todos. En otras palabras, se trata de integrar, de manera innovadora, cualificación profesoral y desarrollo a escala humana, del (de la) profesor(a) universitario(a), avanzando mucho más allá de una formación reducida a lo estrictamente científico, tecnológico, técnico o al saber disciplinar que cada profesor domina para contribuir, a su vez en su mejoramiento profesional y humano.

Metodología:

La investigación completa, "Programa Educativo para el Desarrollo Profesoral", se erigió a partir de la concepción dialéctico-materialista como método general, se planteó un estudio descriptivo, que buscó especificar las características más relevantes de los profesores en la institución, seleccionando una serie de parámetros que se mide para lograr describir el desarrollo profesoral en la Institución. Se desarrolló de una red de indagaciones teóricas, empíricas y de procesamientos estadísticos a partir de pruebas no paramétricas de estadística inferencial, como la binomial para escala nominal, Ji Cuadrado con bondad de ajuste McNemar. La población y muestra fue tomada de la Institución Universitaria Antonio José Camacho de Cali, Colombia; abarca a docentes de tiempo completo ocasionales y de carrera, con una población de

113 profesores, partir del muestreo aleatorio simple, con una muestra de 38 profesores, lo que constituye el 34% de la población. Plantea el siguiente objetivo

Proponer un Programa Educativo sustentado en el proceso de mejoramiento profesional y humano, para el desarrollo profesoral, en respuesta al Modelo Pedagógico Institucional.

El resultado parcial que presenta este artículo aborda la indagación y postura conceptual del concepto desarrollo profesoral como referente para proceder a diseñar la competencia profesoral, de acuerdo al enfoque institucional, como punto de partida para el diseño del programa educativo, orientada a partir de la pregunta científica 1: ¿Cuáles son los referentes teóricos, metodológicos y el desarrollo histórico lógico del proceso de mejoramiento profesional humano que sustentan el desarrollo profesoral para la aplicación práctica del Modelo Pedagógico en la Institución Universitaria Antonio José Camacho? mediante:

El análisis documental: proporcionó la información sobre el estado teórico y conceptual actual del objeto investigado, mediante la consulta de documentos institucionales, experiencias del entorno, y diversas posiciones teóricas vinculadas con el objeto de investigación, lo que condujo a la adopción de una posición teórica propia.

El análisis histórico - lógico: permitió reproducir en el plano teórico los aspectos más relevantes del desarrollo

profesoral, seguir la trayectoria de este fenómeno y los acontecimientos en el devenir histórico del contexto Institucional, nacional e internacional.

Desarrollo

El análisis que se presenta a continuación, se ubicó el objeto de investigación en las teorías existentes para asumir una postura que corresponda a los intereses de la investigación y al aporte científico que se pretende alcanzar, no sin antes mencionar que el sujeto de estudio de esta tesis es el profesor y el objeto el proceso de mejoramiento profesional y humano, mediante acciones educativas para el desarrollo profesoral, para lo cual se requiere establecer la competencia.

-El desarrollo profesoral

Se evidencia que el concepto de desarrollo profesoral se representa a partir de múltiples posturas y conceptos, cada una desde enfoques diversos, con algunos puntos de encuentro en lo que respecta al quehacer docente. Conceptos como desarrollo profesional de profesores, desempeño profesional pedagógico, competencias profesorales, profesionalización docente y profesionalidad del docente, son algunos de ellos. En acuerdo con lo que señalan Nemiiña, García y Montero (2009), se evidencia en este análisis que, al no contar con un significado consensuado, conlleva a acentuar la dificultad para abordarlo como objeto de estudio, que se representa en las múltiples propuestas encontradas. La formación de los profesores universitarios es una asignatura pendiente de la universidad colombiana, que debe estar relacionada con el

desarrollo profesoral para el fortalecimiento de su identidad (Parra et al, 2010), trascender de la formación técnica para el quehacer profesoral hacia estadios que permitan el desarrollo humano integral, conlleva a pensar que falta mayor reflexión y profundidad en el estudio, pese a la certeza de la relación directa con la calidad educativa, lo que provee una relevancia significativa en el aporte a la ciencia y al mejoramiento personal y profesional de los profesores, que inherente a ella, tendrá como consecuencia la calidad educativa.

Sobre esta diversidad se puede mencionar posturas relacionadas con el concepto de desarrollo profesoral o profesional como la expuesta por Villegas, (2016) quien lo define como un proceso a largo plazo, por tanto, el seguimiento se constituye en un elemento para relacionar nuevas experiencias con los conocimientos previos, lo que posibilita el proceso de cambio. Toma en consideración el contexto en la relación con las actividades profesoras. Sobre una concepción similar, Imbernón (2007) sostiene: "Cuando hablo de desarrollo profesional me refiero a todo aquello que tiene que ver con el cambio en la vida profesional del profesorado y no únicamente a los nuevos aprendizajes que requiere el profesorado, ya sean individuales como aquellos aprendizajes asociados a los centros educativos como 'desarrollo profesional colectivo". Expone, además, que ese cambio está condicionado a su vez por la carrera docente, el clima laboral y la retribución a su labor. Se refiere, entonces, al crecimiento profesional que alcanza un profesor como resultado de su experiencia y el examen sistemático de su quehacer docente como un

elemento sustancial que posibilita el cambio y el mejoramiento continuo de su práctica con incidencia directa en su profesionalidad.

Bolívar, Fernández y Molina (2005) trabajan la identidad del profesorado y del desarrollo profesional desde las categorías sociales y psicológicas, exponen que las identidades se construyen dentro de un proceso de socialización, en espacios de interacción, mediante identificaciones y atribuciones, donde la imagen de sí mismo se configura bajo el reconocimiento del otro. La identidad, como proceso biográfico, reclama complementarse, como proceso social y relacional, con la confirmación de los otros y de la significación que el actor otorga a su identidad, por tanto se configura, como una transacción recíproca objetiva y subjetiva, entre la identidad atribuida por otros y la identidad asumida. Explica también que la identidad profesional se configura como el espacio común compartido entre el individuo, su entorno profesional y social y la institución donde trabaja; es decir, la identidad profesional se sitúa entre la identidad "social" y la "personal". En este sentido los docentes necesitan implicarse socialmente, en un mundo cambiante, en la reflexión necesaria para aprender y sobre todo aprender a aprender, desaprender y reaprender; es decir, para la sistemática actualización y mejoramiento continuo debido al constante cambio del mundo.

Es de vital importancia analizar los retos de la globalización y con él las exigencias en el cambio de función del profesor y cómo se trata desde el humanismo. Al respecto, es de

reconocer que el proceso formativo para el profesor tiene una implicación emocional, que necesita una alineación del conocimiento con la emocionalidad propia de un ser humano, como elementos indisolubles, que surge de la identidad personal; se hace necesario, entonces, resaltar los contextos psicológicos y sociales en los que se encuentra el profesor que pueden animar o desanimar su quehacer, Nemiiña, García y Montero (2009), definen la profesionalización de los profesores "como los cambios en las apreciaciones, los afectos y las acciones que hacen aumentar la efectividad de su trabajo". Esta definición va más allá del conocimiento específico de un proceso de enseñanza - aprendizaje - evaluación, objeto del quehacer profesoral como meros asuntos técnicos, para ubicarse en aspectos cognitivos y emocionales que sugieren la necesidad de interacción, cambio y crecimiento personal lo que tiene un impacto en su desarrollo.

La práctica reflexiva (González & Barba, 2013), como vía para la profesionalización docente, conduce a pasar de mero aplicador de programas curriculares desde una perspectiva tecnológica y positivista, a valorar al educador como un profesional imbuido de valores, conocimientos, capacidades y destrezas que no solo expone información generada por otros, sino que contribuye a su elaboración y adaptación al contexto y necesidades en que desarrolla su profesión. El desarrollo profesional docente (Imbernón, 2007), exige una "actitud de constante aprendizaje"; así, formación/desarrollo profesional tienen relación directa y necesaria para desempeñar la profesión educativa. Por tanto, la práctica reflexiva, permite superar el punto de

vista del técnico competente para dar paso al práctico reflexivo al emerger la reflexión como una herramienta imprescindible para el crecimiento personal y el desarrollo profesional del educador.

Por otra parte, la profesionalidad, definida por Añorga (2014), se representa como una cualidad de un individuo que realiza su trabajo específico con relevante capacidad para cumplir eficientemente su desempeño profesional; se manifiesta al ejecutar las tareas con gran atención, cuidado, exactitud, rapidez y competencia; se fundamenta en emplear los principios, métodos, formas y medios que corresponden a su actividad profesional, basada en una elevada preparación y experiencia. Sobre los diferentes niveles de profesionalidad es donde se constata el acercamiento a un proceso de mejoramiento profesional y humano, entendida como transformaciones positivas duraderas en el desarrollo intelectual, físico y espiritual del hombre a partir de conocer, interiorizar y concientizar sus problemas cognitivos y afectivos, sus destrezas y aspiraciones, con suficiente racionalidad y motivación por la profesión y por la vida, de acuerdo con un contexto social determinado, evidenciándolo en el desempeño y comportamiento habitual, con una intención creadora, para contribuir con sus habilidades profesionales y de la vida y su producción intelectual y/o de bienes materiales, al desarrollo y funcionamiento de su entorno laboral-profesional, familiar y comunitario, mediante la satisfacción en lo personal, profesional, ecológico, socioeconómico y de sus propias virtudes humanas. Añorga (2014), plantea además, como una tecnología blanda para tratar el proceso

de mejoramiento profesional y humano, el proyecto individual de mejoramiento profesional y humano, en tanto que favorece los procesos de interiorización y concientización de los problemas, de la interdisciplinariedad, en la actuación y superación de estos recursos laborales, ratificando su identidad como profesional y buscando reforzar el amor por su vocación y profesión, "lo hace sentirse gente", se constituye en una vía para potenciar los aspectos humanos. Cobra importancia la producción intelectual, técnica y científica, que abarca todas las actividades humanas y se constituye en potencializador para la construcción de la identidad profesional y resaltar el reconocimiento personal, social y científico.

Es importante considerar la postura Vigotskiana explicada por Martínez (1999) sobre desarrollo humano desde un enfoque sociocultural o sociohistórico, por considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social, donde el lenguaje desempeña un papel esencial; se caracteriza por hacer énfasis en el origen social de los fenómenos psicológicos, y utilizar un postulado de carácter metodológico que tiene que ver con la acción mediada como unidad de análisis en ese proceso; cinco conceptos son fundamentales: las funciones mentales inferiores y superiores, las habilidades psicológicas interpsicológicas e intrapsicológicas, las herramientas psicológicas constituidas por símbolos y pensamientos, la mediación y la zona de desarrollo próximo; esta última expone que el desarrollo se da mediante la interacción con los demás. Este enfoque trata las conexiones entre el aprendizaje y el desarrollo,

extendiendo la noción de mediación semiótica hacia una mayor comprensión del pensamiento y de su relación con el habla, así como de otros fenómenos implicados en la vida social del lenguaje como voces, modos de discurso, lenguaje social y dialogicidad; propone que la clave del funcionamiento psicológico está en la construcción de significados que se le atribuyen a los objetos, a las palabras y a las acciones de los demás; la elaboración individual de los significados es parte de una construcción activa y social del conocimiento que se comparte con los demás miembros del contexto social y cultural en el que se desenvuelven.

Para Vygotski (1983) el desarrollo humano es "...un proceso dialéctico complejo, que se caracteriza por una periodicidad múltiple, por una desproporción en el desarrollo de las distintas funciones, por las metamorfosis o las transformaciones cualitativas de unas formas en otras, por el complicado entrecruzamiento de los procesos de evolución e involución, por la entrelazada relación entre los factores internos y externos, por el intrincado proceso de superación de las dificultades y de la adaptación".²⁷

En el análisis documental también se abordó el Proyecto Educativo – PEI (UNIAJC, 2015) y el Modelo Pedagógico Institución (UNIAJC, 2012) el cual está centrado en una concepción humanista y soportado en la gestión del conocimiento y el pensamiento complejo; aquí se identifica el perfil de profesor que requiere la Institución Universitaria Antonio José Camacho como un profesional en su área de conocimiento con altos niveles de cualificación,

preocupado por su actualización permanente, por el avance de la ciencia, la tecnología y el arte, con conocimientos y experiencia en el quehacer profesional pedagógico, didáctico, investigativo y sensible a los problemas sociales y tecnológicos del momento. Presta un servicio público sustentado en los ejes misionales de docencia, investigación y proyección social como pilares de su actividad académica que contribuyen al logro de la misión, visión institucional y las finalidades sociales del estado. Tiene un alto compromiso profesional y ético con el proceso de formación integral de los estudiantes, con la Institución y con el aporte y responsabilidad social de su labor.

Así mismo se identifican las exigencias de dicho perfil como un orientador, acompañante y mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje – evaluación; es un modelo ante sus estudiantes, no solo en su búsqueda constante por el saber y el conocimiento, sino como potenciador de valores y actitudes éticas; con sentido humano al reconocerse y reconocer en el estudiante su individualidad, promover la vivencia de nuevas experiencias y proyectos que integran la dualidad teoría-práctica, fomentar valores y sembrar la curiosidad intelectual hacia la generación de conocimiento. Es comprometido y responsable con los lineamientos institucionales. Se incluye en la comunidad con un sentido reflexivo y crítico, articulando sus valores y principios a los institucionales.

Sobre esta base se hace evidente que se requiere asumir una postura humanista, desde un enfoque holístico,

biológico, social, cultural, político; es decir, desde una postura humana con enfoque social; que aborde el desarrollo humano, profesional y profesoral; de un ser que tiende naturalmente a su autorrealización, la cual obedece a la subjetividad de su yo y del contexto en que está inmerso, con una cultura que le permita establecer en ella relaciones sociales; que está provisto de libertad y conciencia para tomar sus decisiones; por cuanto, es un ser activo y constructor de su propia vida, con una intencionalidad, con principios, valores, propósitos de vida y sueños; ello implica un comportamiento que evidencie su carácter y las características para construir su identidad; libre de tomar las decisiones para afianzar su responsabilidad social, cultural, pedagógica y promover para él nuevas experiencias y proyectos orientados por aprendizajes vivenciales. Un profesor inmerso en subjetividades, que vive en un mundo de incertidumbre, pero con las capacidades intelectuales y personales para asumir el cambio, el caos y los pedidos que la educación de este siglo requiere; desde la concepción humanista en la educación, lo personal y lo profesoral no pueden desligarse el uno del otro. Las decisiones que adopta el profesor no se sustentan únicamente en su conocimiento explícito disciplinar, sino que, también integra su carácter, su modo de pensar, de actuar y sentir, todo ello con base en las experiencias y creencias que ha ido desarrollando a lo largo de la vida y que constituyen su identidad.

-El Enfoque de Competencia

La competencia, como una clase de acción humana que forma parte del desarrollo de una persona, implica una cualidad que no solo se tiene o se desarrolla, sino que se pone en evidencia mediante contrastación empírica a través del desempeño idóneo, que es operativa en solución a exigencias que en un determinado momento o situación se pueden hacer a quienes las han desarrollado (Sacristán, 2009), por cuanto constituye un elemento fundamental para abordar el desarrollo profesoral.

En otros términos, integra un saber ser/saber conocer/saber hacer en condiciones contextuales. Y este podría ser el rasgo que distinguiría a las competencias como algo diferente e interesante de otras adquisiciones o aprendizajes específicos, y muchas veces aislados, en los procesos educativos. Es necesario reconocer las siguientes particularidades críticas que caracterizan la problemática educativa cuando se acude al enfoque por competencias:

—La palabra competencia no nombra hoy un concepto preciso, lo que dificulta - en principio - la comunicación. Al respecto, Sacristán (2009) expresa: tiene sinónimos con los que comparte significados como los de aptitud (dotación de cualidades), capacidad o poder para (lo potencial, el talento, ...), o el de habilidad (o disposición para algo, ...), tiene que ver con destreza. Aparenta ser una especie de conocimiento práctico para hacer cosas, resolver situaciones... Y sugiere efectividad, acción que surte efectos.

–Concepto simple y reducido de competencia. Valga destacar, formulaciones con demasiado énfasis o reducidas sólo a componentes potenciales, individuales, descontextualizados y genéticos como capacidad y/o aptitud (como potencial para hacer algo, dotación de capacidades). (Zubiría, 2014).

–El carácter borroso y polisémico del término competencia. Distintas tradiciones de origen y enfoques conceptuales. El rol de los distintos organismos, agencias y agentes que intervienen en su definición y especificación y el «ruido» que ello introduce, y que han conducido, en la gran mayoría de los casos, a abordajes simplistas y reduccionistas, en consecuencia ¿una moda más?, o ¿más de lo mismo?, o ¿es lo mismo pero con otro nombre?; El problema de cómo desarrollar una nueva cultura docente, que refleje un enfoque de la enseñanza y del aprendizaje en la universidad, diferente al enfoque actualmente hegemónico.

–El problema en torno al diseño y desarrollo curricular en la formación por competencias es lo que ha conducido, en la gran mayoría de los casos, a seguir haciendo lo mismo con un nombre que finge novedoso, algo así como para entrar en la moda y/o “cumplirle” acríticamente a las exigencias continuas del mercado y al Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Avanzando hacia un examen y explicación del concepto institucional de competencia, es necesario distinguir, en esta propuesta, la expresión genérica formación por competencias, en plural, proveniente desde los organismos internacionales y desde el Ministerio de Educación Nacional

(MEN) para hacer referencia, en general, a las instituciones educativas y sus diferentes programas formativos y, en singular, la competencia a desarrollar a través de un programa formativo específico en una institución educativa en particular. Distinción que se hace importante, de una parte, al considerar al ser humano integral e integrado en un contexto determinado, no fragmentable en sus partes constituyentes, lo que implica desempeños o actuaciones integrales (no separadas) en acuerdo con las relaciones complejas mente/cerebro/cuerpo/entorno y lo interno/lo externo a la persona. El supuesto subyacente aquí es que

Ejes clave de la metodología socioformativa en la identificación de la competencia



no existen elementos aislados, sino que se constituyen “bloques heterogéneos”, enlaces dinámicos a través de

redes de redes de relaciones. Y, de otra parte, en lo que respecta a la transformación comprometida en los procesos educativos, la que incluye las contradicciones dialécticas esenciales unidad/diversidad, invariancia/cambio, todo/partes, teoría/práctica, a priori/a posteriori y cultura institucional/cultura académica, donde se necesita un referente institucional que alinee, que aporte a la riqueza de la unidad/diversidad y a la identidad institucional.

El planteamiento expuesto, se fundamenta en el enfoque sistémico y complejo del concepto de competencia (Tobón, 2015). Ello implica actuaciones o desempeños integrales frente a problemas y situaciones de la vida, incluido lo laboral, con idoneidad, ética y mejora continua, y la construcción del conocimiento se hace a través de la unidad en la diversidad (Tobón, 2015). Desde esta perspectiva no se asume el conocimiento desde el ámbito solamente cognitivo, sino como un proceso que es a la vez biológico, cerebral, mental, orgánico, contextual, lógico, lingüístico, social, cultural e histórico, por lo que se enlaza con la vida misma y la relación social (Tobón, 2015).

Para Jimeno Sacristán (2009) se caracteriza por ser un constructo que, a modo de conglomerado, sugiere los procesos de aprendizaje que deben abordar y realizar las personas. Por su composición compleja de la que forman parte componentes cognitivos, afectivos y de motivación, de intereses, actitudinales, axiológicos, éticos, estratégicos y de desempeño. Tiene una identidad que permite distinguirla, si bien puede formar parte integrada o estar incluida en otra. Tiene mayor o menor complejidad. Es

cambiante y de desigual complejidad, según su nivel de desarrollo.

Dada su sistemicidad, su integralidad, y su inclusividad, dispone de un potencial para utilizarse con éxito, de manera flexible y adaptable para enfrentar situaciones problemáticas diversas, apela a la metáfora del *holograma* (Valencia, 2012), la que permite leer, pero igualmente entender como el todo está en las partes y recíprocamente las partes están en el todo. Tiene diferentes ámbitos de proyección práctica, es decir representa disposiciones para actuar en situaciones, ante problemas o demandas provenientes de contextos muy diferentes; este es uno de sus rasgos distinguible y potente.

La competencia se configuraría, en última instancia, en “un gran racimo o nudo muy grueso”, en un gran conglomerado de resultados de aprendizaje conexos, condición necesaria dada la naturaleza compleja del aprendizaje y del desarrollo humano.

Desde la óptica del pensamiento complejo, se consideran los siguientes aspectos:

–La unidad de *lo interno/lo externo* al sujeto que aprende, que se educa (Moriello, 2013). Existe una unidad, relación íntima, indisociable, entre la mente, el cerebro, el cuerpo y el entorno, inherente a la naturaleza como a lo bio-psico-social-cultural-laboral-ambiental, considerada como una unidad conceptual - en términos de redes de redes de

relaciones, de trama - inseparable en sus partes constituyentes.

-Se utiliza como recurso la metáfora del *iceberg* para sustentar una conceptualización no reducida ni simplista de la competencia, donde la parte que sobresale representa lo visible, lo observable de la competencia - el desempeño, el acto humano - y la parte no visible ni observable directamente representa todo lo relacionado con la parte de la competencia que corresponde a lo interno del sujeto que aprende. Lo prominente es no separar o romper su unidad.

Se prosigue considerando la macroproposición argumental, expuesta en la figura 1, bajo la forma de un **mentefacto conceptual para la competencia que se propone**. Dicha representación ideográfica - como una herramienta que organiza y representa el núcleo o idea central - se construye respondiendo a cuatro preguntas esenciales: ¿Qué es? ¿Cuáles son los rasgos esenciales que caracterizan el concepto? ¿Cómo se puede clasificar o dividir? ¿Qué no es o a qué no sólo se debe reducir? Preguntas inherentes a la constitución-configuración de un concepto, según su estructura interna, con base en las cuatro operaciones intelectuales conceptuales de: supraordinación, isoordinación, infraordinación y exclusión (El modo de pensamiento conceptual. De Zubiría S., M., 2006: 163-167).

Se trata de precisar, los alcances del concepto de *competencia* desde la perspectiva del desarrollo humano, de la acción humana situada en contexto, de la formación

para la vida, abordado desde un enfoque sistema en interacción entorno con el entorno, y no exclusivamente simplificado y reducido sólo para el trabajo, y/o al aprendizaje simplista y fragmentado.

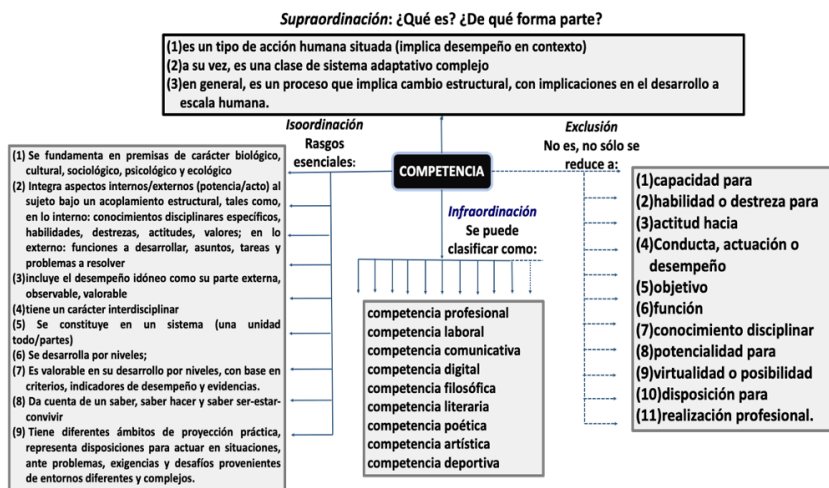


Figura 1. Adaptado de: Mentefacto conceptual del enfoque de competencia. (Mera, Muñoz, & Vannegas, 2010)

No existe una única forma de diseñar una competencia, como consecuencia de la polisemia del concepto, en la figura 2, se presenta el que se propone como uno de los modos de hacerlo.

Desde este punto de vista, el enfoque socioformativo que se adopta, fundamentado en el pensamiento sistémico y complejo, parte de identificar la competencia a través del análisis de problemas y el estudio prospectivo de los procesos en contexto (Tobón, 2015).

Figura 2. Ejes clave a considerar en la metodología socioformativa para la identificación de la competencia (Adaptado de Tobón, 2015: 128)

Es en este contexto problemático, que se apuesta por un concepto de competencia propio, en singular, innovador, potente y sistémico, para los procesos educativos que aborda y que como una hipótesis plausible de trabajo, contribuya a la transformación de la Institución y por lo tanto a la calidad de la educación.

Resultados

El concepto de desarrollo profesoral que se establece en esta investigación, trata no solo los asuntos específicos de la pedagogía referidos al quehacer profesoral, sino que también asume, en relación con el perfil y la competencia profesoral, los asuntos específicos de la disciplina del profesor, los asuntos transversales como la investigación, la proyección social, la comunicación, el liderazgo y el emprendimiento y el apoyo en asuntos académicos-administrativos. La definición debe ser abarcadora, integrada y relacionada con los criterios institucionales, pues se reconoce que un profesional con una disciplina específica, cuando se integra en la formación universitaria como decisión de vida, asumiendo la responsabilidad que esta demanda, debe transitar ineludiblemente a convertirse en un profesional de la educación, concibiéndose su profesionalidad en el quehacer profesoral.

El desarrollo profesoral asumido para esta investigación (Palacio, 2019), se definió como "un proceso hacia el

florecimiento de las capacidades, habilidades y virtudes humanas para el quehacer profesoral, la autorrealización personal, la construcción de identidad y el fortalecimiento de la vocación; es decir, ir del deber a la virtud. Un proceso complejo, dialéctico, cualitativo, interno y externo, social, económico, cultural y ecológico; que integra lo disciplinar, lo pedagógico, lo afectivo, lo ético y que se evidencia en la relación teoría-práctica y en su producción intelectual. Se considera desde la concepción humana, como una tarea compartida entre la institución y el profesor; un desarrollo profesoral que usa como medio para llegar a mayores niveles de desarrollo, el proceso de mejoramiento profesional y humano, que permita aportar de forma permanente a la satisfacción del ser (profesor), a las apreciaciones positivas, los afectos, la motivación, la responsabilidad como un asunto natural de la profesión profesoral dentro de los márgenes deontológicos y axiológicos, y los intereses de mejoramiento continuo como elementos causales y cuyos efectos promuevan la construcción de identidad, la producción intelectual, promotor de la satisfacción personal y; por tanto, una mejora en la calidad de la educación; se soporta en el mejoramiento profesional y humano, como herramienta para que el profesor se reconozca a sí mismo, reconozca sus potencialidades y carencias, se reconozca en relación con el otro y con la institución y como base para la construcción de objetivos, metas y acciones; permite además alinear los propósitos de vida personal con los institucionales y así, ambos institución-profesor poder aprovechar y planear mejores alternativas de formación y políticas, para asumir el compromiso con el mejoramiento y

con el desarrollo de las capacidades para afrontar los cambios vertiginosos de la sociedad y, por ende, de la educación de este siglo”.

A partir del análisis documental, de la elaboración de la postura propia y coadyudado con las otras tareas científicas y la red de indagaciones teóricas y empíricas para la determinación de problemas, que serán tratadas en otros artículos, se establece como derivación de la variable las siguientes dimensiones que a su vez contienen subdimensiones (subrayadas) y que conducen a una mejor división y, por tanto, identificación de criterios necesarios para el diseño de la competencia profesoral y el programa educativo:

1. Dimensión Pedagógica: en la que se valora la apropiación del profesor de los conceptos del Modelo Pedagógico dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación, de acuerdo con el contexto Institucional. Atiende de manera sistémica el vínculo de lo afectivo con lo cognitivo expuesto también en la dimensión humana, al asumir no solo las acciones o entregas del profesor a los estudiantes producto de su quehacer, sino también como herramienta para su propio desarrollo. Promueven el tratamiento de un sistema de conocimientos profesionales para insertarse en el sistema de relaciones sociales, teniendo en cuenta el carácter social, humanista y contextualizado de la Educación. Subyace la formación integral como elemento sustancial de una formación humanista y que debe movilizar al profesor en su esmero por la actualización permanente de su disciplina y de los

cambios sociales, culturales, económicos, políticos, ecológicos y tecnológicos del contexto en donde ejerce.

1. Dimensión humana: en la que se valora las manifestaciones internas inmersas en el proceso de mejoramiento profesional y humano, se expresa en el desarrollo de los motivos, intereses y convicción con la que se asume el quehacer profesoral, el reconocimiento de sus fortalezas y debilidades, su relación con el otro, con el contexto institucional y con la labor desempeñada; así como la relación entre sus principios y valores con los institucionales, elementos necesarios para la construcción de una identidad profesoral. Abarca aspectos deontológicos al tratar conductas que no forman parte de las normativas institucionales, sino aquellas acciones del comportamiento producto de la moral y del deber; también abarca aspectos axiológicos al interpretar el valor, o lo que es valorado por los profesores como decisión individual, subjetiva y producto de la cultura, fundamentados en las acciones que pueden llevar a un estado mejor cada día, para dar sentido y coherencia a las acciones.

1. Dimensión de Producción Intelectual: Como promotora de la satisfacción personal (Añorga, 2014), permite evidenciar el avance y mejoramiento continuo del profesor, así como su aporte y desarrollo académico y científico para el crecimiento individual y/o social, el vínculo impregnado entre lo afectivo y lo cognitivo, la relación teoría-práctica y el tránsito de una formación básica hacia intereses de profundización y especialización del conocimiento específico de la profesión y pedagógico; promoviendo

además un reforzamiento de la cultura del debate, la reflexión y la defensa de las ideas; así como el bienestar social y económico del profesor que los reconocimientos ofrece.

Para estructurar la competencia del profesor se toma como referente directo, lo antes expuesto y el concepto institucional de "competencia", que se fundamenta en el enfoque sistémico y complejo, entendida, como una acción que forma parte del desarrollo de una persona. La competencia implica actuaciones o desempeños integrales frente a problemas y situaciones de la vida con idoneidad, ética y mejora continua, la construcción del conocimiento se hace mediante la unidad en la diversidad. Desde esta perspectiva no se asume el conocimiento desde el ámbito solamente cognitivo, sino como un proceso que es a la vez biológico, cerebral, afectivo, mental, orgánico, contextual, lógico, lingüístico, social, cultural e histórico, por lo que se enlaza con la vida misma y la relación social, se constituyen "unidades heterogéneas", ensamblajes dinámicos bajo acoplamientos estructurales de redes de redes de relaciones. La transformación en el proceso educativo enseñanza-aprendizaje-evaluación incluye las contradicciones dialécticas esenciales unidad/diversidad, invariancia/cambio, todo/partes y cultura institucional/cultura académica, donde se necesita un referente institucional que alinee y aporte a la unidad y a la identidad de la Institución Universitaria Antonio José Camacho.

La competencia requiere precisar unas condiciones de referencia-calidad contextuales, valga decir, demanda

disponer de un(os) criterio(s) o un conjunto asociado de elementos que permitan valorar la idoneidad de lo realizado respecto de lo exigido por la competencia de que se trate (UNIAJC, 2012), representado en una construcción a partir de un ciclo de recursión como se expone en el diagrama de flujo, figura 4

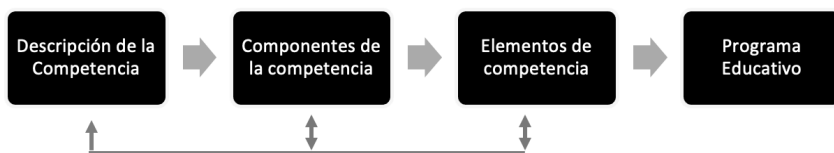


Figura 4. Diagrama de flujo, con ciclos de recursión, para el diseño de la competencia profesoral.

Desde el enfoque socioformativo (Tobón, 2015) y con basamento en una concepción humanista de la educación universitaria, que tiene como pilares el pensamiento sistémico-complejo y la gestión del conocimiento (Modelo Pedagógico Institucional, 2012), (Proyecto Educativo Institucional, 2015), el concepto de desarrollo profesoral expuesto, la dimensiones y el marco del perfil requerido, la competencia profesoral en el contexto de los procesos educativos universitarios de la UNIAJC, se declara de la siguiente manera:

Desempeña las funciones misionales de docencia, investigación y proyección social, con centro en la formación de personas y con fundamento en lo humano, lo pedagógico, lo didáctico, lo ético, lo comunicativo, lo socioafectivo y lo tecnológico, para el diseño, la

planificación, el desarrollo, la producción, el acompañamiento, la orientación, la descripción, la explicación, la interpretación, y la evaluación de los procesos académicos de formación; con postura crítica, proactiva y autónoma conforme a las necesidades, desafíos y condiciones complejas que caracterizan el contexto.

En la figura 5 se presenta una representación gráfica (tomando como referencia Tobón, 2015: 22);, nótese que la competencia se describe como una actuación integral mediante un verbo de desempeño (saber hacer), con un objeto conceptual (saber conocer), una finalidad y una condición de referencia de calidad (saber ser). El orden de los elementos de la descripción puede cambiar, y se pueden agregar otros elementos si se considera necesario para poner en acción la competencia (Tobón, 2015).

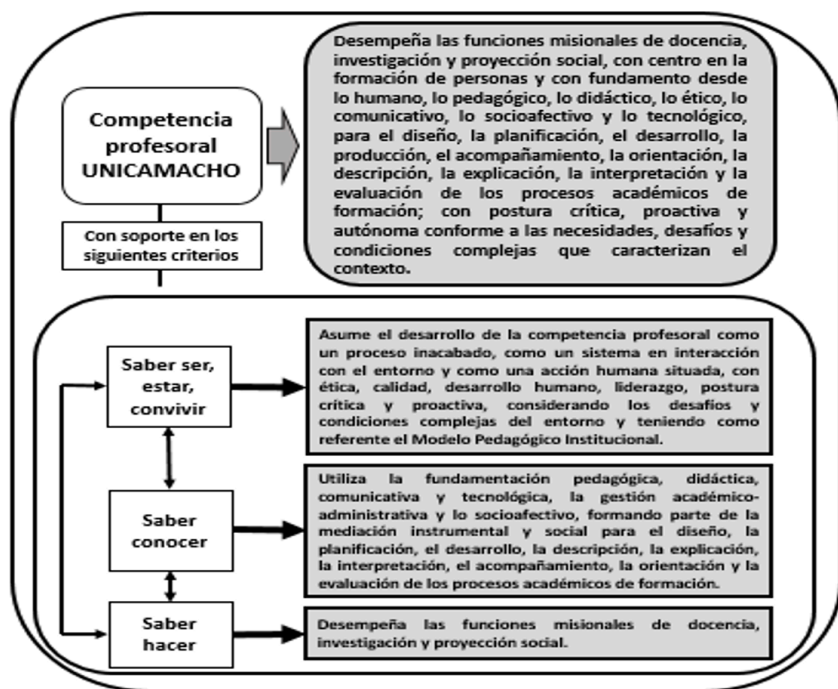


Figura 5. Competencia profesoral. Adaptado de Tobón, 2015: 22

Se asume la metáfora de la espiral (Valencia Tabares, 2012) para representar y explicar los niveles de desarrollo de la competencia profesoral, ver Figura 3. Allí se destacan el nivel de desarrollo actual, de partida, Na, y el nivel de desarrollo requerido, potencial o de llegada, Nr. Interesa señalar la naturaleza dinámica, evolutiva de la competencia, así como la transversalidad, la interdisciplinariedad o la transdisciplinariedad, requeridas para su desarrollo. Ello, en coherencia con los niveles de organización de la realidad, lo que no implica su fragmentación o compartimentación, en la transición de un nivel a otro.



Figura No. 3. Niveles de organización de la realidad (Ladrón de Guevara, L., 1985: 39-43)

Se establece la distribución de los saberes de modo sistémico, en donde forman parte constitutiva cada uno de los tres **componentes de la competencia** profesoral: Básico (B), Transversal y Específico (Es), modelada como un sistema en interacción con el entorno, en lo que respecta a lo interno/externo del sujeto y que tiene como centro y núcleo fundamental la ética y el desarrollo humano. Ver figura 6.



Figura 6. Componentes de la competencia profesoral

Básico: es lo fundamental, lo que cimienta, lo que es requerido desde la raíz para el desarrollo de la respectiva competencia profesoral. Incluye el conocimiento y habilidades de pensamiento aportados desde las

denominadas ciencias básicas, ciencias sociales y humanas, en relación con el contexto y filosofía institucional.

Transversal: es lo demandado a lo largo de la formación para el desarrollo de la competencia, para la vida, para su desarrollo humano integral, desenvolvimiento y ejercicio de la autonomía, de la innovación, la iniciativa y la creatividad.

Específico: es aquello que es propio y exclusivo de la profesionalidad en términos de los asuntos disciplinares y de la decisión de asumir la docencia como elemento sustancial.

Ética y desarrollo humano (EDH): Eje central que permite reconocer, aceptar y respetar las necesidades, los intereses y valorar la diversidad como inherente a la condición humana con quienes interactúa. Implica, fundamentalmente, un ser sensible, ético, con actitud flexible, y capaz de generar procesos de inclusión como basamento para la construcción de la comunidad educativa y la consolidación de relaciones humanas, soportadas en la calidez, la autenticidad, la honestidad, la rectitud, la solidaridad y la sinceridad. Es de la mayor relevancia puesto que desempeña una función nuclear y a la vez transversal, de preeminencia, de integración, de cohesión y de unidad entre a lo largo de su desarrollo.

Mediante un proceso de descomposición analítica de dichos componentes, dan paso a **los elementos de competencia**, entendidos como partes de baja complejidad e inclusión, que comprometen realizaciones y

desempeños específicos, con la finalidad educativa de descender a niveles de concreción mayor.

-Lo socio - afectivo: permite establecer nexos de confianza, solidaridad y respeto, consigo mismo y en las relaciones interpersonales con los miembros de la comunidad educativa, en las comunidades de práctica y de aprendizaje, y en las redes sociales de aprendizaje y de conocimiento, como base para la emergencia de ambientes y procesos educativos, investigativos y de proyección social, tomando siempre como referentes los principios, los valores y los propósitos que caracterizan la identidad institucional.

-Lo filosófico y contextual permite reflexionar sobre la educación como un fenómeno histórico-social, en correspondencia con las características y necesidades del contexto en que se desarrolla, permitiendo el análisis y la interpretación de los diferentes procesos educativos que tienen lugar y en los que desempeñan un papel determinante el contexto. La reflexión conduce a asumir posturas frente a las preguntas, ¿qué es el hombre?, ¿es este educable?, ¿para qué se educa? y más precisamente en esta tesis, ¿quién es el profesor universitario?, como profesional de la Educación y hacia dónde debe conducir su formación. Alinear su quehacer con la filosofía, el horizonte y el contexto institucional.

-Lo Pedagógico, lo didáctico y lo evaluativo, hace posible la comprensión del quehacer profesoral, como el proceso en el que sistemáticamente se realiza la enseñanza, el

aprendizaje y la producción de conocimiento. Implica la concepción de su rol como mediador del proceso. Hace posible que el aprendizaje con autonomía, significatividad y en colaboración, se desarrolle integralmente mediante el diseño e implementación de ambientes educativos adecuados, el reconocimiento de problemáticas disciplinares, interdisciplinares y/o transdisciplinares relacionadas con el contexto, el abordaje de aprendizajes de elevados niveles de complejidad a través de experiencias concretas y significativas, la promoción de la reflexión y del pensamiento crítico, la innovación y la creatividad y la evaluación integral del aprendizaje como proceso y como resultado. Incluye la vocación docente, el manejo de los recursos tecnológicos y metodológicos mediadores de la enseñanza y el aprendizaje en acuerdo con la especificidad del saber disciplinar.

-Lo comunicativo es inherente a los procesos de interacción entre la enseñanza y el aprendizaje, lo que implica, a su vez, las relaciones complejas: estudiante/objeto de conocimiento, docente/objeto de conocimiento, docente/estudiante, estudiante/estudiante y docente/docente. En términos de actitudes, aptitudes, habilidades y valores la comunicación exige la escucha, la empatía en las relaciones interpersonales, el diálogo, la comprensión desde lo humano, la pregunta, la explicación, la argumentación, el debate, el respeto por la diferencia, la orientación y el acompañamiento a lo largo de su proceso formativo.

-Lo tecnológico constituye un eslabón mediador del mayor interés en los complejos procesos de representación mental/representación semiótica siempre implicados en el aprendizaje y la enseñanza; contribuyen y se orientan específicamente al uso de recursos computacionales, para el diseño e implementación de ambientes dando vida a lo que se denomina "Sociedad de la información y del Conocimiento". Así mismo se constituye en un elemento potencializador de la profesionalidad y de la inclusión al mundo contemporáneo que permite avanzar en la mejora continua de la práctica y la construcción de una identidad profesoral en correspondencia con la actualidad.

-La investigación otorga licencia y hace posible la contribución al desarrollo tanto de su ámbito disciplinar como educativo, a través de la producción de conocimiento científico, tecnológico, técnico, pedagógico, didáctico, cultural y/o artístico y curricular (Stenhouse, 1984). Compromete el desarrollo de actitudes y aptitudes reflexivas orientadas a identificar situaciones problemáticas, formular problemas a ser abordados desde su dominio disciplinar o participando en grupos de investigación interdisciplinarios y/o transdisciplinarios, explorar alternativas metodológicas que posibiliten la transformación de realidades sociales a través de las ciencias. Este elemento integra la creatividad, la innovación, el manejo adecuado de recursos, actitud de apertura y flexibilidad para adoptar paradigmas alternativos y/o complementarios, ligado a los diferentes procesos de transformación e innovación educativa de la universidad (Valle Lima & Otros, 2003), (De Armas, Ramirez, & Valle

lima, 2011), (Garcia, Fernandez, & Fatima, 2013), contribuye a la producción de conocimiento resaltando procesos de mejoramiento continuo en la profesionalidad y por tanto en la construcción de identidad profesoral y a la motivación permanente dada las posibilidades de reconocimiento institucionales y de la comunidad científica.

-El servicio y la proyección social faculta y concreta la articulación de la educación superior con el contexto, tomando como base el reconocimiento de las problemáticas propias del entorno, en acuerdo con la relación compleja local/nacional/global, con pertinencia disciplinar, interdisciplinar y/o transdisciplinar, organizacional y social en el ejercicio académico universitario. Compromete actitudes y aptitudes directamente relacionadas con su quehacer docente y disciplinar, con la producción de conocimiento y compromiso con el desarrollo de las diferentes acciones formativas de educación permanente y para la vida.. Integra la actitud y la aptitud para identificar necesidades y oportunidades de desarrollo de los diferentes actores sociales del contexto económico, empresarial y social-cultural, para hacer y desarrollar propuestas y prestar servicios, contribuyendo, al desarrollo integral y sustentable acorde con el encargo social de la educación.

-La gestión académica - administrativa faculta para planear, implementar, controlar, evaluar y realizar acompañamiento, orientación y asesoría, contribuyendo a la optimización de la gestión académica en correspondencia con las diferentes materias, programas y

unidades académicas con que interactúa, partiendo del compromiso insoslayable con la calidad y el mejoramiento continuo. Compromete la actitud y aptitud para organizar y controlar tanto el tiempo como los recursos disponibles, para el trabajo en equipo, tomar y/o participar en la toma de decisiones oportunas y adecuadas, orientadas hacia el cumplimiento de los diferentes compromisos académicos implicados en los diferentes procesos formativos, que integran el liderazgo, la actitud proactiva, la innovación, entre otros.

Discusión de los resultados

Tomando como referencia el problema de investigación, la metodología y las metas de estudio, se puede argumentar lo que sigue.

Al intentar comparar las propias conclusiones con las de otros autores, se afirma, en términos generales, que en Colombia aún está incipiente o no existe la investigación educativa que soporte el diseño, desarrollo e implementación curricular de los procesos educativos con enfoque de competencias; ello es más evidente en lo que respecta a la formación y desarrollo profesoral en los diferentes ámbitos, incluido el de la educación superior. Una rápida revisión documental e interpretación realizada en el campo de los estudios curriculares en Colombia (Montoya V., J., 2016), pone de manifiesto que, si los estudios curriculares en nuestro país son relativamente nuevos, ello sí que cobra fuerza en el ámbito de la educación con enfoque competencias.

El enfoque de competencia, la competencia profesional y la competencia profesoral propios de la Institución, visibilizan, de una manera explícita e innovadora, la condición de que estas se caractericen desde la perspectiva y prospectiva del desarrollo humano. Para ello, consideramos, fue importante el rastreo histórico-crítico del concepto y, por consiguiente, su evolución, diferenciando nuestra propuesta de otras atribuciones de significado realizadas internacional y nacionalmente.

La conceptualización sobre la naturaleza de los conceptos de desarrollo profesoral y competencia profesoral que se propone se realiza con fundamento en los sistemas dinámicos complejos no lineales, entendidos como un proceso complejo que se explica por la emergencia de la novedad cualitativa de niveles de orden superior debido a las interacciones entre sus componentes en virtud de su conexidad, y del sistema (vinculante) con el entorno. Asumir sistemas dinámicos complejos no lineales, se relaciona directamente con el Modelo pedagógico Institucional por cuanto permite alinear desde una concepción de pensamiento complejo el programa educativo para el desarrollo profesoral.

El mecanismo interno que posibilita la emergencia de los nuevos niveles de desarrollo es la autoorganización o la producción de sí del sistema (como una unidad en la relación dialéctica integradora mente/cerebro/cuerpo/entorno), (Morin, Ciurana, & Motta, 2003), (Bunge, 2004), (Moriello, 2013), (Puche, 2009);

En lo que respecta al por qué, el para qué y el planteamiento que se hace de la competencia profesoral, interesa destacar que su justificación reside en la importancia que se le atribuye al concepto, si este es potente, inclusivo, sistémico e innovador, al tomar como punto de partida la relación compleja mente/cerebro/cuerpo/entorno (Moriello, 2013) y el recurso a la metáfora del iceberg, esto es, en la unidad de lo endógeno/exógeno a la persona, contribuyendo, de esta manera, a mejorar la calidad de la educación en la Institución. Se ubica en el contexto más amplio, incluyente y sistémico del enfoque de competencia asumido por la Institución, en donde se destacan, entre otros aspectos esenciales, los siguientes: forma parte del concepto más amplio de <<competencia>>, pone en diálogo una conceptualización desde la óptica de una ecología del desarrollo a escala humana, tiene un carácter general, es contextual, compromete el aprendizaje entendido como proceso activo, constructivo y coconstructivo, consolidado como cambio conceptual, procedimental y metodológico, actitudinal, ético y axiológico, así que en los ámbitos más reducidos, esto es, en el trabajo educativo en el aula de clase y en lo que respecta a las contribuciones al desarrollo profesoral por niveles, su concreción compromete directamente las dimensiones humana, pedagógica y de producción intelectual, establecida así como la unidad de la relación de lo interno/lo externo del sujeto, los que se alcanzan con el soporte de determinadas acciones realizadas en la mente/cerebro/cuerpo del(de la) profesor(a), que como persona, como ser humano, integral e integrado, se cualifica, se construye, se desarrolla y redefine permanentemente en

contexto y con otros(as) permitiendo construir su identidad profesoral y avanzar hacia mayores niveles de crecimiento y mejoramiento profesional y humano; dado que el concepto de desarrollo asumido y el nivel de desarrollo de la competencia se pueden asociar tanto al concepto dialéctico de Desarrollo desde la concepción humanista, como al concepto de Zona de Desarrollo Próximo (Vygotski, 1989), (Wertsch, 1988).

Se pone de presente la necesidad de realizar futuras investigaciones en el marco curricular, en lo que respecta a los procesos educativos, en general, en la educación superior, en particular, en la Institución, tomando como hipótesis de trabajo curricular el enfoque de competencias, en especial en lo tocante con el desarrollo profesional y desarrollo profesoral, en nuestro caso. A la vez, es una invitación especial a innovar, desde el punto de vista curricular.

Conclusiones:

Se encuentra que los desafíos educativos de resignificación y metodológicos que presenta este tercer milenio en el contexto de la denominada sociedad de la información y el conocimiento son gigantescos, dado el elevado nivel de complejidad del problema educativo que se afronta.

El enfoque de competencia institucional, en coherencia con los conceptos competencia profesional y competencia profesoral, constituye una hipótesis de trabajo curricular,

alternativa, innovadora y plausible, que demanda investigación educativa y trabajo en equipo interdisciplinar.

El enfoque de competencia requiere, como una condición necesaria, su caracterización desde el punto de vista del desarrollo a escala humana; ello permite avanzar mucho más allá de una formación profesional reducida y simplificada, única y exclusivamente para el trabajo.

El desarrollo profesoral tiene sus antecedentes en el modelo pedagógico institucional, sustentado desde el pensamiento complejo, la gestión del conocimiento y la concepción humanista de la educación, elementos pertinentes para el establecimiento de la competencia profesoral que describe las funciones que debe desempeñar en la docencia, la investigación, la proyección social y el apoyo académico-administrativo desde sus componentes básico, transversal, específico y de la ética y el desarrollo humano.

Las indagaciones teóricas realizada desde diversas posturas, permitió un constructo teórico y conceptual propio y contextualizado del desarrollo profesoral, como contribución científica que sustenta el modelo ideal y la determinación de variables para la identificación de la competencia necesaria y la modelación para un Programa Educativo en el marco del mejoramiento continuo.

La propuesta contribuye a transformar la Institución Universitaria Antonio José Camacho en una entidad

educativa innovadora que tribute al desarrollo humano sostenible.

“Locura es hacer la misma cosa una y otra vez esperando obtener diferentes resultados”
Einstein, A.

“Un pensamiento que se mueve en los detalles y el análisis, y no alcanza a integrar lo que ha sido previamente desmembrado, (Bono, 2004) no es suficiente para identificar y trabajar desafíos globales.”
Morin, E. & Delgado, C. J.

Referencias

Añorga, J. (2014). La Educación Avanzada. La Habana.

Beraza, M. Á. (2013). Innovar en tiempos de crisis. Capítulo introductorio del libro “innovación a la docencia universitaria”. Colombia: Red Iberoamericana de Pedagogía.

Bolívar, A., Fernández, M., & E., M. (2005). Investigar la identidad profesional del profesorado: una triangulación secuencial. *Qualitative Social Research*.

Bono, E. (2004). El pensamiento creativo.

Bunge, M. (2004). Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad de conocimiento. Buenos Aires: Gedisa.

Bustamante, z., & Gillermo. (2001). El concepto de competencia, Una mirada interdisciplinar. Tomo I. Bogota, Colombia: Alendría Libros.

Bustamante, Z., & Guillermo. (2002). El concepto de competencia. Una mirada interdisciplinar, tomo II. Bogotá, Colombia: Alejandría Libros.

Bustamante, Z., & Guillermo. (2003). El concepto de competencia. Un caso de contextualización, Tomo III. Bogotá, Colombia: Alejandria Libros.

De Armas, Ramirez, & Valle lima, A. (2011). Resultados científicos en la investigación educativa. . La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Delors, Jacques, & Otros. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Madrid, España: UNESCO.

Diaz Villa, M., & Otros. (2006). Educación Superior: horizontes y valoraciones. Cali, Colombia: Bonaventuriana, USP.

Garcia, B., Fernandez, A., & Fatima. (2013). *Transformación de la institución educativa*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

González, G., & Barba, J. (2013). Formación permanente y desarrollo de la identidad reflexiva del profesorado dede la

perspectiva grupal e individual. . *Curriculum y Formación del profesorado*.

Henao Willes, M., & Otros. (2002). Educación Superior. Sociedad e Investigación. Bogotá, Colombia: ASCUN.

Imbernón, F. (2007). La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional. . Barcelona, España: Graó.

Jaimes, J., Callejas Cuervo, G., & Otros. (2009). Competencias del Siglo XXI. La autonomía, los procesos de pensamiento y las TIC. Bogotá, Colombia: Grupo Noriega.

Kopnin, P. (1996). *Lógica Dialéctica*. México: Grijalbo S.A.

Ladron de Guevara, C., & Laureano. (1985). Metodología de la investigación científica. Problemas del método en las ciencias sociales. Bogotá, Colombia: USTA.

Marcelo, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona, España: Promociones y Publicaciones Universitarias.

Martinez, M. (1999). El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación. *Investigación Educativa*.

Maturana, H. (2002). *El sentido de lo humano*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones S.A.

Max-Neef, Manfred, E., Hopenhayn, A., & Martin. (1996). *Desarrollo a Escala Humana. Una opción para el futuro*. Medellín, Colombia: Proyecto 20.

Mera, H., Muñoz, C., & Vanegas, A. (2010). LINEAMIENTOS CURRICULARES DE LA FORMACIÓN POR CICLOS Y COMPETENCIA. Cali, Colombia: UNIAJC.

Moriello, S. A. (2013). *Ciencias de la Complejidad*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Librería.

Morin, Ciurana, & Motta. (2003). *Educación en la era planetaria*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Bases para una reforma educativa*. Buenos Aires, Argentina: Nuevo Visión.

Morin, E., & Delgado, D. (2018). *Reinventar la Educación. Abrir caminos a la metaformosis de la humanidad*. Bogotá, Colombia: Ediciones desde abajo.

Muñoz, C., Mera, H., Fuenmayor, F., & Vanegas, A. (2010). *Lineamientos curriculares por ciclos y competencias*. Cali, Colombia: UNIAJC.

Najmanovich, D. (2008). *Mirar con nuevos ojos. Nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.

Navarro, R. P. (2009). *¿Es la mente no lineal?* Cali, Colombia: Univalle.

Nemiña, R., García, H., & Montero, L. (2009). Desarrollo profesional y profesionalización docente, perspectivas y problemas. *Curriculum y Formación de profesorado*.

Palacio, Z. (2016). Actividades y Evaluación del Ejercicio Profesional. Cali: UNIAJC.

Palacio, Z. (2019). Tesis: Programa Educativo de Desarrollo Profesional. La Habana, Cuba: UCPEJV.

Parra, C., Gómez, M., Encima, I., & Almenarez, F. (2010). La formación de los profesores universitarios, una asignatura pendiente de la universidad privada en Colombia. *Edu-Edu*, 13.

Puche, N. (2009). *¿Es la mente no lineal?* Cali, Colombia: Univalle.

Roa Varelo, A., & Pacheco, I. (2014). Educación Superior en Colombia. Doce propuestas para la próxima década. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Sacristán, J. G. (2009). Educar por competencias, ¿Qué hay de nuevo? Madrid, España: Morata, S.L.

Santos, I. M. (2014). Hacia un enfoque sistémico de las contradicciones en la investigación educativa. Camaguey, Cuba: Humanidades Médicas.

Stenhouse, L. (1984). Investigación y desarrollo del curriculum. Madrid, España: Morata.

Tobón, S. (2015). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.

Torres, E. O. (2009). La Psicodidáctica y el uso de las contradicciones dialécticas en el proceso de enseñanza - aprendizaje. *Iberoamericana*.

UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe. Chile: UNESCO.

UNIAJC. (2012). Modelo Pedagógico Institucional. Cali: UNIAJC.

UNIAJC. (2012). Plan Estratégico de Desarrollo 2012 - 2019. Cali: UNIAJC.

UNIAJC. (2015). Plan de Cualificación y Desarrollo Profesorado. Cali: UNIAJC.

UNIAJC. (2015). Proyecto Educativo Institucional. Cali: UNIAJC.

Valencia Tabares, s. (2012). El Péndulo, la espiral y el holograma. Metáforas para pensar la Universidad. Cali, Colombia: Universidad del Valle.

Valle Lima, A., & Otros. (2003). *La transformación educativa. Consideraciones*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Vigotski, L. (1983). Obras escogidas. Génesis de las funciones psíquicas superiores. Moscú: Editorial Pedagógica.

Villegas, E. T. (5 de NOVIEMBRE de 2016). *UNESDOC, Biblioteca Digital*. Obtenido de UNESCO: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133010>

Vilma, S., Rosa Maria, M., & Esteban. (2011). Una mirada internaional a las competencias docentes universitarias. . Barcelona, España: Octaedro.

Vygotski, L. (1989). El desarrollo d los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Editorial Crítica.

Wertsch, J. (1988). Vygotski y la formación social de la ment. Barcelona: Paidos.

Zubiría, J. D. (2014). ¿Cómo diseñar un currículo por competencias? Fundamentos, lineamientos y estrategias. Bogotá, Colombia: Magisterio Editorial.

Zuleta, E. (2015). Elogio de la dificultad y otros ensayos. Bogotá, Colombia: Planeta Colobia.

CAPÍTULO 13

DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES ADAPTATIVOS A ESTILOS DE APRENDIZAJE UTILIZANDO MAPAS AUTO-ORGANIZADOS -SOM-

Isaac Díaz Cardona, Jenny Cuatindioy Imbachi, Liliana
González Palacio, John Mario García, Mario Alberto Luna del
Risco

Universidad de Medellín

Colombia

Sobre los autores

Isaac Díaz Cardona: Estudiante de la Universidad de Medellín, de la facultad de ingenierías. Estudia ingeniería de sistemas y cursa séptimo semestre. Es bachiller de la institución educativa San Juan de los Andes y cuenta con una media técnica de gestión de negocios. Se interesa en el desarrollo, testeo, seguridad informática, experiencia de usuario y tecnología.

Correspondencia: idadiaz323@soyudemedellin.edu.co

Jenny Cuatindioy Imbachi: Profesora asistente en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín-Colombia. Es ingeniera de telecomunicaciones, magíster en ingeniería de la Universidad de Antioquia- Colombia. Sus intereses de investigación son: Teoría de telecomunicaciones, sistemas de comunicaciones de transporte y acceso.

Correspondencia: jecuantindioy@udem.edu.co

Liliana González Palacio: Profesora asociada en la Facultad de ingeniería de la Universidad de Medellín- Colombia. Es ingeniera de sistemas, magíster en ingeniería y Doctora en ingeniería de la Universidad de Antioquia- Colombia. Sus intereses de investigación son la gamificación para la educación en ingeniería, las plataformas virtuales de aprendizaje, los sistemas ubicuos, la innovación abierta, y la ingeniería de software.

Correspondencia: ligonzalez@udem.edu.co

Jhon Mario García: Profesor auxiliar en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín- Colombia. Es ingeniero civil de la Universidad de Medellín y doctor en ingeniería de la Universidad de Medellín - Colombia. Sus intereses de investigación están relacionados con temas como resistencia de materiales y avances en educación en ingeniería.

Correspondencia: magonzalez@udem.edu.co

Mario Alberto Luna del Risco: Profesor asistente en la Facultad de ingeniería de la Universidad de Medellín-Colombia. Es ingeniero ambiental de la Universidad Pontificia Bolivariana, Magister en Ciencias Ambientales - INSTITUT SUPERIEUR AGRICULTURE y PhD. En Conservación Ambiental- EESTI MAAULIKOOL. Sus intereses de investigación son: energía y conservación ambiental, experiencia de usuario, diseño y escalado de productos.

Correspondencia: mluna@udem.edu.co

Resumen

Al identificar la necesidad de disminuir los índices de deserción, se propuso mejorar las estrategias metodológicas utilizadas en la educación impartida en las plataformas virtuales, incluyendo en la etapa de diseño de los cursos, las capacidades cognitivas de los estudiantes. El proceso inició caracterizando la plataforma virtual Kuepa, posteriormente, basándose en la información obtenida, se diseñaron e implementaron los componentes de software que permitieron integrar las funcionalidades de identificación del estilo de aprendizaje de cada participante utilizando el modelo Kolb y las redes neuronales, mediante la aplicación en este proyecto de la metodología de cascada. Es importante resaltar que se incluyeron los beneficios de las redes neuronales, mediante el algoritmo SOM, para identificar el estilo de aprendizaje de los estudiantes. El desarrollo de este proyecto permitió identificar en el prototipo de curso de evaluación aplicado a un área de Ingeniería Civil, que aumentarían los tiempos de

permanencia y consulta en la plataforma utilizados por los estudiantes. Además, en la etapa de evaluación mejoraron los indicadores de capacidades y destrezas adquiridas por los estudiantes.

Palabras Claves: cursos virtuales, ciencias computacionales, estilos de aprendizaje, inteligencia artificial, mapas auto-organizados, test de Kolb.

Design of virtual courses adapted to learnind styles using Self-Organized Maps -SOM-

Abstract

When identifying the need to decrease dropout rates, it was proposed to improve the methodological strategies used in the education provided on virtual platforms, including in the course design stage, the students' cognitive abilities. The updated process characterizing the Kuepa virtual platform, subsequently, the information obtained, was designed and implemented the software components that allowed the integration of the learning style identification functionalities of each participant using the Kolb model and neural networks, through the application in this project of the waterfall methodology. It is important to highlight that the benefits of neural networks are included, through the SOM algorithm, to identify the learning style of the students. The development of this project identified in the prototype of the evaluation course applied in a Civil Engineering area, which increases the residence and consultation times on the platform used by the students. In addition, in the

evaluation stage, the indicators of abilities and skills acquired by the students improved.

Keywords: artificial intelligence, computational sciences, Kolb test, learning styles, Self-Organized Maps, virtual courses.

Introducción

Actualmente, se ha identificado que existen oportunidades de mejora en la accesibilidad a la educación, en Colombia al igual que lo descrito por (Moreira, et al, 2018), aspectos como la centralización de las instituciones educativas en zonas urbanas y también las diferencias entre los cronogramas de las universidades y las actividades de sostenimiento de un gran porcentaje de la población, no facilitan el acceso a planes educativos. Entidades gubernamentales y de educación en Colombia, conscientes de estas situaciones, identifican la educación virtual como herramienta de apoyo que les permite alcanzar a más regiones, teniendo en cuenta que el uso masivo de internet y las redes sociales permitido por las tecnologías de información y comunicaciones, muestran la tendencia de una estrecha relación de la sociedad con los desarrollos tecnológicos, desafiando nuevas estrategias que impulsan la interacción del pensamiento y el nuevo paradigma sociedad 3.0.

La enseñanza en entornos virtuales se incorpora por las necesidades de acceso de la población a la educación, pero actualmente, este proceso presenta un alto grado de deserción, identificándose la necesidad de mayor

flexibilidad, accesibilidad, usabilidad y amigabilidad según (Coyago, Puente, & Jiménez, 2017). Al desarrollarse un curso virtual de la misma manera que un curso presencial, establece un escenario idóneo para explorar métodos de aprendizaje y de enseñanza, que favorezcan el desarrollo de las actividades de aprendizaje sin limitaciones.

La educación virtual mejora los problemas de accesibilidad y ofrece grados de flexibilidad en la creación de ambientes centrados en los estudiantes, según (Ainoutdinova et al, 2017), pero según (Barrera Rea & Guapi Mullo, 2018) a pesar de estas posibilidades, existe un amplio camino que recorrer en cuanto al desafío de permitir que el alumno comprenda los conceptos impartidos en la plataforma; debido a que el contenido es ofrecido de la misma manera a cada estudiante, reflejándose en los índices de deserción y evaluación.

Las plataformas virtuales de aprendizaje son herramientas que permiten la comunicación entre actores como estudiantes, profesores y administradores en el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando los avances de las tecnologías de información y comunicaciones. La investigación sobre herramientas, técnicas y métodos que mejoren la relación y experiencia entre estudiantes y docentes en plataformas virtuales es de gran interés, debido a las ventajas de la utilización de las plataformas virtuales y los desarrollos en las tecnologías de información y telecomunicaciones, las cuales han sido identificadas por los dirigentes de diferentes países como estrategias clave

para el desarrollo de sus poblaciones, según (Brusilovsky et al 2003) y (Rama, C et al, 2016).

Identificando estas oportunidades de mejora, el proyecto apoyado por entidades de educación como la Universidad de Medellín y Kuepa y por entidades estatales a nivel regional como la Gobernación de Antioquia, propone mejorar estrategias metodológicas enfocándose en la personalización de la educación, para disminuir índices de deserción en la educación virtual, temáticas abarcadas en este artículo.

En el campo de la inteligencia artificial hay múltiples opciones por explorar y que pueden dar solución a la personalización de contenidos en plataformas tipo sistemas de gestión de aprendizaje (*LMS, Learning Management System*). Una alternativa es emplear las redes neuronales artificiales (*ANN, Artificial Neural Network*), que consisten en sistemas de procesamiento de información inspiradas en las redes neuronales biológicas. Las ANN han permitido dar a conocer y predecir el comportamiento de los alumnos y obtener conclusiones en etapas tempranas del proceso de aprendizaje (Villaverde, Godoy, & Amandi, 2006). Todo esto conlleva a acelerar la adaptación y personalización, sin recurrir a que el docente deba analizar el perfil del estudiante, y por ende discriminar el contenido para este según (Gordillo, 2002).

En concordancia con estas situaciones, se propone dentro de un curso virtual de nivel universitario, identificar el estilo de aprendizaje de los estudiantes inscritos según Kolb y

comparar este resultado con ayuda de redes neuronales de acuerdo a la interacción de los estudiantes con la plataforma según las actividades propuestas en el curso y a los resultados obtenidos. En el presente artículo se presenta el detalle de una red neuronal tipo mapa auto-organizado (SOM, *Self-Organizing Maps*) que fue integrada al funcionamiento de una plataforma LMS llamada Kuepa, para ofrecer personalización a los estudiantes una vez identificado su estilo de aprendizaje, debido a que los SOM poseen aprendizaje no supervisado y competitivo (Roa et al., 2005) y favorecen la categorización de estudiantes, a partir de este punto se traza una ruta acorde a su estilo de aprendizaje.

Es importante que el lector conozca que este artículo presenta un avance parcial del proyecto, el cual llega hasta el diseño de las etapas de la adaptación a la red neuronal utilizada para identificar el estilo de aprendizaje de los estudiantes.

Metodología de Desarrollo

Los autores (Pérez, T., et al 2019) y (Génova, G., et al 2004) definieron la abducción como un indicio indefinido, que detalla lo no conocido utilizando información que permita estructurar bases de la temática de interés, posteriormente los autores propusieron mediante la formulación de la hipótesis, explicar los fenómenos de estudio. (Cogollo, et al, 2001) define el inicio del método abductivo como un punto del proceso que va de lo singular a lo universal, sólo hay manera de saber que algo es, a través de indicios, de esta

recopilación y análisis de información sobre las características que exige una plataforma virtual actualmente, sobre los temas de estilos de aprendizaje y aplicación de inteligencia artificial en entornos virtuales. Se aplicaron sesiones de cocreación con un grupo de expertos en educación virtual de la ciudad de Medellín, algunos de estos expertos gestionan las plataformas virtuales de las universidades de la ciudad, donde se generan programas de estudio a nivel de diplomado y también de las asignaturas de los programas que imparten en las universidades de la ciudad. También, se realizaron entrevistas a profesores y estudiantes de la comunidad universitaria de la Universidad de Medellín, para identificar las características que se requieren dentro de una plataforma virtual y contrastar estos resultados con la información analizada en las bases de datos, se crearon documentos de recopilación de este trabajo y socialización entre los investigadores del proyecto mediante las sesiones expositivas que se dieron periódicamente.

2.Revisión de plataformas virtuales. Dentro de este proceso los estudiantes del grupo realizaron la tarea de revisión de las propiedades de las plataformas virtuales que se consultan como apoyo a su formación profesional, se seleccionaron tres plataformas para su evaluación.

3.Conocimiento de la plataforma Kuepa. Mediante sesiones virtuales y presenciales se generaron ejercicios que permitieron la exploración y caracterización de la plataforma desarrollada por KUEPA.

4. *Trabajo de campo.* Las actividades de esta fase se dividieron en dos etapas, inicialmente con el fin de obtener datos sobre el entorno y usabilidad de plataformas virtuales para el aprendizaje, se emplearon encuestas virtuales dirigidas a docentes de distintas comunidades universitarias. Así, se concluyeron las bases de estas plataformas y se delimitaron las funcionalidades de carácter innovador que facilitan el aprendizaje. Posteriormente a la etapa de implementación de funcionalidades, se realizaron actividades clasificadas dentro de trabajo de campo, donde se contó con la ayuda del grupo de estudiantes y profesores de ingeniería civil de la Universidad de Medellín para analizar el impacto de la inclusión de aspectos de personalización en un curso con modalidad virtual, planteado para la formación de estudiantes universitarios de ingeniería.

5. La etapa de *definición de requisitos* permitió delimitar las funcionalidades desde el ámbito de desarrollo hacia KUEPA, esto se logró mediante el uso del *User Story Mapping*, priorizando y segmentando los requisitos con objetivo de optimizar la fase de desarrollo en *Backlogs*, usando cada segmento que representa valor al uso final dado por un estudiante, comienza la base al valor para un estudiante; finalmente, se desarrolla cada *Backlog* en etapas conocidas como *Sprint Backlog*, generando así prioridad para el producto final.

6. En la etapa *implementación de funcionalidades* se crearon grupos de trabajo, los cuales estuvieron conformados por estudiantes de psicología, ingeniería de sistemas e

ingeniería civil dirigidos por investigadores de la Universidad de Medellín, los cuales tuvieron un canal de comunicación directo con los investigadores de la empresa del sector de educación KUEPA, quienes implementaron las características diseñadas sobre la plataforma virtual base, desarrollada por esta empresa. Los grupos de trabajo se centraron en los siguientes temas: personalización de cursos ofrecidos en plataformas virtuales, la exploración de las características de la plataforma virtual KUEPA y la inclusión de inteligencia artificial en la plataforma para alcanzar la personalización de la plataforma virtual. En base a esto, se crea el curso a nivel de pregrado con modalidad virtual denominado Resistencia de Materiales, del área de ingeniería civil, este incluyó funcionalidades de personalización.

7. Difusión del nuevo conocimiento. En esta etapa se participa en eventos de divulgación de conocimiento donde se permite exponer los desarrollos alcanzados. De forma complementaria se crea una plataforma web donde se presentan los desarrollos alcanzados en este proyecto de investigación. Finalmente, se propuso e inició la coordinación de un evento donde se integren investigadores del área, con el interés de presentar el desarrollo y resultados del curso implementado a nivel de pregrado dentro del área de ingeniería civil, utilizando la plataforma Kuepa que integra las ventajas de ABP y de los estilos de aprendizaje.

Resultados

En esta sección se describen los resultados alcanzados siguiendo las etapas de la metodología descrita anteriormente.

Revisión de antecedentes

La revisión bibliográfica realizada permite afirmar que en la educación actual a nivel virtual existen oportunidades de mejora en aspectos como: interacción profesor-estudiante, en las estrategias para motivar al estudiante y en el establecimiento de relaciones de confianza que son factores importantes y a la vez complejos de implementar según (N. Reyes, 2011) y (Gonzalez, Gomez, Echeverri, 2017). Autores como (R. Y. Tosina, L. A. Díaz, and F. Blázquez, 2012) indican que la mayoría de los individuos que eligen el esquema virtual se debe a su falta de tiempo o a dificultades económicas y en el peor de los casos lo hacen porque piensan que será más fácil de aprobar. En esta fase también se identificó que muchas plataformas virtuales reinciden en las falencias del sistema de educación presencial y que los estudiantes que asumen esta nueva modalidad requieren de aptitudes como disciplina, autonomía, horarios de estudio, buenos hábitos y eficiencia.

Respecto al aprendizaje, según (Rieh et al, 2016:33) cada individuo tiene un proceso diferente debido a las formas diferentes en que los factores cognitivos, fisiológicos y socio-afectivos han influenciado al individuo. El factor cognitivo, está relacionado con aspectos como la

percepción, la memoria, la atención, el lenguaje, el nivel de conocimiento y habilidades previas alcanzadas, el factor fisiológico relaciona las reacciones que tienen las neuronas frente a los estímulos que recibe mediante los sentidos y el factor socio-afectivo está asociado a aspectos como la comunicación, aceptación y relaciones interpersonales que le dan capacidad para afrontar diversas situaciones, también se incluye en este factor los rasgos de personalidad, background social, nivel de motivación, objetivos personales, entre otros aspectos.

En la sociedad de la información, lo que necesitan los estudiantes de la educación no es fundamentalmente información sino adquirir la capacidad de organizarla y atribuirle significado y sentido (Aretio, L. G., Corbella, M. R., & Figaredo, D. D, 2007), estos autores también indican que los resultados del aprendizaje dependen del estudiante en un 58%, del entorno en un 40% y del profesor en un 2%.

Existen diferentes modelos empleados para definir el estilo de aprendizaje de un estudiante, en la plataforma KUEPA se adaptó el modelo Kolb, aunque es importante indicar que también se evaluaron los modelos Felder Silverman y VARK en las reuniones de co creación generadas en el proyecto. El modelo adoptado se caracteriza por definir el estilo de aprendizaje de un estudiante en cuatro áreas denominadas: convergente, asimilador, divergente y acomodador, esta clasificación indica los rasgos predominantes en el proceso de aprendizaje de un estudiante, pero puede también tener rasgos con menor incidencia los otros estilos de aprendizaje, según (Sudria et al, 2018:97).

La clasificación depende de la actitud del estudiante frente a las experiencias y al conocimiento. Particularmente, frente a las experiencias, el estudiante puede tener una actitud reflexiva o activa y frente al conocimiento se puede tener una preferencia a lo pragmático o a lo teórico. Las cuatro áreas de clasificación del estudiante en los estilos de aprendizaje, dentro del modelo Kolb se definen en la tabla 1.

Tabla 1. Características de los estilos de aprendizaje bajo el modelo Kolb

Estilo	Experiencia	Conocimiento	Características	Actividades
Convergente	Activo	Teórico	Pragmático, disfruta aspectos técnicos y experimentales, es deductivo, poco empático, líder	Desafíos, actividades cortas, resultados inmediatos
Asimilador	Reflexivo	Teórico	Poco sociable, reflexivo, sintetiza bien, disfruta la teoría, planificador, investigador.	Actividades que relacionen modelos o teorías, ideas con desafíos e indagación.
Acomodador	Activo	Pragmático	Sociable, organizado, acepta retos, impulsivo, busca objetivos, impulsado a la acción, poco analítico, flexible, comprometido.	Relación teórico práctica, práctica inmediata de lo aprendido.
Divergente	Reflexivo	Pragmático	Sociable, generador de ideas, espontáneo, empático, imaginativo, emocional, intuitivo, sintetizador de ideas	Observación, análisis y formulación de soluciones.

El autor define estos estilos basándose en el proceso de aprendizaje, que tiene como fases la percepción de la información y su procesamiento. En la fase de percepción

algunos estudiantes tienen preferencia por los aspectos teóricos y otros por los aspectos prácticos, es decir, que utilidad se obtiene de la aplicación del conocimiento. En la fase de procesamiento, algunos estudiantes tienen preferencia por experimentar de forma activa y otros por observar y analizar la experimentación desde diferentes ángulos, es decir, de forma reflexiva según (Saldana et al, 2018) y (Idris, et al 2009). De estas fases, se generan los cuatro estilos de aprendizaje que se utilizan para clasificar al estudiante, con el objetivo de brindar metodologías y material de apoyo acorde a la facilidad de aprendizaje que cada estilo define.

En la etapa inicial de matrícula a un curso, dentro de la plataforma Kuepa, se solicitan los datos al estudiante y también se propone desarrollar un test, el cual permite la asociación del estudiante a un estilo de aprendizaje, de acuerdo al modelo Kolb. Posteriormente, mediante el estudio del comportamiento del estudiante frente a recursos, selecciones de material, tiempo de evaluación de material, entre otros factores, se evalúa el estilo de aprendizaje del estudiante, aplicando inteligencia artificial y se corrobora con los datos obtenidos en el test inicial. El estudiante y el docente son informados sobre los resultados de clasificación respecto al estilo de aprendizaje.

La capacidad de adaptación de un sistema a un entorno para resolver un problema es definida como inteligencia artificial (IA) (Colchester, Hagra, Alghazzawi & Aldabbagh, 2017). La IA dota a los sistemas virtuales de capacidades que les permitan comprender el comportamiento de los

estudiantes en cuanto a su forma de aprendizaje, información utilizada para guiar al estudiante indicando estrategias y material pedagógico que faciliten su aprendizaje, como es el interés de este proyecto de investigación (Nambisan, 2002). En la enseñanza, la aplicación de la IA ha dado frutos en áreas como estrategias y metodologías de aprendizaje, métodos de evaluación, creación de objetos de aprendizaje, contenidos, entre otros aspectos, según (Rodríguez, L, et al 2017)

El proceso de revisión bibliográfica permitió observar que se cuenta con diversos lenguajes de desarrollo, herramientas computacionales y en general un gran avance tecnológico, que permite la introducción de los beneficios de la IA en diferentes campos. Además, existen diferentes clasificaciones de algoritmos de IA, entre ellos redes neuronales, los cuales están desarrollados basándose en el comportamiento del cerebro de los seres vivos, donde las unidades fundamentales son las neuronas que tienen como función transmitir impulsos eléctricos en función de las entradas que reciben y permitir el conjunto de comportamientos y razonamientos (Lo & Shu, 2005). Entre los principales algoritmos de la clasificación redes neuronales se encuentran: Regresión, separación, feed forward, neuronas recurrentes, mapas Kohonen y Hopfield.

(Mathivet 2019), define dentro IA un motor de inferencia que consiste en el núcleo de un sistema experto, el cual permite seleccionar y aplicar las reglas, agregar los nuevos eventos o hechos a la base de datos. Además, tiene la función de encontrar y presentar la respuesta al problema

asignado y reconocer cuando no puede dar respuesta a ello, puede ser de razonamiento deductivo si parte de los hechos para obtener otros nuevos o de razonamiento inductivo, si a partir de un objetivo dado, aplica procesos para alcanzarlo (Salgueiro, Cataldi, Lage, & García Martínez, 2005).

Este avance tecnológico nos permite corroborar que el campo de la inteligencia artificial puede aportar muchas soluciones a las necesidades que el ámbito educativo plantea (Vila, E. M. S., & Penín, M. L., 2007).

Dentro de la revisión bibliográfica realizada, se encuentra la aplicación de diversos algoritmos de inteligencia artificial en entornos virtuales. En la figura 2 se encuentran los algoritmos más utilizados con fines de análisis de procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de estos entornos.

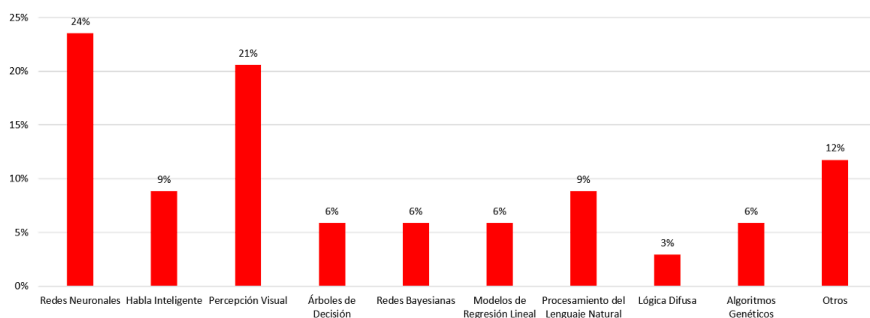


Figura 2. Redes de inteligencia artificial usadas en plataformas evaluadas (CIEB, 2019)

Como se observa en la figura 2, las redes neuronales (24%) y la percepción visual (21%) son las técnicas de inteligencia artificial más utilizadas dentro de las plataformas virtuales

evaluadas. Dentro de la plataforma Kuepa se adopta las redes neuronales debido a que aprenden a adaptarse en base a la experiencia de patrones de entrenamiento, además, no necesitan ser supervisadas, es decir, no tienen influencia externa, en este caso se ingresan patrones como entradas y esta red se encarga de categorizar los datos.

Algunos investigadores recomiendan las redes SOM a pesar de los altos requerimientos en la carga computacional requerida, se afirman que son altamente funcionales cuando se manejan muchas dimensiones o variables, el preprocesamiento de los datos es mínimo, permiten un manejo visual que ayuda a un mayor entendimiento del comportamiento de las variables y permiten obtener respuestas con un tiempo mínimo. Actualmente, se están incluyendo en el sector de educación, y también han sido ampliamente acogidas en los sectores de industria, empresarial, bancario, tendencias en la bolsa de valores, análisis de imágenes, entre otros, según (Villamarín Valencia, et al 2017) y (Hernandez, et al 2017).

El algoritmo mapas auto-organizados propuesto por Kohonen está basado en el funcionamiento de redes neuronales, dentro de este algoritmo los grupos de individuos que se obtienen están arreglados en un mapa con alguna estructura determinada, los grupos vecinos tienen algún parecido. Cada grupo está representado por una neurona de la capa de salida, cada neurona de la capa de entrada representa una variable; la red tiene solo dos capas: entrada y salida, según (Munevar-Garcia & Diaz, 2019).

Revisión de plataformas virtuales

En esta fase de la metodología se seleccionaron las plataformas que cuentan con mayor uso en el sector universitario y que incluyen cursos del área tecnológica, se observó que las plataformas exploradas no cuentan con una opción de personalizar el contenido acorde al estilo de aprendizaje de cada estudiante, también se pudo observar casos donde las plataformas están en procesos de actualización mediante la evaluación de grupos de investigación propios, que implementan y evalúan las plataformas de acuerdo a los avances y desarrollos aplicados.

En esta sección, mediante la tabla 2 se presentan los resultados de evaluación de una de las plataformas virtuales de educación seleccionadas, de acuerdo a la metodología planteada para su análisis y las recomendaciones generadas para la inclusión de estilo de aprendizaje.

Tabla 2. Resultados de evaluación de la plataforma Udemy

Aspecto	Acceso a la plataforma
Características:	Respecto a las condiciones de acceso, la herramienta ofrece un manual de usuario que guía fácilmente tanto al estudiante como al instructor para acceder a los recursos y facilidades de la herramienta.
Recomendación:	Fase que puede utilizarse para obtener información de estilo de aprendizaje del usuario
Aspecto	Perfil del estudiante y cuenta de usuario

Características	<p>El usuario accede a la herramienta con la condición de llenar un perfil de usuario, que consta de información de identificación debido a que se solicita el nombre, apellido, identificación, nacionalidad y profesión.</p> <p>Se solicita al usuario información para establecer comunicación con él, cómo e-mail, e información de plataformas sociales, las cuales son opcionales.</p>
Recomendación:	Se recomienda complementar la información de conformación de perfil de usuario para obtener información completa del estilo de aprendizaje del usuario.
Aspecto	Clasificación de los cursos
Características:	<p>La clasificación de los cursos en áreas, temáticas y sub-temáticas facilita su búsqueda de acuerdo al interés del usuario.</p> <p>Acceso a comentarios sobre experiencias de otros usuarios, clasificación por número de usuarios que han accedido al curso, calificación del curso e intensidad de horas facilita la elección del curso de acuerdo a las preferencias de usuario.</p>
Recomendación:	Esta información puede ser utilizada para la conformación de base de datos de perfil de usuario y confrontación.
Aspecto	Recursos didácticos
Características:	En los cursos explorados se ofrece acceso libre a recursos tanto visuales, textuales, auditivos y material complementario que le permitiría al usuario profundizar en la temática.
Recomendación:	Reconociendo el estilo de aprendizaje del estudiante, la herramienta podría recomendar o presentar los recursos que le permitirían al estudiante
Aspecto	Mecanismo de evaluación

Características:	Presenta las mismas estrategias de evaluación para todos los usuarios, no incluye procesos que permitan flexibilidad para alcanzar el objetivo según estilos de aprendizaje del estudiante.
Recomendación:	Es necesario hacer una incidencia fuerte en esta área de la plataforma para lograr la adaptación a estilos de aprendizaje.

Conocimiento de la plataforma Kuepa

Respecto a la plataforma Kuepa el estudio realizado permite afirmar que el sistema consiste en un entorno virtual dedicado a los procesos de enseñanza y aprendizaje, definidos como las actividades de transmisión y adquisición de conocimientos, actitudes, destrezas y valores según (Rieh et al, 2016:33). La plataforma utiliza procesos que le permite al usuario comunicarse e interactuar de forma remota, tanto con la entidad administrativa, como con la entidad de enseñanza; mediante una interfaz caracterizada por flexibilidad, amigabilidad, usabilidad y accesibilidad, sin incluir la capacidad de personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Adicionalmente, la plataforma Kuepa incluye herramientas de análisis de datos, enfocadas al rendimiento de los estudiantes. De forma general, el funcionamiento de la plataforma Kuepa presenta las mismas condiciones descritas en la tabla 2, respecto a los cursos la plataforma Kuepa permite el desarrollo de cursos de apoyo a asignaturas o temáticas como matemáticas, cálculo, idiomas, estudios de nivel media vocacional y a nivel pre universitario.

Definición de Requisitos

Las nuevas funcionalidades fueron divididas acorde al proceso estudiante - plataforma - docente de este modo se observó la necesaria comunicación entre el estudiante y la plataforma, entre el docente y la plataforma y el estudiante con el docente para alcanzar la finalidad del proceso educativo que integre características de personalización del este proceso, con este objetivo se proponen los módulos transversales de interacción y comunicación y el módulo de personalización y adaptación.

El proceso de interacción entre el estudiante y la plataforma inicia mediante el módulo de diagnóstico solicitando al estudiante aplicar el test de Kolb, para que la plataforma logre determinar el estilo de aprendizaje inicial del estudiante. Al interactuar con la plataforma, se activará un rastreo de las acciones que ejecute el estudiante; estas acciones serán supervisadas por una red neuronal que complementa el proceso de identificación de estilos de aprendizaje indicando si se presentaron modificaciones. Posteriormente a la identificación del estilo de aprendizaje se continúa con la fase de motivación, en esta instancia, la plataforma ofrece una serie de opciones acorde al conocimiento, intereses y perfil del alumno, en búsqueda de mayor afinidad con su perfil. Se propuso la creación del módulo de construcción de saberes que tiene como funcionalidad principal determinar cómo se estipula la ruta de aprendizaje apropiada. Este módulo se encarga de obtener información estadística sobre el uso y selección de los recursos, horas de contenido vistas, cantidad de

lecciones completadas, progreso global, índice de destreza del estudiante.

Para finalizar, se evalúa el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, y se retroalimentan los resultados obtenidos. Se incluyen funcionalidades como alertar al profesor debido al bajo rendimiento del estudiante, y una búsqueda de nuevas rutas de aprendizaje con el objetivo de mejorar los resultados obtenidos por el estudiante. Además, se incorporan reportes como: reporte de eventos evaluativos inconclusos de cada estudiante. reporte del estilo de aprendizaje con mejor resultado y la cantidad de estudiantes catalogados por cada estilo de aprendizaje.

Con respecto al módulo de interacción/comunicación, se propuso una configuración automática de grupos de mensajería; estos cuentan con participantes que cuentan con estilos de aprendizaje afines entre sí. También, se generan alertas y notificaciones para estudiantes sobre nuevos recursos. Se cuenta con el registro y reconocimiento de acciones, que determinan si un estudiante debe realizar cambios en su estilo de aprendizaje. Algunos parámetros tenidos en cuenta son: la frecuencia de visualización, el tiempo de visualización de recursos, frecuencia de uso de ayuda ofrecida por la plataforma y frecuencia de ayudas ofrecida por la plataforma. Un estudiante que desee interactuar continuamente con otros estudiantes podrá realizar ejercicios en conjunto, co-evaluaciones, entre otros.

Finalmente, el módulo de personalización/adaptación está basado en la red neuronal SOM, definida al comienzo de esta sección. Una red SOM permite la comprensión de los estilos de aprendizaje y características de los estudiantes, basándose en diversas variables, estas redes ayudan a identificar patrones ocultos de los datos, según (Curiel-Marin, et al 2018).

Implementación de Funcionalidades

En la fase de desarrollo de las nuevas funcionalidades para la plataforma Kuepa, se empleó la metodología de enfoque ágil, el objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos del grupo Kuepa desarrollar software rápidamente y responder a los cambios que pueden surgir a lo largo del proyecto (Canós, J. H., & Letelier, M. C. P. P., 2012). En este enfoque se priorizaron las características más relevantes y requeridas para el funcionamiento de una plataforma virtual con personalización de la educación; cada una fue implementada mediante un *sprint backlog* en un tiempo corto, de aproximadamente dos semanas, la etapa de ajustes se realizó mediante la comunicación constante entre Kuepa (desarrolladores de módulos software) y Universidad de Medellín (diseñadores de las características de la plataforma) para llegar a acuerdos entre la etapa de diseño y de implementación.

En el proceso de evaluación de la plataforma, se tuvieron en cuenta las características iniciales y los requerimientos de

estilos de aprendizaje, para introducir estos aspectos se analizaron diferentes modelos y la conclusión de la fase científica del proyecto permitió seleccionar el modelo de red neuronal SOM (Hernández & Córdova, 2017). Como su nombre lo dice, esta incorpora el concepto de “auto-organización”, además cuenta con aprendizaje no supervisado, es decir, no tienen influencia externa. Las redes neuronales SOM aprenden a adaptarse con base a experiencias de patrones de entrenamiento (Albán, Cabrera, Achipiz, & Bastidas, 2016). En estas redes se ingresan patrones como entradas y esta red se encarga de categorizar los datos (Delgado-Quintero, Garcia-Bedoya, Aranda-Lozano, Munevar-Garcia, & Diaz, 2019).

Cualquier red neuronal en su estructura algorítmica necesita (Lo & Shu, 2005): a) Datos de entrada: Información considerada relevante para producir un resultado esperado; b) Neuronas: Unidad básica de procesamiento de la red neuronal. Cuenta con conexiones a otras neuronas, con las que procesa la información de entrada y desencadena una respuesta; c) Punto de salida: Resultado procesado por las neuronas al tratar los datos.

En las redes tipo SOM, las neuronas de la capa de salida compiten por activarse y sólo una de ellas permanece activa ante una determinada información de entrada a la red. En la figura 3 se presentan las etapas de clasificación de un grupo de estudiante utilizando redes neuronales. Como se observa se tiene un grupo de estudiantes que se clasifica en distintos conjuntos, de acuerdo a los atributos de los estudiantes, que fueron evaluados mediante el test

de Kolb. Cada conjunto contiene reglas de clasificación, las cuales son aplicadas y mediante el motor de inferencia se entrega al banco de datos la clasificación del estudiante según su estilo de aprendizaje analizado por la red neuronal. Las redes tipo SOM han presentado en diversos estudios mejores resultados respecto al análisis de datos, por ejemplo, frente a K-means, según (Figuroa-Díaz, et al 2016).

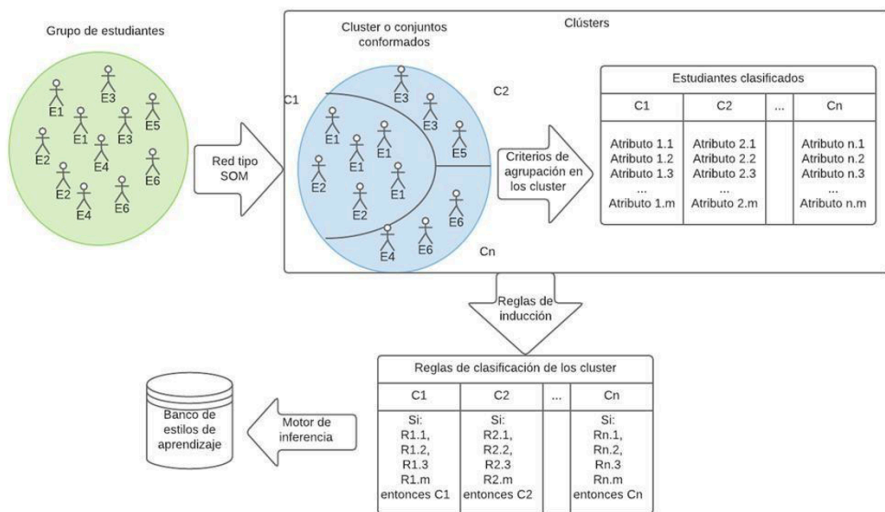


Figura 3. Funcionamiento de la red neuronal tipo SOM para Kuepa [autoría propia]

Para personalizar cursos dirigidos a estilos de aprendizaje dentro de la plataforma Kuepa, se definió el proceso mostrado en la figura 4. En primer lugar, el alumno al iniciar el proceso de interacción con la plataforma virtual debe realizar el test de Kolb (Kolb, 2007); este test permite

asignar a priori un estilo de aprendizaje, que podrá variar en torno a sus acciones y desempeño.

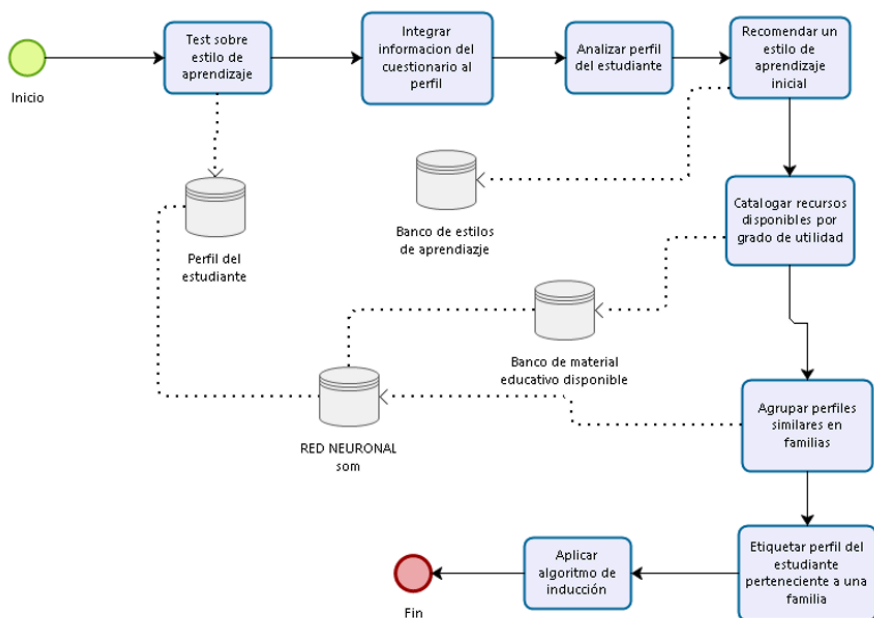


Figura 4. Proceso de adaptación de rutas de aprendizaje [autoría propia]

Toda información recopilada sobre el estudiante será relacionada a su perfil. En la base denominada Perfil del Estudiante se almacenan variables como sus datos básicos, demográficos, conocimiento, entre otras. Al tener un perfil establecido, se analiza con el objetivo de recomendar un estilo de aprendizaje, para clarificar dicha recomendación, el alumno deberá evaluar un grupo de contenido previamente seleccionado, dispuesto en diferentes formatos (video, audio, texto, entre otros) asociados a la

temática explorada. Cada sección de este contenido será calificada entre 1 y 5.

Como caso práctico se presenta el diseño y la implementación del curso de formación universitaria a nivel virtual de la asignatura Resistencia de Materiales que ha sido desarrollada hasta el momento de forma presencial, en esta materia se ha presentado durante muchos semestres dificultades en los estudiantes para alcanzar las competencias necesarias, se identificó que los estudiantes requieren en muchos de los casos, extensión del tiempo de aprendizaje y el desarrollo normal de la asignatura de forma presencial ha tenido registros de deserción y de repetición de la asignatura hasta por cuarta vez para alcanzar las competencias planteadas para el curso. La plataforma virtual Kuepa con los módulos descritos anteriormente da soporte a las características de la asignatura que de forma general se explican a continuación.

Se realiza el proceso de inscripción y al tener el grupo conformado por los estudiantes que van a asumir la asignatura, se desarrolla una encuesta, a la cual, se tiene acceso en la plataforma KUEPA, para definir el estilo de aprendizaje de los estudiantes inscritos, de acuerdo al método definido por Kolb. Clasificados los estudiantes, se conforman grupos de desarrollo y se plantean tres fases en la asignatura donde se propone dar solución a problemas o retos que permiten abarcar y aplicar las temáticas planteadas para cada etapa o fase de la asignatura Resistencia de Materiales. En cada fase el profesor tiene como funciones mediante la plataforma Kuepa, desarrollar

los conceptos mediante clases síncronas y también dirigir supervisar los procesos que los estudiantes desarrollan para dar solución al problema planteado.

Los estudiantes son agrupados dependiendo de los resultados de clasificación de estilos de aprendizaje dados por la encuesta inicial. Cada grupo tiene un reto a solucionar en cada fase de la asignatura, para ello se han definido actividades de acuerdo al estilo de aprendizaje del estudiante, como se indica en la tabla 3.

Tabla 3. Actividades a desarrollar de acuerdo al estilo de aprendizaje

Estilo de aprendizaje	Actividades a desarrollar
<p>Estilo convergente. Relaciona las diferentes posiciones frente al problema, busca definir el problema mediante un modelo que le permite describirlo de forma más clara, analiza la viabilidad de soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir el modelo físico-matemático - Análisis de variación de los parámetros - Propuestas de optimización del diseño - Generación del algoritmo
<p>Estilo divergente. Está relacionado con las fases de control de actividades, planteamiento del diseño de la solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación, definición, asignación y control de las actividades - Diseño y desarrollo físico-matemático (codificación del algoritmo) - Desarrollo de planos y diagramas de procesos - Presupuesto - Construcción, implementación y experimentación.

Estilo de aprendizaje	Actividades a desarrollar
<p>Estilo asimilador. Relacionado con estudiantes que tengan afinidad con la exploración del estado actual de posibles soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta y recopilación de la información existente - Organización y clasificación de la información existente. - Propuestas y alternativas para la solución del problema
<p>Estilo acomodador. Se presentan las propuestas prácticas, la optimización de soluciones, el planteamiento de costos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Propuestas de aplicaciones prácticas. - Análisis de riesgos (pertinencia, implicaciones, viabilidad) - Verificación final de cumplimiento de requisitos - Propuestas de optimización de la solución - Comercialización

Finalmente, se evalúa mediante entregables a cada uno de los estudiantes, existen sesiones virtuales donde se justifican los entregables de cada fase planteada. Cada entregable y participación de los estudiantes permiten a la plataforma de enseñanza aprendizaje, almacenar sus acciones y relacionarlas mediante técnicas de inteligencia artificial, para definir con más claridad el estilo de aprendizaje del estudiante.

Discusión de Resultados

El proceso de adaptación de la plataforma Kuepa a estilos de aprendizaje ha sido posible mediante la aplicación de la metodología planteada, cada fase de esta metodología permite construir paso a paso esta meta. La evaluación de las condiciones iniciales de la plataforma virtual Kuepa y la

evaluación bibliográfica respecto a los modelos incorporados en otras investigaciones permitió tomar decisiones como la selección del modelo de implementación, del modelo de inteligencia artificial y el proceso de obtención de información del estilo de aprendizaje de los estudiantes más adecuados teniendo en cuenta las características de la plataforma original Kuepa.

La selección de los estilos de aprendizaje para incluirlos en la plataforma virtual incluyó un trabajo de revisión teórica comparativa y de resultados de otros trabajos similares. La decisión por el modelo Kolb, se debió a que además de las cuatro áreas de decisión, es posible, reconocer la tendencia sobre la forma de aprender del estudiante, que pertenezcan a otras áreas clasificadas por el modelo Kolb.

El proceso de aprendizaje de las redes neuronales mediante el algoritmo SOM es muy pertinente, debido a que no requiere aprendizaje supervisado y aprende a adaptarse con base a experiencia de patrones de entrenamiento. Esta red neuronal facilita la categorización de estudiantes con formas de aprendizaje similar y el posterior despliegue de una ruta de aprendizaje acorde al estilo identificado.

En las primeras fases de los resultados obtenidos, se presentaron casos donde los estudiantes indican que no coinciden con el estilo de aprendizaje en el que se los ha clasificado. No hubo en la primera fase de entrenamiento una solución para los dos casos presentados.

La cantidad de estudiantes evaluados en el curso virtual Resistencia de Materiales es de 15 estudiantes, la cantidad de fases planteadas para el curso son tres, por tanto, el algoritmo SOM está limitado para tomar decisiones correctas con tan poca información en el proceso.

El proceso planteado para analizar el estilo de aprendizaje es nuevo, debido a que el curso presenta dentro de su metodología del proceso de enseñanza aprendizaje la realización de retos con una metodología innovadora que incluye las características de la metodología de Kolb, por tanto, la comparación con la bibliografía encontrada es aplicada dentro de la fase de diseño de requerimientos.

Conclusiones

Los resultados presentados en este artículo hacen parte de la ejecución del proyecto de investigación "Herramienta adaptativa de gestión de aprendizaje basado en problemas para potenciar el trabajo colaborativo en cursos virtuales a nivel universitario" cofinanciado por Colciencias (convocatoria 804-2018). Al contar con conocimientos técnicos previos, para iniciar la implementación de la plataforma con nuevas optimizaciones; se detectó que en pocos casos las plataformas virtuales brindan la posibilidad de personalizar el contenido acorde al estilo de aprendizaje del estudiante. Esto implica que las plataformas virtuales a pesar de brindar una solución, con respecto a estudiar de manera presencial y las dificultades geográficas, de tiempo, movilización y control con las que se cuenta; a las plataformas virtuales pueden se les pueden añadir

funcionalidades que mejoren el desempeño y el aprendizaje de los alumnos, además es un nicho que aún debe ser explorado. Las plataformas virtuales ahora pueden ofrecer el hecho de que realmente hay un interés predilecto al aprendizaje. En el campo de la algoritmia, existen múltiples técnicas asociadas a Inteligencia Artificial -IA- y las redes neuronales son las más usadas. Redes neuronales artificiales son redes interconectadas masivamente en paralelo de elementos simples (usualmente adaptativos) y con organización jerárquica, las cuales intentan interactuar con los objetos del mundo real del mismo modo que lo hace el sistema nervioso biológico, según (Matich, D. J. 2001). En el proyecto fue utilizada la red neuronal Self Organization Maps -SOM-.

En este proceso de investigación la información obtenida por las redes neuronales acerca de los estilos de aprendizaje de los estudiantes se obtuvo mediante la interacción de los estudiantes con la plataforma y la coordinación de los docentes en las fases propuestas para alcanzar los objetivos planteados, pero es necesaria un mayor número de casos de evaluación para que la red neuronal pueda generar predicciones con mayor asertividad.

La experimentación realizada permite afirmar que es muy necesaria en esta metodología la guía y orientación del docente y que el alcance de los objetivos de este curso requiere de la coordinación docente y el alto compromiso y disciplina de los estudiantes para alcanzar los objetivos de la asignatura.

El test de diagnóstico inicial de estilo de aprendizaje es una guía para el inicio de las actividades de automatización del proceso de clasificación de los estudiantes respecto a su mejor forma de aprendizaje, pero es complementado con las actividades de los estudiantes dependiendo de la forma como se plantee el desarrollo del curso y de los materiales de enseñanza aprendizaje soportados por la plataforma virtual que se generen para el alcance de cada competencia.

La etapa de diseño e implementación en este proceso de investigación permite afirmar que es fuertemente soportado por la fase de comunicación entre los docentes, estudiantes y la plataforma. La construcción de los módulos diagnóstico y los módulos transversales para personalización/adaptación y comunicación /interacción son fundamentales en el alcance de la personalización del proceso de aprendizaje soportado por la plataforma Kuepa, los cuales fueron basados en las ventajas de las redes neuronales. La evaluación de la interacción de los estudiantes con la plataforma es un área de grandes posibilidades de avance, que tiene muchas opciones de investigación.

Con el conocimiento respecto a la clasificación de los posibles estilos de aprendizaje de los estudiantes, los docentes de los cursos disminuyen el tiempo de generación de material y se enfocarán en la propuesta de recursos educativos relacionados con los estilos identificados en los estudiantes del curso. Se recomienda proyectos enfocados

en la generación de material de estudio respecto a los estilos de aprendizaje definidos por los diferentes modelos.

Agradecimientos

A la Universidad de Medellín por brindar espacios propicios y mejora de la labor docente. A Minciencias, ente financiador de la investigación en Colombia. A Kuepa, institución empresarial en el área virtual por el desarrollo ofrecido. A la Gobernación de Antioquia, por apoyar el trabajo de investigación en mejora de la educación del departamento. A investigadores y auxiliares de investigación, por su compromiso y entrega en el proyecto.

Referencias

Ainoutdinova, I. N., Khuziakmetov, A. N., & Tregubova, T. M. (2017). Advantages And Disadvantages Of Distance Education For University Students In Russia. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 7(9), 431-444.

Albán, H. M. G., Cabrera, J. P. O., Achipiz, O. A. S., & Bastidas, J. J. B. (2016). Aplicación de mapas de Kohonen para la priorización de zonas de mercado: Una aproximación práctica. *Revista EIA*, 13(25), 157-169.

Aretio, L. G., Corbella, M. R., & Figaredo, D. D. (2007). De la educación a distancia a la educación virtual (p. 303). Ariel.

Barrera Rea, V. F., & Guapi Mullo, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*(julio).

Bassiel, Y. (2012). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal of Engineering & Technology (ijet)*, ISSN: 2049-3444, Vol. 2, No. 5, 2012.

Brusilovsky, P., & Peylo, C. (2003). Adaptive and Intelligent Web-Based Educational Systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13, 156-169.

Burgos, J. B., Salvador, M. R. A., & Narváez, H. O. P. (2016). Del pensamiento complejo al pensamiento computacional: retos para la educación contemporánea. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 143-159.

Canós, J. H., & Letelier, M. C. P. P. (2012). Metodologías ágiles en el desarrollo de software.

Curiel-Marín, E., Passoni, L. I., Olmedo-Moreno, E. M., & Fernández-Cano, A. (2018). Los mapas auto-organizados para la evaluación de la investigación de tesis doctorales: el caso de la didáctica de las ciencias sociales en España. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 24(1).

Colchester, K., Hagra, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptive educational systems within e-

learning platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1), 47-64.

Cogollo, S. (2001). El proceso de abducción en Sherlock Holmes y Freud. *La Carpeta* (4), 51-56

Coyago, A. P. R., Puente, E., & Jiménez, G. A. M. (2017). Uso de las tecnologías de la información en la educación superior. *INNOVA Research Journal*, 2(1), 99-112.

Delgado-Quintero, D., Garcia-Bedoya, O., Aranda-Lozano, D., Munevar-Garcia, P., & Diaz, C. O. (2019). *Academic Behavior Analysis in Virtual Courses Using a Data Mining Approach*. Paper presented at the International Conference on Applied Informatics.

Figueroa-Diaz, R., Chamba-Jimenez, S. F., Guaman-Quinche, R., & Cueva, M. (2016). Mapas Auto-Organizados aplicados a la segmentación de clientes en entornos empresariales. *Revista Tecnológica-ESPOL*, 29(1).

Génova, G., Llorens, J., & Nubiola, J. (2004) Métodos abductivos en ingeniería del software. In 2º Workshop en Métodos de Investigación y Fundamentos Filosóficos en Ingeniería del Software y Sistemas de Información-MIFISIS (Vol. 4, pp. 5-6).

Gonzalez, L., Gomez, M. C., & Echeverri, J. A. (2017). Motivation and Virtual Education in Computer Science: Case Universidad de Medellín-Colombia. *IEEE Latin America Transactions*, 15(6), 1176-1181.

Gordillo, a. (2002). *Aplicación de una red neuronal para clasificación de perfiles psicológicos con el test 16pf del dr r.b. Cattell en una población estudiantil*. Paper presented at the simposio latinoamericano y del caribe, la educación, la ciencia y la cultura en la sociedad de la información. Simplac' 2002 la Habana, Cuba.

Haig, B. D. (2018). An Abductive Theory of Scientific Method *Method Matters in Psychology* (pp. 35-64): Springer.

Hernández, S. D., & Córdova, F. T. (2017). SIMULACIÓN DE UNA RED NEURONAL CON MAPAS AUTO-ORGANIZADOS (SOM) DE KOHONEN. *JÓVENES EN LA CIENCIA*, 3(2), 2650-2653.

Idris, N., Yusof, N., & Saad, P. (2009). Adaptive course sequencing for personalization of learning path using neural network. *Int. J. Advance. Soft Comput. Appl*, 1(1), 49-61.

Kolb, D. (2007). *The Kolb learning style inventory*. Boston, MA: Experience Based Learning Systems.

Lo, J. J., & Shu, P. C. (2005). Identification of learning styles online by observing learners' browsing behaviour through a neural network. *British Journal of Educational Technology*, 36(1), 43-55.

Matich, D. J. (2001). *Redes Neuronales: Conceptos básicos y aplicaciones*. Universidad Tecnológica Nacional, México.

Mathivet, Virgine (2019), 'Inteligencia artificial para desarrolladores. Conceptos e implementación en Java'. Segunda edición, Ediciones ENI, ISBN: 9782409020841.

Moreira, M. A., Santos, B. S. N., & Mesa, A. L. S. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 179-198.

Munevar-Garcia, P., & Diaz, C. O. (2019). *Academic Behavior Analysis in Virtual Courses Using a Data Mining Approach*. Paper presented at the Applied Informatics: Second International Conference, ICAI 2019, Madrid, Spain, November 7-9, 2019, Proceedings.

N. Reyes, (2011). Motivación del estudiante y los entornos virtuales de aprendizaje, " in Conferencia Internacional ICDE 2011, Buenos Aires, Argentina.

Nambisan, S. (2002). Designing virtual customer environments for new product development: Toward a theory. *Academy of Management Review*, 27(3), 392-413.

Pérez Tomalá, J. I. (2019). El método abductivo como herramienta del proceso terapéutico analítico para posibilitar el acceso a la verdad del sujeto.

R. Y. Tosina, L. A. Díaz, and F. Blázquez, (2012). La evaluación de aprendizajes en educación superior a través de aulas virtuales. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, pp. 159-167.

Rama, C. (2016). El aseguramiento de la calidad de la educación virtual. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Rieh, Soo Young, Collins-Thompson, Kevyn, Hansen, Preben, & Lee, Hye-Jung. (2016). Towards searching as a learning process: A review of current perspectives and future directions. *Journal of Information Science*, 42(1), United Kingdom, Aberystwyth University, pp 19-34.

Roa, J., Gramajo, S. D., Vigil, R., Ramírez, R., Karanik, M. J., & Pérez, J. (2005). *Mejora de la plataforma de e-learning Moodle utilizando redes neuronales*. Paper presented at the I Jornadas de Educación en Informática y tics en Argentina.

Rodriguez, L., de la Caridad, G., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas.

Salgueiro, F. A., Cataldi, Z., Lage, F. J., & García Martínez, R. (2005). Sistemas tutores inteligentes: redes neuronales para selección del protocolo pedagógico. Paper presented at the XI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.

Sudria, Ida Bagus Nyoman, Redhana, I Wayan, Kirna, I, & Aini, Diah. (2018). Effect of Kolb's learning styles under inductive guided-inquiry learning on learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 11(1), Turkey, Eskişehir Osmangazi University, pp 89-102.

Sulaiman, T., Barton, B., & Blackburn, T. (2006). Agileevm-earned value management in Scrum Projects. Paper presented at the Agile Conference, 2006.

Vila, E. M. S., & Penín, M. L. (2007). Monografía: Técnicas de la Inteligencia Artificial aplicadas a la educación. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 11(33), 7-12.

Villamarín Valencia, J. H. (2017). Análisis de la deserción estudiantil en la FCECEP utilizando machine learning específicamente mapas auto organizados de kohonen (Master's thesis, Universidad Autónoma de Occidente).

Villaverde, J. E., Godoy, D., & Amandi, A. (2006). Learning styles' recognition in e-learning environments with feed-forward neural networks. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(3), 197-206.

CAPÍTULO 14

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN TIEMPOS DE EMERGENCIA DE LA EDUCACIÓN REMOTA

Esnares José Maussa Díaz

Doctor en Educación

Universidad del Atlántico

Colombia

Correspondencia: emaussa@mail.uniatlantico.edu.co

Resumen

Este artículo es resultado de investigación, trata sobre los conceptos y las prácticas que tienen los docentes sobre la evaluación que realizan. La educación tradicional normalizó unas prácticas evaluativas dirigidas hacia la calificación y la cuantificación del aprendizaje, pretendiendo ser exacta, esta evaluación se estandarizó y se ha convertido en el fin del proceso educativo, en donde los estudiantes invierten gran cantidad del tiempo escolar en el manejo de las técnicas para responder evaluaciones nacionales e internacionales. El tratamiento como indagación cualitativa se registra desde la Etnografía y las técnicas participativas en la recolección de la información. Determinada por la masificación de la educación remota, a causa del confinamiento y el distanciamiento social obligatorio, los

sistemas de formación continúan funcionando, requiriendo de nuevas perspectivas pedagógicas y evaluadoras, para establecer estrategias emergentes basadas en competencias socioemocionales y contenidos primordiales que fomentan la autonomía y la autorregulación, en la utilización de tiempo y espacio, sincrónico y asincrónico, así como estrategias virtuales en plataformas de interacción que se constituyen en fundamentales y evidencian nuevas formas de segregación.

Palabras Clave: Estrategias de evaluación, pandemias, educación remota, Plataformas virtuales.

Evaluation strategies in times of remote education emergency

Abstract

This article is the result of ongoing ethnographic research, it deals with concepts and practices on evaluation that teachers have, traditional education normalized evaluative practices that are directed towards the qualification and quantification of learning. Pretending to be exact, this evaluation was standardized and has become the end of the educational process, in which students invest a large amount of school time in handling the techniques to answer national and international evaluations. With the massification of remote education, due to confinement and compulsory social distancing, training systems must continue to function, requiring new pedagogical and

evaluative perspectives, to establish emerging strategies based on socio-emotional competencies and essential content. Which promote autonomy and self-regulation, in the use of time and space, synchronous and asynchronous, as well as the dynamics of strategies in accordance with remote and virtual education.

Keywords: Assessment strategies, Pandemics, Remote education, Virtual platforms

Introducción

El concepto evaluación conduce a un recorrido universal, lingüístico, geográfico e histórico, que se afincó en los sistemas educativos y se hizo inherente a la formación. La evaluación por competencias, implica determinar los desarrollos de habilidades y destrezas para solucionar problemas del contexto acorde con los saberes obtenidos y los estados procurados. Existen diversos paradigmas y modelos de evaluación según la respuesta que se tenga del *¿qué?*, *¿cómo?*, *¿cuándo?*, *¿quién?*, *¿por qué?* y *¿para qué?* de la evaluación. Este artículo presenta avances de investigación sobre las concepciones y prácticas evaluadoras entre los docentes de escuelas públicas del distrito de Barranquilla, buscando reconocer las teorías que guían las prácticas evaluadoras en cuanto a estrategias e instrumentos, acorde con los contextos y ser consecuentes con los tiempos emergentes y de confinamiento para reformular estas prácticas permanentemente.

Por las medida de bioseguridad requeridas como prevención a los factores de riesgo biológico, y actuando en concordancia con las Normas Mínimas para la Educación en Situaciones de Emergencia, Crisis Crónicas y Reconstrucción Temprana establecidas por la Red Internacional para la Educación en Situaciones de Emergencia, asumidas por la UNESCO, avaladas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y que buscan garantizar el servicio educativo durante la emergencia sanitaria desencadenada por el COVID-19, se orientó suspender la prestación del servicio educativo en modalidad presencial y asumir el confinamiento en los hogares, realizando las respectivas adecuaciones para garantizar la continuidad de las actividades educativas a los estudiantes. Para ello la educación a distancia debe priorizar aquellos propósitos relacionados con la evaluación como herramienta pedagógica y formativa, conducente a favorecer el aprendizaje autónomo (Secretaria de Educación Barranquilla, 2020).

La masificación de la educación remota, como respuesta emergente al necesario confinamiento social por la pandemia, implicó repensar la educación, su importancia en el desarrollo humano que se busca, como también reconsiderar las prácticas evaluadoras propias de la educación presencial, para actuar consecuentemente con las nuevas necesidades y las irreversibles nuevas formas que involucra la tecnología. Aulas y pantallas, aparecen cada vez con mayor fuerza, como contextos diferentes pero hermanados en un mismo proceso: el de gestionar saberes y conocimientos constitutivos de la mente del hombre del

siglo XXI, transversalizada por la cultura digital, bajo el paradigma de la interactividad (Temporelli, 2011). Se ponen en evidencia un concepto normalizado de evaluación, los aspectos que la caracterizan y las tensiones que en su realización se presentan y la necesidad de replantearla aprovechando las experiencias acumuladas por la educación virtual y las posibilidades ofrecidas por las tecnologías aplicadas a la educación.

La evaluación permite comprobar el nivel de apropiación que tienen los estudiantes respecto de las competencias requeridas y acorde con su proceso de desarrollo, reconociendo que las competencias del evaluador son esenciales para una valoración apropiada de las competencias de los alumnos (Monereo, 2009). Las conceptualizaciones y prácticas evaluadoras de los maestros han de ser conscientes, para que obedezcan a las necesidades culturales, contextuales e históricas, tal como lo manifiesta Saker (2015) es necesaria la coherencia del proceso con la metodológica, los recursos y los sistemas de evaluación. En tiempos de pandemia la cotidianidad se trastoca, las necesidades educativas continúan, pero el sistema debe adaptarse a nuevas realidades restrictivas de las prácticas normalizadas. Por ello las estrategias de evaluación deben reestructurarse para estar acorde con la nueva realidad, los maestros han de ser consecuentes con nuevas estrategias, las cuales requieren de habilidades de autorregulación en los estudiantes, para el éxito en tiempos de emergencia social y de proliferación de la educación remota.

Las teorías que asumen los docentes sobre la evaluación están relacionadas con su formación desde las facultades de educación, con los modelos pedagógicos que privilegian como guía de su accionar cotidiano, desde los cuales despliegan sus prácticas y deciden las estrategias y los instrumentos para cada elemento del contenido curricular. Distintos estudios sobre las estrategias de evaluación que prefieren los docentes, permiten advertir que estos las deciden desde el periodo de su formación y que en ello incide el deseo imitar a algunos de sus maestros, siendo de igual manera importante las teorías pedagógicas y evaluadoras, en el proceso de asumir alguna de ellas y a partir de allí generar ciertas prácticas evaluadoras y didácticas. Vargas (2006), afirma que, cuando se conoce o se posee un saber, también se tiene una condición aportante al proceso de ser docente.

La evaluación se relaciona con el concepto de calidad de la educación que se asume, cada vez más la evaluación se convierte en el centro de la educación al pretender la mejora de las instituciones y de todo el sistema educativo, valorar los resultados de la educación es una tarea compleja que entraña algunos riesgos, los cuales no pueden convertirse en impedimentos para evaluar la calidad de la educación: Reducir dicha valoración a los elementos más asequibles, al margen de su relevancia, por ejemplo, los exámenes. Limitar la tarea escolar a las competencias, la instrucción y el conocimiento, dejando de lado los resultados globales. Utilizar la evaluación para realizar comparaciones y clasificaciones injustas de las organizaciones escolares fuera de sus contextos (Posada,

2008). Lo que indica la importancia que las evaluaciones han tomado en el mejoramiento de la educación, las instituciones y las prácticas de los docentes y en la conceptualización global del desarrollo de la sociedad, al ser fuente de políticas gubernamentales de compromiso “en torno a una visión inspiradora y social de prosperidad, oportunidad y creatividad en un mundo de mayor inclusión, seguridad y humanidad” (Hargreaves y Dennis, 2012: 111)

Metodología:

La definición del método se estructura desde el objeto de estudio, para el caso de la investigación educativa se concreta en la hermenéutica como paradigma comprensivo interpretativo de realidades culturales de estos grupos humanos. Plantea Guardián-Fernández (2007), que “la realidad externa no se nos impone ni se nos presenta como incomunicable: la en-actuamos en nuestro acoplamiento estructural con el medio. Además, se expresa en los espacios conversacionales en que desarrollamos nuestra vida social.” (p. 86).

La importancia creciente de la educación en las sociedades modernas, debido a la densidad poblacional y la complejidad sociocultural de las ciudades, han permitido constituir complicados sistemas educacionales, donde niños y jóvenes deben desarrollar habilidades y destrezas en diversas profesiones y oficios, evidenciando competencias que le permitan el hacer eficiente y destacado, a la par con el saber, el ser y el saber convivir, que les permita inscribirse satisfactoriamente al contexto.

Estas realidades pueden indagarse desde la comprensión de los hilos de tejido social complejos, en este caso las aulas de clases, con la interacción de los estudiantes, docentes y directivos, considerándolos como partes y como un todo, mediante la triangulación de los datos estructurando interpretaciones emergentes de comprensión cualitativa (Martínez, 2004).

Esta investigación realizada desde el segundo semestre de 2019, entre los docentes de las escuelas públicas del distrito de Barranquilla, con quienes se indagó sobre conceptualizaciones y prácticas evaluadoras en sus actos pedagógicos. La información recabada proviene de entrevistas cualitativas a docentes, observaciones participantes realizadas por estudiantes de pregrado pertenecientes al semillero de investigación del grupo de investigaciones Equipo Caribe, grabaciones de los actos pedagógicos, especialmente actividades de evaluación y también proviene de información documental de textos reglamentarios institucionales como los Proyectos Educativos Institucionales, los Sistemas Institucionales de Evaluación Educativa y los formatos de seguimiento de los estudiantes.

Conforme a la definición metodológica se le otorga voz a los intervinientes, sus vivencias, y los fundamentos que conllevan a privilegiar una teoría o alguna práctica evaluadora. Podemos definir como componentes principales en la investigación comprensiva, los datos, que pueden provenir de fuentes diversas, los procedimientos que los investigadores usan para interpretar y organizar los

datos y entre los cuales están conceptualizar y reducir los datos, elaborar categorías en términos de sus propiedades y dimensiones y relacionarlos, por medio de las oraciones proposicionales; a esto se le suele llamar codificar (Strauss y Corbin, 2002).

De las 154 instituciones educativas públicas existentes en la ciudad, se tomó una muestra representativa de cinco instituciones en cada una de las cinco localidades existentes y en cada institución se abordó a dos docentes de cuatro áreas fundamentales, para un total de 8 docentes por institución y para una muestra representativa de 200 docentes entrevistados de manera presencial y con registro digital de estos eventos. Ante la pandemia presentada en el primer semestre de 2020, se recabó información vía digital, para reforzar preguntas respecto a la emergencia sanitaria y las estrategias pedagógicas y de evaluación remota.

Discusión

La evaluación implica la recogida de datos y la utilización de dicha información para emitir juicios de valor, como conjunto de actividades que conllevan a la sistematización de información con el propósito de mejorar los eventos y dinámicas educativas, todo sistema de evaluación trae consigo la oportunidad de mejora, sin olvidar que ésta se ubica en la mirada de quien tiene la información.

La evaluación se ha convertido en una actividad de uso común en las distintas actuaciones humanas, en la medida que los gobernantes, los padres, los estudiantes, los

docentes y la sociedad, pretenden que la educación sea un factor del desarrollo humano y social, buscan cada vez mejorar la calidad. La calidad ha de ser vista como un deber ser de la educación, como un conjunto de factores que la contienen. Montenegro (2009), considera que la calidad de la educación está estrechamente ligada al desarrollo económico, social, y político de un pueblo. La evaluación llegó y se quedó en la actividad educativa, hace referencia al rendimiento en la formación de los estudiantes, a la transmisión de la cultura y la ciencia, acorde con los cambios socio-políticos. No puede ser vista como una actividad aislada, pues dejó de serlo, para convertirse en una industria profesionalizada, con congresos, revistas propias, premios, organizaciones y estándares (Dopico, 2000).

Rizo (2005) plantea que ese carácter social permite ver la evaluación como un campo de poder que rebasa la simple dimensión técnica y que permanece plétórico de intencionalidades. Obliga a pensar, cómo desde la evaluación, los docentes y las mismas instituciones educativas intentan legitimar políticas y justificar las desviaciones de los estados para cumplir con su compromiso con la educación como derecho humano. Esto puede confirmarse en las políticas de privatización de la educación, para lo cual se promueven formas encubiertas como diferenciación, jerarquización y competencia entre las instituciones educativas, o como sesión de las obligaciones estatales a los privados, concebidas desde el enfoque del libre mercado.

Con frecuencia en el plano escolar se aplica un reduccionismo en la función formadora de la evaluación, se piensa la evaluación como calificar, promocionar, titular, medir, investigar o diagnosticar los aprendizajes alcanzados por los estudiantes. Estos conceptos están relacionados con perspectivas medicionistas y cuantitativas sobre lo que es evaluar, entender la evaluación de aprendizajes y la formación como medición o como calificación, es reducirla a la estimación, a un carácter aproximado, es también maximizar su carga subjetiva, es sólo recopilar y procesar información, que no puede reducirse a los instrumentos y las técnicas.

Otras perspectivas comprensivas cualitativas nos llevan a la evaluación formativa “dar a los maestros elementos que les permitan orientar su trabajo de evaluación en sentido formativo es importante y complejo” (Martínez, 2009:15), en ella, la evaluación misma participa del proceso de aprendizaje y amplifica las responsabilidades éticas y de equidad en las decisiones prácticas de los docentes, la evaluación es parte esencial del aprendizaje, es una evaluación para el aprendizaje (Moreno, 2016).

La formación basada en competencias que se busca, rebasó las competencias laborales que le imponía la globalización y la fundamentación neoliberal y procuró la formación integral para las personas que ingresan a un sistema educativo. En donde es muy importante la interacción de estudiantes y maestros en su formación como personas, superando la capacidad del hacer, ya que es transcendental el logro de un acervo sociocultural. Ahora

hacen falta muchas otras competencias, sin las cuales es difícil conseguir que los alumnos progresen en la adquisición del saber: garantizar el diálogo, la capacidad de estimular el interés por aprender, la incorporación de las tecnologías de la información, la orientación personal, el cuidado del desarrollo afectivo y moral, la atención a la diversidad, la gestión del aula y el trabajo en equipo (Marchesi, 2006).

La evaluación de competencias es entendida como el proceso a través del cual se emiten juicios sobre el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes y la utilización del conocimiento en un hacer concreto, es necesaria la “resignificación del sistema de evaluación de los aprendizajes en coherencia con la formación en competencias que la sociedad requiere” (Saker, 2015:97).

La evaluación se reflexiona mediante estrategias, se concreta en la valoración a través de un conjunto de técnicas que permiten instrumentalizarla. Las estrategias de evaluación son “el conjunto de métodos, técnicas y recurso que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno.” (Díaz Barriga y Hernández, 2006), permiten reconocer los avances o falencias de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Las estrategias de evaluación tienen íntima relación con las estrategias de aprendizaje, que son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, a los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan técnicas de

aprendizaje. Las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje (Schemeck y Schunk, 1991), buscan hacer el seguimiento de las metas de aprendizajes por medio de procedimientos y planes. Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones, conscientes e intencionales, en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo (Monereo, 1994).

Una estrategia es un plan para dirigir, se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. El plan determina la forma en que serán recolectadas las evidencias y el nivel de alcance de competencias. Siendo la evaluación un proceso para recoger información que permita mejorar el proceso educativo, debe utilizar distintas estrategias para evidenciar resultados. Estas estrategias de evaluación son el conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje de los estudiantes, están relacionadas con los instrumentos que utilizan, tienen como finalidad estimular la autonomía del alumno, monitorear el avance e interferencias, comprobar el nivel de comprensión e identificar las necesidades. (Díaz Barriga y Hernández, 2006).

Los docentes o las instituciones utilizan criterios, con los que consagran estrategias de aprendizaje, en coherencia con los modelos pedagógicos. Beltrán (2003), afirma que

las estrategias de aprendizaje están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante.

El compromiso es con el proceso de aprendizaje, guiar la adquisición y asimilación de los significados y habilidades y con la puesta en práctica. Para asegurarse que el estudiante desarrolle aprendizaje significativo, el docente implementa estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación (Cardozo, 2012). Las técnicas de evaluación son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información relacionada con el aprendizaje de los estudiantes, mientras los instrumentos de evaluación son recursos que se emplean para recolectar y registrar información acerca del aprendizaje (Dirección general de Desarrollo Curricular de México, 2013).

Cuando el docente resuelve cuáles son las estrategias a utilizar y cuales debe construir, lo hace basado en un conjunto de teorías pedagógicas sobre el para que educar y cómo educar; busca mantenerse congruente con la concepción pedagógica institucional, en correspondencia con las características y necesidades individuales de cada alumno (Guaraté, 2018). Con la planificación toma un papel importante el decidir estrategias para evaluar, es allí en donde establece como hacer mejor su trabajo práctico de aula y los instrumentos a emplear, reformulándolos sino se producen los resultados previstos. En la actualidad se valora el aprendizaje del alumno en el proceso y en el producto, la incidencia en la enseñanza planeada queda claramente reflejada por las diversas normas que existen; por las incidencias en la planificación del trabajo del

profesorado, en la actividad en el aula y en la actividad reflexiva posterior (Bordas y Cabrera, 2002).

Los instrumentos de evaluación que se utilicen dependerán de la información que se requiera obtener, de los contextos educativos y de las competencias e indicadores a evaluar, es recomendable recolectar la mayor información posible utilizando distintos instrumentos. Valenzuela (1999), plantea que no importa que tan buen diseño instruccional se use en un curso o que tan sofisticadas sean las tecnologías que se empleen, el aprendizaje de un cierto contenido, tiene al participante y a sus estrategias para aprender, como el responsable final del logro de las metas educativas. El docente se ve precisado a utilizar técnicas e instrumentos que sean adecuados, validos, confiables y prácticos, en la comprobación de logros de la acción educativa.

El aprendizaje y la evaluación deben tomar en consideración el desarrollo del estudiante, sus expectativas, sus estilos y ritmos de aprendizajes, Biggs (1996) afirma, que los procedimientos de evaluación son determinantes del aprendizaje de los estudiantes en mayor medida que lo son los objetivos del curriculum y los métodos de enseñanza. La formación virtual posibilita tomar conciencia de sí mismo, trazarse metas propias, auto verificar progresos y dificultades, construyendo de forma autónoma el aprendizaje, al decir de Freire (2004), al centrar la educación en la persona, sus creencias, deseos, libertades y disposición para transformar su dignidad.

Como práctica cualitativa la autoevaluación es la estrategia privilegiada, facilita el desarrollo de la autorregulación y la autonomía intelectual y es indicador de la evaluación auténtica. La autoevaluación como introspección del estudiante sobre sus propios desarrollos y debilidades, le permite identificar con facilidad las necesidades y las actividades requeridas para avanzar. Promueve el autoanálisis sobre el propio desarrollo en la adquisición de competencias, el aprendizaje y la planificación de estrategias que permitan adquirirlas o desarrollarlas.

“En las condiciones de confinamiento, se impone la educación a distancia, la escuela debe ser estratégica en los propósitos de formación, no puede pretender transferir las estrategias y técnicas de la educación presencial” (Marcos, docente). Se prevé la utilización de distintos contenidos y se les valora empleando diversas técnicas e instrumentos: proyectos, resolución de problemas, estudio de casos, ensayos, reportes de investigación, presentaciones orales, portafolio de evidencias, rúbricas, exámenes, entre otros (Moreno, 2012). El desarrollo de competencias no está basado sólo en los conocimientos, sino que busca la resolución de problemas, desarrollar pensamiento crítico y colaborativo, así como el trabajo en equipo. Asumirlo de esta forma, hace que cambie la evaluación, convirtiéndose en medio para identificar y superar las dificultades de los estudiantes, más que cuantificar logros y definir la promoción.

Resultados:

Los maestros reconocen sus estrategias de evaluación, de acuerdo con sus concepciones de educación, ellas guían el planteamiento de objetivos y las competencias a desarrollar en los estudiantes. Emergieron categorías desde los consolidados de los entrevistados, en donde 178 de los 200 docentes, afirman haber generado sus conceptos sobre evaluación desde su formación en pregrado, que asocian la evaluación con resultados de aprendizaje, con la medición de conocimientos, con los exámenes que practican y los instrumentos que construyen.

Los distintos enfoques pedagógicos conllevan a distintas prácticas de evaluación, hay una confianza en estar saliendo de metodologías tradicionales conductistas, para estar asumiendo posturas constructivistas y socio críticas. “La mayoría de los maestros somos muy críticos de la pedagogía y la evaluación tradicional, por ello buscamos aplicar nuevas estrategias e instrumentos, acordes con las nuevas teorías del neuroaprendizaje.” (Malka, Docente), esta expresión es común y transversal a los maestros jóvenes, que reconocen la necesidad de transformaciones en los sistemas educativos de las actuales generaciones.

La evaluación de aprendizajes en un modelo constructivista, tendría entre sus fines, reforzar oportunamente las áreas de estudio en que el aprendizaje haya sido insuficiente detectable con relativa facilidad en el rendimiento grupal frente a los instrumentos de evaluación (Ahumada, 2001). Mientras que, en un modelo crítico social,

el docente trabaja por qué sus estudiantes ganen la autodeterminación y asuman posturas de toda situación de aprendizaje. En todos los casos el tiempo utilizado para organizar los actos pedagógicos que incluye la evaluación como proceso con un antes, durante y final de cada evento pedagógico. Incluso se proponen teorías que orientan el diseño de materiales y actividades de enseñanza y evaluación en entornos virtuales, como la Gestalt, la Cognitiva, y el Constructivismo (Leflore, 2000), en donde es importante que participen los docentes en su diseño, construcción y aplicación. Si estos materiales están íntimamente ligados a la mejora de la práctica, debemos entender que en el diseño, producción y evaluación de procesos y materiales, aparezcan asociados a los profesionales de la enseñanza, la implicación de los docentes constituye un tema clave al enfrentarnos al diseño (Cabero, 2000).

Las tecnologías de información y comunicación TICs, se han desarrollado y masificado, tienen una fuerte presencia y ocupan un lugar privilegiado en la sociedad contemporánea y han tomado importancia en el proceso socio educativo. Las globalizaciones contemporáneas y la conformación de bloques de mercado, alianzas comerciales y conflictivos intercambios culturales (Mejía, 2011), se hacen más fuertes alrededor de los desarrollos tecnológicos y culturales que se producen. Se tiene a disposición un sin número de herramientas tecnológicas incorporadas tanto a los procesos productivos como a los procesos de enseñanza y aprendizaje y al sistema educativo mismo. Al implementar tecnologías de la comunicación y la

información en la educación, se posibilitan otras ventajas en los procesos de aprendizaje.

Diversas plataformas permiten la interacción de profesores y estudiantes de forma sincrónica o asincrónica, con posibilidades múltiples y complejas, debido a que las informaciones transmitidas se recrean en un constante ir y venir. Coll y Monereo (2008), muestran la interactividad como la organización de la actividad conjunta, las formas que adoptan, las actuaciones interrelacionadas de los participantes en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje y en su evolución, la interactividad distingue y modula las mentes contemporáneas signadas por las TIC (González, 2014). La comunicación a distancia, en tiempo real o no, permite actividades al ritmo de cada estudiante, y una autonomía del aprendiz, que posibilita el fomento de la disciplina y la autoformación. Estas plataformas tecnológicas permiten ambientes de aprendizaje y evaluación formativa basados en la interacción virtual, con variadas alternativas metodológicas acordes con las necesidades de cada disciplina científica y los contextos de formación. Hacer uso de las ventajas de las herramientas de comunicación, desde el correo electrónico, plataformas virtuales, redes sociales y telefonía, que permiten poner a prueba el carácter continuo de la evaluación.

La educación mediada por las TICs, permite encuentros remotos, y ocasionan una transición en las emergencias que implican acuartelamiento y distanciamiento social. Utilizada para reducir algunos tipos de marginalidad y segregación económica, espacial o cultural, la educación

remota se convirtió en la estrategia fundamental en los tiempos de pandemia. Hay que ser cuidadosos de no pretender transferir las estrategias de la educación presencial a la educación remota, ser cuidadosos de la reprobación y el control de asistencias, estamos ante una emergencia que requiere una transición y que gracias a la experiencia de la educación virtual, o semipresencial, ha permitido un tipo de encuentros permanentes y sincrónicos, pero remotos, que tiene una fuerte dosis de virtualidad. Está claro que la inteligencia está es en los usuarios y no en los instrumentos, ya que la tecnología es una herramienta, no lo que decide, por muy multimedia y de inteligencia artificial que se presente.

La educación virtual es más flexible y asincrónica, requiere que el estudiante asuma mayor autonomía y reconceptualice el espacio tiempo, creando autoconciencia de las necesidades de aprendizaje y sus estrategias activadoras, el rol docente, pasa a ser tutor, acompañante y motivador del proceso de aprendizaje del estudiante, en tal sentido lo plantean algunos docentes al afirmar que “Los contextos virtuales permiten identificar progresos y debilidades de manera continua, dando seguimiento y flexibilidad a las formas de evaluación, en las cuales se mantiene una secuencias de interacción diferente a la evaluación de la educación presencial” (Julian, docente), para Aguado y Silva (2009), se trata de conocer cómo la persona que aprende dota de significado los materiales y decide qué, cómo y cuándo aprende.

Cada vez con más frecuencia la formación mediada por entornos telemáticos es usada como recurso por distintas organizaciones educativas, que se configuran como campus virtuales, no es necesario que docentes y estudiantes se conviertan en especialistas en tecnología, se accede al aula en cualquier momento y en cualquier lugar desde un ordenador e Internet, garantizando la progresión del aprendizaje a partir de materiales o guías de orientación debidamente planificados. Se desarrollan competencias para plantear problemas adecuados y encontrar la información necesaria y las prácticas permanentes para resolverlos. El aprendizaje en entornos virtuales, con el uso de la Red, de los foros de debate en línea, bitácoras (blogs), wikis, simulaciones, portafolios y otras herramientas, que apenas se está conociendo y descubriendo lo que puede hacerse con ellas; permite flexibilizar las evaluaciones, mediante estrategias colaborativas y el diseño de instrumentos subjetivados, proporcionando comunicación efectiva, y estrategias virtuales que recopilan desde foros, chat y mensajería instantánea, el almacenamiento de datos e información requerida para la solución de problemas del entorno. Por otro lado permite un cierto tipo de evaluaciones acorde con las estrategias virtuales, no es la cantidad de evaluación sino la calidad de ella, y la flexibilidad en los formatos de entrega. Es prudente y necesario reaprender, desaprender y analizar en profundidad, y desde la investigación, sobre estas prácticas educativas y evaluativas, comprendiendo lo que implica enseñar y aprender en entornos virtuales.

Los docentes reconocen que la autoevaluación es la “forma más explícita de la evaluación en el sistema educativo, fomentar la autoevaluación consciente, es primordial para el logro de estrategias de autorregulación y autoaprendizaje efectivo, las estrategias de aprendizaje colaborativo y autónomo, conllevan a estrategias de evaluación que permiten un autodiagnóstico para la autonomía requerida en el aprendizaje virtual” (Ligia, docente). También la retroalimentación oportuna y eficaz que realiza el docente, se constituye en epicentro de la evaluación, la autoridad del docente la constituye su saber, y se demuestra en la retroalimentación profunda y argumentada que percibe el estudiante como vivencia de la comunicación, y profundidad del saber, mediante canales bien utilizados.

El docente debe ser conocedor de todas las posibilidades que ofrecen estas plataformas, sus interconexiones, nexos y compatibilidades, para construir las evaluaciones acordes con las estrategias virtuales, que faciliten la interacción y el reconocimiento de los logros y dificultades presentes en los estudiantes. Si se busca implicar a los estudiantes en su propio aprendizaje, se debe ser coherente con el tipo de evaluación y ello pasa por el permanente contacto, hay que innovar en la comunicación, como lo plantea Freire (2012) actuar con coherencia “no es un favor que les hacemos a los otros, sino una forma ética de comportarnos” (p. 54).

Atendiendo a problemáticas sociales agudizadas por el confinamiento, y que tienen peores repercusiones que el propio Covid 19, la educación remota deja al descubierto las brechas económicas infranqueables para muchas familias

que no cuentan con acceso a los dispositivos necesarios y la conexión a la red desde la casa, es necesario que el sistema y los docentes consideren ese riesgo, reconociendo necesidades y particularidades de los estudiantes, puesto que esta forma de marginalidad es real y sistemática y como lo enseña Freire (2006:53), “un buen docente nunca acepta que la enseñanza de un contenido determinado pueda darse alejado del análisis crítico del funcionamiento de la sociedad”.

Al comprender cómo afecta la emergencia la actividad de formación, se debe privilegiar la condición emocional y física de los estudiantes, los métodos alternativos para la colaboración interdisciplinaria, así como los aprendizajes fundamentales y no el cumplimiento de fechas y la calificación. Bisquerra y Pérez (2007), nos enseñan que las emociones pueden ser adquiridas y desarrolladas a lo largo de toda la vida, y en los momentos críticos su reconocimiento puede implicar el control, dado que el hogar es ahora el salón de clases, el aprendizaje remoto funciona en contextos domésticos, hay estudiantes que están solos, algunos cuidan a familiares enfermos, otros con necesidades educativas especiales y algunos cuyos padres no pueden ayudar en las tareas. El encierro prolongado, aumenta la violencia doméstica, la responsabilidad de los padres con la actividad de formación, cuando no están acostumbrados a ayudar a los hijos, y los niños asombrados de tener a los padres como profesores, son aspectos cambiantes que distorsionan la salud mental y hace necesario que el sistema educativo haga fundamental.

Entre las principales estrategias de evaluación a utilizar en la educación remota y que fomentan el desarrollo de competencias tenemos: los formularios en línea, para elaborar test de preguntas abiertas o cerradas de una o múltiples respuesta. “Los formularios de google son bastante fáciles de realizar, se pueden hacer preguntas comúnmente como la conocen los estudiantes y son fácil para ellos de responder, con solo hacer un clic en la respuesta seleccionada” (Manuela, docente). La pregunta, es la principal forma de interacción y de identificación de progresos y falencias, el mapa de interactividad, como patrón discursivo de diálogo triádico, que conforma según Lemke (1997), Pregunta-Respuesta-Evaluación, el maestro pregunta y espera una respuesta correcta. Se aplican en los test, durante evaluaciones escritas y orales, realizadas de forma sincrónica o asincrónica, pueden ser abiertas o cerradas, los resultados pueden automatizarse, permiten cierta cuantificación del conocimiento. La pregunta escudriña más allá de la memorización y permite abarcar gran cantidad de contenidos (Del Pozo, 2012).

Organizadores gráficos, como representación visual de la estructura lógica de un contenido, dan muestra inequívoca de la comprensión e interpretación de lo aprendido. Permite jerarquizar, representar conocimientos, las relaciones y orden de los conceptos. Entre los más comunes encontramos: Cuadro de doble entrada, diagramas de árbol, líneas de tiempo, redes semánticas, cuadro sinóptico y mapas conceptuales. Al respecto se manifestó en varias ocasiones que “es común que se les mande a realizar organizadores gráficos, donde ellos

demuestran su comprensión de las lecturas o de las temáticas expuestas en clase, con ellos los estudiantes deben dar un orden de importancia e interconexión de los conceptos” (Iveth, docente). Estas actividades favorecen la interactividad entre los implicados y crean aprendizajes adaptados a las necesidades educativas individuales (Barberà, 2004).

El portafolio, es un concentrado de evidencias estructuradas que permitan obtener información valiosa del desempeño de los alumnos. Asimismo muestra una historia documental construida a partir de las producciones relevantes de los alumnos, es una herramienta muy útil para la evaluación formativa porque contiene las evidencias relevantes del proceso.

Rúbrica, es una estrategia de evaluación basada en la descripción de indicadores que permiten una tabla para ubicar el grado de desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes o valores, respecto a una escala determinada. El profesor precisa el aprendizaje que evalúa, determinando niveles de desempeño.

Lista de cotejo, señalan con precisión las acciones y actitudes que deseen evaluar, se organiza en una columna donde se relacionan los aspectos relevantes del proceso. El profesor recopila información de avances y dificultades, mediante una lista de evidencias de aprendizaje, reflexiona y cuestiona su práctica evaluativa, siempre pretendiendo mejorarla.

Debate, formato oral que permiten la discusión estructurada, para reconocer la comprensión, interpretación explicación y apropiación de argumentos, presentando posturas y conclusiones a favor o en contra.

Ensayo, es un breve formato escrito donde se reflexiona una temática determinada y se exponen críticamente las ideas. La escritura propositiva de las ideas afincadas y los aprendizajes, permite la libertad de redacción, la creatividad y la indagación autónoma.

Conclusiones

Implementar el aprendizaje remoto requiere equidad en las oportunidades, fomentar la comunicación constante entre estudiantes, docentes, directivos y familias, así como planear los esfuerzos en la selección de contenidos acorde con las competencias a potenciar en los diversos niveles.

La pandemia permitió acelerar cambios estructurales en la educación, de cara al compromiso con el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias y el respeto de los estilos de aprendizaje (Decreto 1290), desde un enfoque que facilita la autorregulación y la autonomía intelectual, propician una nueva forma de concebir la evaluación, en donde no es la memorización de conocimientos, sino la utilización de la información lo que conlleva a elaboraciones propias y desarrollo del pensamiento que permite ser protagonista de sus propios logros.

Estas prácticas que asumen están permeadas por las condiciones socio-históricas en donde cada vez más la tecnología y la resistencia a la tecnología, se constituyen en tensiones permanentes de sus decisiones respecto a la promoción o repitencia de sus estudiantes. La tecnología se incorpora a la educación y la transforma, pero también la educación transforma a la tecnología. Asegurándose de su justo lugar como mediador, y la primacía de la interrelación humana, no se puede colocar la tecnología como factor principal de la formación, y que llegue incluso a deshumanizar la sociedad, no se remplaza la interacción entre los estudiantes y de estudiantes con profesores.

Centrar las competencias socioemocionales y los aprendizajes fundamentales en cada nivel educativo es prioritario para acercar y mantener los estudiantes alrededor de las actividades de la escuela. La enseñanza y el aprendizaje cambian profundamente, al ser distintos los fundamentos pedagógicos de la formación remota, han de ser distintos los fundamentos de evaluación.

Las estrategias de evaluación van más allá de una simple aplicación de técnicas, instrumentos y recursos utilizados por el docente para valorar la actuación de los estudiantes, tomando en cuenta los diferentes resultados de aprendizaje que lo lleven a alcanzar el desarrollo pleno de competencias. Con el uso de estrategias evaluativas el docente puede reflexionar sobre su método de enseñanza y así poder utilizar una que satisfaga las carencias y solucionar problemas identificados, diseñar una estrategia requiere orientar adecuadamente acciones de evaluación al

verificar alcance y desarrollo de competencias en los estudiantes y en el grupo, es responsabilidad del docente decidir técnicas e instrumentos para concretar la estrategia de evaluación.

Los Test con preguntas abiertas y cerradas, implementados en plataformas virtuales, evaluaciones escritas y orales realizadas de forma sincrónica o asincrónica. Organizadores gráficos, como Matriz de doble entrada, líneas de tiempo, Espina de pescado, cuadro sinóptico y mapas conceptuales correctamente realizados, son indicadores la comprensión crítica de textos. Rúbricas y Lista de cotejo, son técnicas evaluativas que sostienen los criterios de evaluación que asumen el docente, desde los criterios institucionales y su propia comprensión de la pregunta por la educación. Debate y Ensayo, como elaboración propia del discurso oral o escrito, son apropiados para evidenciar el desarrollo del pensamiento en los niveles apropiados, que solo reconoce el docente formador de personas autónomas.

Referencias

1. Aguado, M. y Silva, E. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. Revista Estilos de Aprendizaje, 4 (8), 1-24.

2. Ahumada, P. (2001). La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo. Valparaíso. Ed. Universidad Católica de Valparaíso.

3. Cardozo, Alicia (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje ¿constructos complementarios o diferentes? V Congreso Mundial de Estilos de Aprendiziz. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4636928>.

4. Barberà, E. (2004). Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación. Consultado en línea el 4 de septiembre de 2020, de: <https://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.pdf>.

5. Beltrán, J. (2003). El aprendizaje: nuevas aportaciones. Revista de Educación, 332, 55-73.

6. Bisquerra Alzina, R. y Pérez Escoda, N. (2007): Las Competencias Emocionales. En Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación, 19, 61-82. Universidad de Barcelona. Recuperado el 2 de septiembre 2020 de: <http://www.redalyc.org/html/706/70601005/>

7. Bordas, M. y Cabrerías, F. (2002) Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. Revista española de pedagogía.

8. Biggs, J. (1996). Assessment and evaluation in Higher Education, 21, 1, 5-15.

9. Cabero, J. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. España: Editorial Síntesis.

10.Coll, C., Monereo, C. (2008). Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación. Madrid: Morata

11.Decreto 1290 (2009). Colombia. Presidencia de la República. (Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Diario Oficial N o. 47.322.

12.Del Pozo, J.A. (2012). Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales. Madrid: Narcea.

13.Díaz Barriga y Hernández (2006). Estrategias e instrumentos de evaluación. <http://webdelmaestrocmf.com/portal/estrategias-e-instrumentos-de-evaluacion-sep/>

14.Dirección general de Desarrollo Curricular de México (2013) Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo.

15.Dopico Mateo, I. (2000). La Guía de Evaluación del Sistema de Evaluación y Acreditación de maestrías. Algunas consideraciones. Tesis presentada en opción al título de Master en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de La Habana. Cuba.

16.Freire, P (2004). Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa. Sao Paulo: Editorial Paz e Terra SA (pp.16-25).

17.Freire, P. (2006). *Pedagogía de la indagación*. Madrid: Ediciones Morata.

18.Freire, P. (2012). *Pedagogía de la indignación: cartas pedagógicas en un mundo revuelto*. Buenos Aires. Ed. Siglo Veintiuno

19.González, J. (2014) *Aprendizaje en red: criterios de análisis y diseño*. En *Interamerican Journal of Psychology*, v. 48, n. 1, p. 42-52.

20.Guardián-Fernández (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio Educativa*. Coordinación Educativa y Cultural Centro Americana (CECC) San José.

21.Guaraté, A. (2018). *¿Qué son las estrategias de aprendizaje?* Recuperado el 31 de Mayo de 2019, de MAGISTERIO Sitio web: <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-estrategias-de-aprendizaje>.

22.Hargreaves, Andy y Dennis, Shirley. (2012). *La cuarta vía. El prometedor futuro del cambio educativo*. Barcelona: Octaedro.

23.Leflore, D. (2000). *Theory supporting desingguidelines for web-based instrucción*. Berverly abbey. *Instruccional and cognitive impacts of Web-Based Education*.

24.Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia*. Barcelona. Paidós.

25. Marchesi, Alvaro (2006). *El valor de educar a todos en un mundo diverso y desigual*. En Los Sentidos de la Educación, Revista PRELAC. N° 2, febrero de 2006, págs. 54-69. OREALC/UNESCO. Santiago. Disponible en: www.unesco.cl/revista_prelac.

26. Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México. Editorial Trillas.

27. Martínez Rizo, F. (2009). *Evaluación formativa en aula y evaluación a gran escala: hacia un sistema más equilibrado*, Revista Electrónica de Investigación Educativa, 11 (2). Consultado el 28 de agosto de 2020 en: <http://redie.uabc.mx/vol11no2/contenido-mtzrizo2>.

28. Mejía, M. R. (2011) *Educación(es) en la(s) globalización(es): Entre el pensamiento único y la nueva crítica*. Lima. Ed. Planeta paz.

29. Monereo, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Formación. Barcelona: Grao.

30. Monereo, C. (2009). *PISA como excusa: Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza*, 33-54. Barcelona: Graó.

31. Moreno T. 2016. *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje*. Reinventar la evaluación en el aula. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

32. Moreno, T. (2012). La evaluación de competencias en educación. *Sinéctica*, 39. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=39&art=39_09.

33. Montenegro I. (2009). *Cómo evaluar el aprendizaje escolar*. Orientaciones para la aplicación del Decreto 1290 de 2009, Bogotá. Magisterio.

34. Posada Álvarez, R. (2008). *Competencias, currículo y aprendizaje en la formación superior*. Ed. Gente Joven. Barranquilla.

35. Rizo, H. (2005). Evaluación del desempeño docente: Tensiones y tendencias. *Revista PRELAC N°1*. Santiago.

36. Saker, J. (2015). *Saber y práctica pedagógica: Aulas abiertas a la investigación*. ed: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

37. Secretaria de Educación de Barranquilla. Circular N° 00039 del 20 de mayo de 2020. Lineamientos para la adaptación de la evaluación de estudiantes en el marco de la emergencia sanitaria.

38. Schemek y Schunk (1991). *Estrategias de aprendizaje, revisión teórica y conceptual*. Tomado desde <http://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>.

39. Straus A. & Corbin J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la*

teoría fundamentada. Medellín. Ed. Universidad de Antioquia.

40. Temporelli, W. (2009). Aplicabilidad de las Teorías del Aprendizaje en los Sistemas de Educación a Distancia. Una perspectiva constructivista. Gabinete de Comunicación y Educación. Universitat Autònoma de Barcelona.

41. Valenzuela, J (1999) Los tres autos del aprendizaje: aprendizaje estratégico en educación a distancia.

42. Vargas Guillén, G. (2006). Filosofía Pedagogía y Tecnología. Bogotá. Siglo del Hombre Editores.

CAPÍTULO 15

CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA TODOS A APRENDER, A LAS COMPETENCIAS COMUNICATIVAS DE ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA.

María Concepción Bula Silva

Docente de la Institución Educativa Rancho Grande, Sede
Miraflores

Colombia

Sobre el autor

María Concepción Bula Silva: Magíster en Educación, de la universidad de Córdoba, Sue Caribe. Licenciada en Español y Literatura, de la Corporación universitaria del caribe. CECAR. Docente de la Institución Educativa Rancho Grande, sede Miraflores, en la básica primaria.

Investigadora, con habilidades de comunicación, buenas relaciones con la comunidad educativa, con actitudes para manejo de conflictos.

Correspondencia: konchyttta2128@hotmail.com

Resumen

Este artículo muestra los resultados de un estudio evaluativo sobre el estado de las competencias comunicativas, en materia de la enseñanza del lenguaje y la utilización del programa Todos a Aprender (PTA), al realizar procesos de lectura, escritura y oralidad. Este proyecto se realizó en la Institución Educativa Rancho Grande, sede Miraflores, en Montería- Córdoba, durante los años 2017 y 2019, con estudiantes de primero a quinto de primaria y algunos docentes. En donde se asumió una metodología de carácter cualitativo, con un diseño metodológico evaluativo; que pretendió evaluar las contribuciones del programa, por medio de actividades y materiales que ofrece el PTA, para comprender si se están desarrollando las competencias comunicativas de los estudiantes o si hay algún avance a partir de las mismas. De igual manera, describió como el PTA, se convierte en un elemento de apoyo para docentes y estudiantes, en aras de conseguir el mejoramiento de dichas habilidades comunicativas. Los resultados mostraron que la aplicación de las estrategias y secuencias didácticas, se tomaron en gran parte como herramientas de trabajo, lo que evidenció la poca empatía que existe con el programa por estudiantes y maestros. Se concluyó que la contribución fue positiva

Palabras Claves: Contribuciones, Evaluación, , lectura, escritura y Oralidad

Contribution of the Program For Everyone to Learn, to the Communicative Competences of the Elementary Students.

Abstract

This article shows the results of an evaluative study about the state of communication skills, in terms of language teaching and the use of Todos a Aprender program (PTA) to carry out reading, writing and speaking processes. This project was been carried out at Rancho Grande School, Miraflores headquarters, in Monteria city-Cordoba during the years 2017 and 2019, with first through fifth graders and some teachers. Where a qualitative methodology was assumed, with an evaluative methodological design; which intends to examine the processes that are carried out through the activities and materials offered by the PTA program to understand if students' communication skills are being developed or if there is any progress from them. It also describes how PTA becomes an element of support for teachers and students in order to improve these communication skills. The results showed that the application of the strategies and didactic sequences are largely taken as tools of work, which showed the little empathy that exists with the program by students and teachers. It was concluded that the contribution was positive.

Keywords: Contributions, Evaluation, Reading, Writing and Orality

Introducción

Todos los aportes dados por investigaciones hechas a nivel internacional, nacional y local, lo mismo que los resultados de pruebas externas e internas en Colombia, muestran graves falencias en los estudiantes respecto a las competencias comunicativas con relación a la lectura, escritura y oralidad. Obviamente, estas dificultades afectan el mejoramiento en cuanto a la percepción de la calidad educativa tan esperada por el MEN y por las diferentes instituciones educativas, sobre todo las del sector público. “Para pretender alcanzar mejores resultados, Colombia tiene que ajustar el sistema educativo recomponiéndolo y para ello es necesario definir el cómo, y proceder con acciones contundentes”. (Jurado, V. 2014. p. 2),

Ahora bien, El Tiempo (2013, citado en López F., Torres J., & Barrera N. 2015, p. 12), publicó un diagnóstico en el que, el 60% de escolares del país se raja en comprensión lectora, en donde seis de cada diez estudiantes de primaria en nuestro país tienen dificultad para entender e interpretar textos complejos. Sin embargo, según los resultados de la prueba SABER 3, 2017, en la I. E. Rancho Grande, se nota un avance en los desempeños del lenguaje y en sus competencias como la lectura, la comprensión de textos, la interpretación, la argumentación, no obstante, se debe seguir profundizando buscando un anclaje más sólido de estas competencias en los estudiantes de la institución educativa.

Por ello, enseñar a leer y a escribir es hoy, como ayer, uno de los objetivos esenciales de la educación obligatoria,

quizás porque saber leer y saber escribir ha constituido en el pasado y constituye también en la actualidad el vehículo por excelencia a través del cual las personas acceden al conocimiento cultural en nuestras sociedades. (Lomas C. 2003. p. 58). Esta realidad es lo que ha permitido que, según Franco, M. (2009, p. 136), "Sistemas Educativos en el mundo contemporáneo contemplan entre las competencias básicas a desarrollar el lenguaje, y de éste la lectura como una herramienta indispensable para lograr el acercamiento internacional entre naciones.

No obstante, la falta de actualización y de una disciplina de autoformación de los maestros, las prácticas de aula, no están contribuyendo, en muchos casos, de manera efectiva en el logro de mejores resultados de los estudiantes, especialmente en Colombia, donde los discentes cada vez más sienten apatía por la lectura y la escritura.

Estas dificultades pueden tener variadas raíces: primero, posiblemente la familia en los casos en los que no es ejemplo para la construcción de hábitos y de amor por la lectura, por consecuencias de la falta de tiempo, por el trabajo, el cansancio y el estrés que le reprime atención a sus hijos; segundo, la escuela en cuanto a su planeación curricular si no sigue los lineamientos establecidos que orientan el enfoque metodológico y evaluativo del área de lengua castellana evita que se creen los espacios que hagan de la lectura, la escritura y la oralidad un proceso dinámico, agradable y significativo, aunque no está de más decir que no a todos los maestros les funciona un enfoque pedagógico en particular; tercero, los docentes, quienes, al aplicar sus métodos de enseñanza, en vez de convertirse en

guías para desarrollar las prácticas de lecto-escritura, vuelven de ellos algo tedioso y poco llamativo; y cuarto, la comunidad y los padres de familia que no favorecen los espacios socioculturales para compartir experiencias, para enseñar a jugar, para contar historias y orientar a los niños en aprendizajes significativos desde su cotidianidad. En términos generales, esto se evidencia intrínsecamente como una problemática, pero son estos mismos factores los que justifican la investigación, porque son las acciones que indican la validez de un estudio riguroso enfatizado en las competencias comunicativas y cómo se están llevando a cabo las maneras de mitigar problemas educativos.

El presente trabajo de investigación propende ser de mucha relevancia en un contexto local o regional porque da respuestas a las condiciones educativas del mismo en materia de estudios relacionados al uso del lenguaje y al desarrollo de las competencias comunicativas. Además, como visión del proyecto se quiere poner en práctica el valor, sumamente necesario, de la evaluación, proyectando dicha investigación a otros campos de estudio ligados al área. Entre otras cosas, se manifiesta la contribución del estudio en los procesos y políticas educativas, en cuestión de la academia y en relación al mejoramiento de los procesos y subprocesos, con los cuales se pretende mitigar las falencias en lectura, escritura y oralidad en la escuela, y principalmente en la Institución Educativa implicada en la investigación.

De ahí la necesidad de impulsar, en las Instituciones Educativas, proyectos investigativos que encaren las dificultades con base en un soporte teórico y metodológico

de carácter sociocultural y colectivo, que le dé una nueva dimensión al trabajo de los maestros en el área de lenguaje, dado que, según Carreño et al (2012), en algunos contextos educativos continúa siendo un proyecto desarrollado por un área del conocimiento, específicamente humanidades. Esta mirada limita las acciones y concepciones de la lectura, la escritura y la oralidad. Sin embargo, “en muchos casos, la falta de espacios, el poco apoyo a las actividades y la escasez de los recursos requeridos para el desarrollo de la propuesta de formación y acompañamiento diseñada desde el programa, también ha sido factores que restan el coadyuvar a las competencias de lectura, escritura y oralidad en los niños y niñas”. (Miranda, A. et al. 2017. p. 7).

Ahora bien, para cumplir con estos fines, internamente los establecimientos educativos, han tratado de dinamizar proyectos, respecto al desarrollo de competencias comunicativas; asimismo de manera externa, el MEN, a través de programas como el Programa Todos a Aprender (PTA) también está contribuyendo en atacar los flagelos que atañen al buen uso del lenguaje y al desarrollo de las competencias en cuestión.

A partir de lo anterior se han planteado las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la contribución del Programa Todos a Aprender (PTA), al desarrollo de las competencias comunicativas de los estudiantes de básica primaria.
- ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura, la escritura y la oralidad son aplicadas por los

maestros en el marco del Programa Todos a Aprender (PTA), en los estudiantes de básica primaria?

- ¿Cuál es la incidencia de las estrategias de enseñanza y aprendizaje impulsadas por los maestros, desde el Programa Todos a Aprender (PTA), en el desarrollo de las competencias comunicativas
- ¿Qué valoración amerita los resultados de la aplicación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje desde el Programa Todos a Aprender (PTA), sobre los estudiantes de Básica primaria?

Por consiguiente, lo que se busca con esta investigación es evaluar, cuáles son las contribuciones que ha tenido el Programas Todos a Aprender en el desarrollo de las competencias comunicativas de los estudiantes de primaria de la sede Miraflores de la Institución Educativa Rancho Grande. Así mismo observar la realidad de los alumnos, las debilidades y las fortalezas que tienen en el área y relacionarlas con las herramientas que el MEN ofrece a través de este programa, en materia académica.

Metodología:

Teniendo en cuenta la realidad que se estudió en esta propuesta, el enfoque que se utilizó está enmarcado en el paradigma de la investigación cualitativa, ya que buscó descubrir situaciones o cualidades en relación con la aplicación de las estrategias que ofrece el Programa Todos a Aprender.

El enfoque Cualitativo es un proceso que analiza múltiples realidades subjetivas, basado en la recolección de datos como “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones”. (Sampieri, & Lucio, 2006). De acuerdo a lo anterior, esta investigación evidenció estas y otras características del enfoque cualitativo, porque realizó su trabajo con docentes dentro del contexto escolar, específicamente el aula y todo lo que ocurre al interior de ella.

El método utilizado en esta propuesta, es la Investigación evaluativa que pretende examinar los procesos que se llevaron a cabo por medio de las actividades y materiales que ofrece el PTA. La investigación evaluativa debe entenderse como un proceso riguroso, controlado y sistemático de recogida y análisis de información válida y fiable para tomar decisiones acerca del programa educativo; y así aumentar la racionalidad de las decisiones acerca de la puesta en marcha, sobre su desarrollo y evaluación evitando la excesiva dependencia de las decisiones políticas (Tejedor et al, 1994. Citado en Mejía. C, H. 2016 p.3).

En este sentido la investigación evaluativa, es esencial para la toma de decisiones y está dirigida a mostrar la eficiencia de organizaciones y programas educativos (Latorre et al., 1996). Pina (1993). Como lo explica Mejía: “La investigación evaluativa se ha convertido en una investigación aplicada, una transdisciplina y una profesión orientada a producir conocimiento para mejorar la calidad, la eficacia, la eficiencia y el impacto de las intervenciones públicas

contenidas en las políticas, programas y proyectos sociales.” (2016, p.742). Lo anterior se demostró al analizar el programa educativo “Todos a Aprender” aplicado en la institución y la incidencia que tuvo en el mejoramiento de las competencias comunicativas.

El anterior proyecto de investigación tuvo como variable independiente, el programa Todos a aprender; ya que permite valorar el desempeño y los resultados obtenidos del programa, durante su aplicación en la institución. Como variable dependiente, su contribución en el mejoramiento de la calidad educativa, teniendo como base el área de lenguaje.

La población participante la constituyen (15 profesores) y estudiantes de la Institución Educativa Rancho Grande, sede Miraflores, a los cuales se les aplicaron las respectivas valoraciones y la examinación de las competencias comunicativas a partir de la aplicación de las herramientas y recursos propuestos por el Programa Todos a Aprender.

Como **muestra** representativa, de dicha investigación se tomaron cinco salones (de 37 estudiantes), de los cuales, se escogieron a 5 estudiantes por cada aula, desde el grado primero hasta el grado quinto, y también algunos docentes. Este proyecto contó con tres fases:

Fase exploratoria: Tuvo como propósito describir el tipo de estrategias de enseñanza de la lectura, la escritura y la oralidad, aplicadas por los maestros. La información correspondiente a esta fase, se obtuvo de la aplicación, de una encuesta y una entrevista semiestructurada, aplicada a

5 docentes de primaria, quienes respondieron voluntariamente a participar en el proyecto.

Fase de ejecución: Se centró en el análisis de la incidencia de las estrategias de enseñanza de la lectura, escritura y oralidad, impulsadas por los maestros desde el programa PTA. En grupos de cinco (5) niños de cada curso de 1 a 5, escogidos aleatoriamente.

Para comprender si se están desarrollando las competencias comunicativas de los estudiantes o si hay algún avance a partir de las mismas, se hizo uso de la observación directa (hecha a los estudiantes implicados en el PTA para evaluar sus competencias comunicativas) y la revisión documental (de los talleres que realizan los estudiantes implicados para evaluar la incidencia de los textos del PTA en el desarrollo de las competencias comunicativas de los niños).

Fase de valoración: Se realizó la valoración crítica de los resultados de la aplicación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje desde el Programa Todos a Aprender (PTA), sobre los estudiantes de básica primaria, para vislumbrar los caminos adversos y positivos que arrojaron los resultados, propiciando un ambiente de trabajo que encuentre el fin común: mejorar en conjunto las competencias comunicativas de los estudiantes de la Institución Educativa Rancho Grande.

Se utilizaron como instrumentos la encuesta y una entrevista semiestructurada, aplicada a 5 docentes de primaria, la revisión documental (de los talleres que realizan

los estudiantes implicados para evaluar la incidencia de los textos del PTA), fue necesario hacer uso de herramientas tecnológicas como: los celulares, grabadoras, cámaras y computador, para registrar, en mayor medida la información suministrada, y la construcción de formatos oficiales sobre las categorías a evaluar.

Para realizar el análisis de los datos obtenidos, se usó el método descriptivo, el cual consiste en describir las tendencias claves en los datos existentes y observar las situaciones que conduzcan a nuevos hechos. Este método se basa en una o varias preguntas de investigación y no tiene una hipótesis.

Desarrollo

“El objeto de la pedagogía es la educación como proceso conscientemente organizado y dirigido (Ministerio de Educación de Cuba, citado en Torres, 1997, p. 11), en ese sentido, la pedagogía estudia las leyes de dirección del proceso pedagógico, determina los fundamentos teóricos del contenido y de los métodos de la educación, de la instrucción y de la enseñanza” (...) “De lo anterior se desprende que hayamos pensado en formar a nuestros licenciados desde la perspectiva de un investigador en el aula, que ante todo tenga un soporte teórico que sustente su práctica pedagógica” (Sandoval, 2005. p. 3).

Ahora bien, explica Torres (1997), que estas acciones coordinadas entre la escuela y la comunidad permitirán, tanto la renovación pedagógica, como la construcción de

una teoría pedagógica nacional que se derive de las prácticas de los docentes en sus escuelas.

Desde un ámbito internacional, la tendencia a centrar la pedagogía de la lengua materna en el estudio de la estructura del texto ha sido cuestionada firmemente desde mediados del siglo XX, al ser reemplazada por tendencias enfocadas hacia otros aspectos como los procesos cognitivos vinculados al proceso de producción escrita, la función comunicativa del lenguaje y el contexto en que el discurso ocurre. Al respecto, se apoya la tesis de que “los niños y niñas que tienen interlocutores en el proceso de producción, y destinatarios para sus textos; dedican tiempo a planificar y son capaces de revisar sus productos de forma global, teniendo en cuenta la intención con la que escriben y el significado que quieren transmitir”. (Camps, 2003. p. 50)

Estudiosos como McCormick (1986) y Jolibert (2002) comparten con Cassany (2005) planteamientos fundamentales con respecto a la necesidad de transformar la pedagogía de la escritura; los tres consideran a esta como un proceso recursivo que implica al menos tres etapas (planeación, construcción de borradores y revisión) y, en adición, recalcan la necesidad de que los docentes se esmeren para que sus prácticas pedagógicas apunten a los procesos de producción escrita, no sólo a los resultados. Es decir, no sólo al producto, sino también a los aspectos que intervienen en el proceso. Estas ideas se suman a los lineamientos ministeriales y hacen parte de las implicaciones que se tienen que asumir en las prácticas

pedagógicas relacionadas con la producción escrita (Barragán, 2013).

Desde esa perspectiva, en España, Lomas (2003), plantea en su artículo “Leer para entender y transformar el mundo”, que la enseñanza de la lectura y la escritura ha sido una prioridad en todas las épocas puesto que estos procesos constituyen acciones lingüísticas, cognitivas y socioculturales que inciden en la apropiación de los conocimientos, permitiendo al sujeto en interacción significar, interpretar y comprender el mundo. De esta forma, según Lomas (1999), convendría quizá volver a pensar en poner el acento en la enseñanza de las destrezas lingüísticas esenciales en la vida de las personas (hablar, escuchar, leer, entender, escribir) y en el aprendizaje escolar de la competencia comunicativa de las personas. Aunque los tiempos actuales inviten, según Lomas, a instalarse en la aldea digital, seguimos habitando en la Galaxia Gutenberg, y, por tanto, sigue siendo necesario crear y transformar el aula en una comunidad de lectores implicados en la tarea de entender a través de continuos actos de lectura (reflexiva y compartida).

Por su parte, Carlino (2013), empareja lo expuesto anteriormente por Lomas (2003), cuando se adentra en puntualizar que algunas publicaciones dan cuenta de la enseñanza de la escritura por medio de talleres (actos de lectura), donde se planteaba escribir, leer y recibir comentarios colectivos sobre lo escrito para luego reescribirlo. Ahora bien, esta autora argentina, en su artículo Alfabetización académica diez años después, apunta a las prácticas de lenguaje y pensamientos propias

del ámbito académico, poniendo de manifiesto que los modos de leer y escribir; de buscar, adquirir, elaborar y comunicar conocimiento no son iguales en todos los ámbitos.

Desde una perspectiva diferente, Solé (2012), discute en su artículo Competencia Lectora y Aprendizaje, acerca de la construcción de la competencia lectora y se examinan las relaciones existentes entre dicha competencia y el aprendizaje. Dentro de la concepción simple, tiende a considerar que leer es una habilidad que se adquiere en un periodo concreto de la vida y que se aplica indistintamente a diversos textos y situaciones. En su propia revisión de la literatura, revisa algunos datos proporcionados por estudios internacionales de evaluación, así como las conclusiones de trabajos de investigación, que en conjunto ponen de manifiesto que la enseñanza y el aprendizaje de esta forma de lectura es menos frecuente de lo que cabría desear. Se concluye argumentando la necesidad de proyectos sociales y de centros dirigidos a fomentarla.

Del Risco (2008), realizó la tesis " Desarrollo de la competencia comunicativa oral en el proceso enseñanza aprendizaje del idioma español como segunda lengua, de la Universidad de Granada, España, para optar el grado de Doctor en Ciencias Sociales y Humanas, en la cual plantea las siguientes conclusiones:

La falta de motivación, hábitos de estudio y el uso poco frecuente de estrategias de aprendizaje son los factores que pueden influir en el bajo nivel de la competencia comunicativa oral, durante el proceso de enseñanza-

aprendizaje del español, como segunda lengua en estudiantes extranjeros.

Mesa (2011) realizó la investigación propuesta de composición textual basada en microfunciones en la enseñanza del español como lengua materna en la ESO, en la Universidad de Granada, España. De la cual resultaron las siguientes conclusiones:

Que los alumnos de la ESO, presentan dificultades para componer textos adecuados a diferentes situaciones comunicativas y que una posible causa pueda ser el seguimiento de manuales (textos-libros), por parte del profesor para el desarrollo de sus clases. Un porcentaje elevado (más del 50%), no están articulando la expresión escrita con otros elementos fundamentales del lenguaje, tales como: la gramática, el léxico, la ortografía, ejemplos para la creación de nuevos textos, actividades sin intención comunicativa clara y sólo se quedan en un análisis literal del texto.

Así mismo Moya (2016) realizó la investigación sobre: Habilidades comunicativas y comunicación política, en la universidad Miguel Hernández, España, la cual arrojó los siguientes resultados:

A partir de la evidencia sobre la falta de dominio de muchas de las competencias comunicativas en los líderes políticos, en lo que concierne a una buena preparación del discurso, a mantener una buena comunicación verbal y no verbal y de imagen, a lograr el control de sus emociones, etc. Esta investigación crea un método de entrenamiento eficaz y específico de habilidades y competencias interpersonales,

que mejora el sistema de comunicación y de habilidades, que permitan al alumno (político) a escuchar y entender las demandas ciudadanas, lo mismo que hacerse entender con la sociedad y con sus grupos de trabajo.

Desde el ámbito nacional, manifiesta la OCDE (2016), que aún se evidencian brechas significativas en el acceso y la calidad de la educación, y Colombia no está exenta de esta realidad. Aclaran Miranda et al, (2017, p. 2), que los índices de calidad educativa son bajos, y las evaluaciones nacionales e internacionales indican que los estudiantes colombianos no reciben una educación de la misma calidad que sus pares en otros países.

En su defecto, el Estado a través del MEN, desde el 2011, se interesó por hacer del proyecto educativo “Todos a Aprender” o PTA, algo innovador, creativo, práctico y pedagógico Huertas, P, & Franco, A. (2017, p. 6), generando estrategias de educación adecuadas para que lleguen a las zonas más alejadas, y en el mejor de los casos, amenorara las deficiencias arrojadas en los sistemas evaluativos nacionales e internacionales. No obstante, no ha sido eficientes en su totalidad, debido a falencias significativas, manifestadas en algunos casos por el desarrollo de competencias de lectura, escritura y por inercia en oralidad.

Dadas las implicaciones de la apuesta nacional a los programas educativos existentes, Diaz L, (2016), en su tesis doctoral: Evaluación Multifactorial del programa de Transformación de la Calidad Educativa: “Programa Todos a Aprender” (PTA), tuvo como como objetivo evaluar este programa en el contexto colombiano identificando su coherencia interna (diseño e implementación) y su

coherencia externa (pertinencia en el contexto y resultados logrados). Para llevarlo a cabo tuvo la necesidad de un enfoque metodológico mixto que exigía instrumentos cualitativos y cuantitativos.

Los resultados de la investigación sugieren que el programa PTA, es pertinente dado que se adecua a las necesidades identificadas en el contexto nacional e incluso internacional, aunque requiere un mayor ajuste en función de las necesidades regionales. No obstante, se destaca una valoración positiva en la que se puede ajustar a las reformas educativas de los establecimientos educativos, lo que asume una mejora en aspectos de transformación de la práctica docente gracias a la disposición para la reflexión y el trabajo en equipo, sin embargo, aún no se evidencia el suficiente compromiso y la capacidad instalada para garantizar su sustentabilidad tanto en el ámbito local como institucional.

En esta investigación se tiene en cuenta que el lenguaje, desde sus comienzos continúa siendo un instrumento que le permite al ser humano expresar sus emociones, pensamientos y sentimientos, por medio de la palabra, ya sea, de manera oral o escrita.

De ahí que El estudio de la lengua y del lenguaje (en sus distintas manifestaciones), se convierta en un elemento fundamental para que el ser humano se desarrolle como ser social, donde pueda ser capaz de comprender y utilizar los signos lingüísticos y paralingüísticos, sistemas de comunicación alternos, etc.; en sus diferentes situaciones comunicativas. En la actualidad la enseñanza de la lengua se ha basado en un enfoque cognitivo, comunicativo y

sociocultural, cuyos fines continúan siendo la contribución en el mejoramiento de la competencia comunicativa, entendida como competencia lingüística, competencia socio-lingüística, competencia discursiva y competencia estratégica. Lo que conlleva a convertir estudiantes en personas capaces de comprender lo que expresan. Todo esto nos lleva a analizar el estudio del lenguaje desde diferentes enfoques:

1. Enfoques actuales de la enseñanza del lenguaje

1.1 Enfoque cognitivo

Como cita, Acosta, Chávez, Martínez y Rocha (2014), el enfoque cognitivo, hace mención a todos los procesos mentales tales como: percepción, memoria, sensación, pensamiento, resolución de problemas. Esto da a entender que el lenguaje no es autónomo, depende de las relaciones ya mencionadas y aquellas que le hacen sentir y representar la realidad como la percibe. Por ende, la cognición permite al ser humano la construcción de pensamiento en conceptos; también está relacionada con la comprensión de textos. Se centra en la estructura del texto y la conversación.

1.2 Enfoque comunicativo.

Se relaciona con los conocimientos lingüísticos, socio-lingüísticos, discursivos y estratégicos, donde se debe emplear correctamente la estructura gramatical, su uso de acuerdo con el tipo de texto y con las características del

contexto. Estudia el discurso y la comunicación como cognición.

En la actualidad como lo afirma Zebadúa y García (2012), a este estudio del enfoque comunicativo, no se le ha dado el énfasis que posee, debido que no se ha comprendido en un toda su naturaleza integradora.

El enfoque comunicativo tiene como objetivo el mejoramiento de la competencia comunicativa, apoyado en el lenguaje como herramienta básica. Procurando desde allí que los estudiantes sean capaces de comprender y elaborar oraciones con intenciones comunicativas contextualizadas y a la vez pueden dar aportes, producto de sus aprendizajes adquiridos por lo que escuchan ven y leen.

Este enfoque tiene una gran importancia hoy por hoy, donde se ha avanzado de aquella clase magistral, donde no existía ningún tipo de contacto emocional con el receptor de la información, a unas clases interactuadas, dialogadas, participativas, en donde el diálogo es fundamental para el desarrollo del aprendizaje.

Lomas (1999), lo expresa de la siguiente manera: “Al aprender a usar una lengua, no solo aprendemos a construir frases gramaticalmente correctas, sino también a saber Qué decir, a Quién, Cuándo y Cómo decirlo y Cuándo callar.”

1.3 Enfoque sociocultural

Se relaciona con los saberes sobre el contexto, los sentimientos y estados de ánimo de los participantes en el acto comunicativo, los roles que estos desempeñan, la

intención, la finalidad comunicativa del emisor y la situación en la que se lleva a cabo la comunicación, se concentra en la estructura social y cultural.

Desde Vygotsky (1929) se entendía que, desde el momento de nacer, el hombre ya estaba inmerso en un contexto sociocultural, por lo que se debía asumir la cultura hasta transformarla en actividades mentales. Ya que lenguaje y cultura, acompañan al ser humano a entender la realidad que lo circunda.

2. Competencias comunicativas

Entiéndase la competencia comunicativa como la capacidad de una persona para comportarse de manera eficaz y adecuada en una determinada comunidad de habla; para ello necesita respetar las reglas que incluye tanto las de la gramática y los otros niveles de la descripción lingüística (léxico, fonética, semántica). (Bachman, 1990).

Según Hymes (1972) la competencia comunicativa es la capacidad de usar el lenguaje de manera adecuada en diferentes entornos comunicativos, tales como: la familia, la escuela y la comunidad.

Autores como Pulido (2004) y Aguirre (2005) coinciden en que la competencia comunicativa, es el resultado de la suma de varias competencias y subcompetencias, llamadas dimensiones (citado en Bermúdez y González, 2011, p.12).

Niño (2008) confirma que la competencia comunicativa, es saber comunicarse desde un campo del conocimiento y

saber aplicarlo, tales como normas, reglas, usos del mismo lenguaje y así garantizar una efectiva comunicación.

3. Programas “todos a emprender” (PTA)

Como planteamiento polémico y justificación, se ha tomado la participación de Colombia en las evaluaciones internacionales (PISA, LLECE, TIMSS, PIRLS), y sus resultados que no han sido del todo favorable, y los cuales, según determina Jurado, (2014), propicia la discusión sobre cuál es la educación que necesitamos y para qué proyecto de nación, porque sus resultados son un pretexto para realizar el balance.

Sin embargo, las políticas públicas que son las que ponen en funcionamiento los programas para mejorar la calidad educativa, son cada vez más distante de encontrar el punto de inflexión, desestimando, según Jurado (2014), la posición docente, la cual es excluida de la discusión sobre algo, les atañe directamente dado que las miradas se dirigen hacia ellos cuando de la calidad de la educación se trata; son quienes más saben sobre los problemas de la educación porque la viven día a día. Es decir, conocen el niño que tiene problemas familiares, aquellos que presentan cuadros de drogadicción; aquellos que no llegan a la escuela frecuentemente porque les toca trabajar para solventar las necesidades de su familia; los que asisten a clases sin haber desayunado; los que de alguna u otra forma presentan dificultades sociales para tener un desarrollo adecuado en las actividades escolares.

Sin embargo, Díaz (2016), aclara que, en el marco del panorama educativo actual en el que se vislumbran grandes desafíos especialmente para los países que necesitan alcanzar niveles básicos de calidad, a la luz de los inevitables y reveladores estudios comparativos, no es extraño que el asunto de la calidad educativa tome cada día mayor fuerza y se constituya en foco de discusiones.

Al respecto señala Jurado (2014), que en las pruebas SERCE, del LLECE, aplicadas en 2006, Colombia se ubicó en la evaluación de lectura por encima de la media entre 16 países de América Latina y el Caribe; asimismo, en lectura, estuvo por encima de 8 países; desde luego explica Jurado, que esto no puede asumirse como una consolación, sino como un referente para reconocer que ahí está Colombia y no podría estar más arriba por su condición social y su sistema educativo.

Ahora bien, bajo los anteriores señalamientos, en el marco de esta política de calidad, asociado al primer programa estratégico y transversal a las demás estrategias, explica Díaz (2016), surge el Programa para la Transformación de la Calidad Educativa, inicialmente denominado de forma genérica como PTCE, y luego bautizado como Programa “Todos a Aprender” (PTA).

Según Díaz (2016),” este programa tiene el desafío de responder a las necesidades del contexto colombiano en el que se han logrado algunos avances en materia de cobertura, de cualificación del sistema de evaluación de maestros y de diseño de referentes de calidad compuestos por Lineamientos Curriculares y Estándares Básicos de Competencias.”

No obstante, aún se encuentran cifras preocupantes en relación con la calidad educativa, a juzgar por los resultados arrojados por las pruebas nacionales e internacionales y la enorme brecha que se evidencia entre los estudiantes de zonas urbanas y estudiantes de zonas rurales (Díaz 2016, p. 22); además de las que son propias del sector público frente a las instituciones del sector privado, en el que “los estudiantes de la zona rural tienen peor desempeño que los de las zonas urbanas y los estudiantes de estratos socioeconómicos bajos tienen peores desempeños que los de estratos socio económicos altos” (Barrera et al., 2012, p. 8).

Pero, ¿En qué consiste el programa para la Transformación de la Calidad Educativa, Programa Todos a Aprender?

Según lo menciona Díaz (2016, p. 23), “el PTA persigue una meta cuantitativa específica que se determina desde los resultados obtenidos en las pruebas SABER que, como ya mencionamos, se constituyen en un referente importante para determinar la calidad, atendiendo la meta del MEN, (2013, p. 6), en el que “más del 25”% de los estudiantes de los establecimientos educativos focalizados ascienda de nivel al menos en las áreas de lenguaje y matemáticas, en la prueba SABER de 3º y 5º, aplicación año 2014” . En esa perspectiva, agrega el MEN (2011), “que el Programa Todos a Aprender, es una apuesta, diseñada y ejecutada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, que surge a finales del año 2011, para mejorar la calidad del sistema, con el imperativo de iniciar con los Establecimientos Educativos (EE) que desarrollan su quehacer en condiciones

difíciles, que impactan negativamente los aprendizajes de los estudiantes.

El eje de la estrategia es el mejoramiento de las prácticas de aula y aprendizaje, movilizandoo aspectos asociados al conocimiento disciplinar, didáctico y el uso adecuado del material educativo, y alrededor de este se articulan los componentes básicos del programa, relacionados al desempeño, desde una mirada holística. De esta forma, el programa está conformado por cuatro componentes básicos, estrechamente conectados, y uno transversal (ver Figura 2), que de manera independiente atienden a factores específicos y parecen claramente delimitados; pero con una mirada integradora estos se amalgaman en diferentes puntos y momentos para el alcance de un objetivo común. (p. 26 – 31):

3.1 Componentes básicos del programa “Todos a Aprender”

El programa PTA, contiene cuatro componentes básicos, que se explican a continuación.

3.1.1 El componente pedagógico

Se asocia a la creación de ambientes de aprendizaje adecuados para la construcción de conceptos y el desarrollo de habilidades, de manera que atiende a elementos fundamentales de la interacción entre docentes y estudiantes. Dentro de estos factores figuran: referentes curriculares claros que establezcan los aprendizajes esperados, los materiales educativos que orientan los procesos (guía para el maestro, texto o manual del estudiante y material bibliográfico) y, por último, la

concepción y diseño de estrategias y materiales evaluativos para una evaluación formativa y sumativa.

3.1.2 El componente de formación situada

Se constituye en la vía de llegada a las instituciones educativas puesto que implica actividades de acompañamiento y formación al maestro a partir de las problemáticas específicas de aula; de manera que desde el marco del PTA se promueve el diseño, implementación y cualificación de ambientes efectivos para mejorar los aprendizajes. La estrategia de esta formación se estructura mediante la interacción en comunidades de aprendizaje, acompañamiento a los docentes por parte de tutores y formadores y consolidación de la formación desde procesos de sistematización de experiencias significativas.

3.1.3 El componente de gestión educativa

Tiene por objetivo apoyar los procesos de gestión académica mediante un plan transformador de la calidad, contextualizado desde las capacidades y características de cada comunidad educativa. La estrategia fundamental es el fortalecimiento del liderazgo en los directivos docentes y de los padres de familia. Además, se busca fortalecer la ruta de mejoramiento institucional y articular las estrategias del PTA al Plan de Apoyo al Mejoramiento (PAM) que es una estrategia propia de las Secretarías de Educación Municipal, con la que se acompaña la cualificación de las instituciones educativas (MEN, 2013).

4 El componente de condiciones básicas

Se ocupa de que los estudiantes puedan aprovechar los ambientes de aprendizaje propuestos en el aula; para ello,

se han establecido tres condiciones básicas: que puedan llegar a la escuela (transporte y acceso); que existan espacios funcionales para que puedan desarrollar sus actividades (infraestructura básica); por último, que permanezcan en la escuela y cuenten con garantías para potenciar su capacidad de aprendizaje (estrategias de alimentación y nutrición).

5.El componente de apoyo, comunicación, movilización y compromiso social

Es el componente transversal y persigue la promoción de una actitud nacional comprometida con la calidad del sistema educativo, de manera que el liderazgo y el compromiso con la comunidad educativa y sociedad se convierten en motores de la transformación. Dentro de este componente figura la promoción de artículos y textos de circulación en medios masivos de comunicación, así como visitas de los altos representantes del Ministerio de Educación en los diferentes territorios nacionales (MEN, 2013).

Según (Raigoza, 2017), Todos a Aprender es un programa estratégico de acompañamiento a docentes, buscando mejorar sus prácticas de aula. Dentro de las estrategias encontramos: acompañamiento situado (que tiene que ver con los referentes de calidad., trabajo colaborativo, clima de aula, secuencias didácticas, planificación y gestión de aula), las comunidades de aprendizaje y el material pedagógico.

Entrelazando al programa con las planificaciones de los educadores y secuencias didácticas, encontramos que se identifican con la teoría de Ausubel (1983), cuando éste plantea el aprendizaje significativo, que no es otro que la valoración a los pre-saberes que el estudiante maneja desde sus diferentes contextos y le da herramientas al docente para reconocer que el estudiante cognitivamente no es “un ente vacío”, sino que posee saberes que mejoran su experiencia de aprendizaje. (Citado en Viera T, 2003, p 8)

Otro elemento importante desde las secuencias didácticas tiene que ver con la enseñanza para la comprensión, desde donde se pretende incentivar al estudiante a que, a través de prácticas, evidencie su aprendizaje adquirido en el aula. (Perkin 2006), determina que la comprensión es la posibilidad de realizar un conjunto de actividades que exigen procesos de pensamiento alrededor de un tema, lo que le permite saber explicarlo y representarlo. (Citado en Raigoza, 2017, p 10).

El PTA, además, mantiene una estrecha relación con el enfoque de formación por competencias, en tanto se concibe que el aprendizaje adquirido puede ser llevado a la práctica de manera eficiente. Entiéndase por competencia el conjunto de habilidades (intelectuales, manuales y sociales), de actitudes y valores, que llevan al poseedor de éstas a resolver situaciones con un grado de complejidad en un contexto determinado. (OCDE, 2002).

El PTA propone el trabajo por secuencias didácticas, las cuales se entienden como un conjunto de actividades encadenadas que, le permiten al estudiante comprender los contenidos más importantes de cualquier disciplina. El uso

de las secuencias didácticas busca responder a preguntas sobre el cómo: ¿Cómo organizar el trabajo cooperativo para el desarrollo de cada actividad?, ¿Cómo planear el objetivo de la actividad?, ¿Cómo evaluar los aprendizajes de los estudiantes?, ¿cómo utilizar la evaluación formativa para mejorar los aprendizajes? Además, responde a ¿Cuáles son las ideas centrales de la disciplina?, ¿Cuáles son las habilidades de proceso?, ¿Cuáles son los contenidos disciplinares, comprensiones y competencias? Finalmente cuestiona sobre ¿Qué habilidades o competencias requiere el docente para llevar a cabo su labor?, ¿Qué actividades complementarias puede proponer?

A los principios ya citados, el programa Todos a Aprender, también reconoce y propone que los estudiantes motivados por las prácticas de aula, dirigidas por el docente lleguen a la construcción de textos escritos, con coherencia y cohesión, mediados por los actos comunicativos orales o escritos, verbales o no verbales que se dan en el aula.

Como afirma Fajardo (2014), la oralidad no exige un aprendizaje, sino que surge naturalmente; mientras que, la lecto-escritura necesita diversas estrategias, que permitan codificar y descodificar la lengua, para darle así sentido a las palabras.

Cabe anotar que la enseñanza de la lectura trae consigo un alto grado de dificultad y tensión para todos los integrantes del proceso tales como los niños, maestros, padres de familia, escuela y comunidad en general. De ahí la necesidad de crear diversas estrategias que nos lleven a alcanzar este fin.

Las antiguas generaciones aprendieron a conocer, a degustar, a entender el mundo, mediante la lectura de libros escritos en papel y fue a través de ella que enseñaron a otros el gusto y la necesidad de la decodificación de signos y sonidos en voz alta, haciéndolo con fluidez, acatando normas gramaticales de entonación que permitían que el mensaje llegara a oyentes, los cuales se volvían jueces de nuestro proceso lector, mediante el entendimiento de lo escuchado.

Hoy día no basta leer, solo, con los aspectos mencionados, sino que también nace la necesidad de entender, de interpretar, de dar a conocer con nuestras palabras lo que el otro (llámese autor) quiere significarnos por medio de sus letras, ideas o pensamientos. Además de esto, se anota que las nuevas generaciones además de leer textos tangibles, leen lo que la contemporaneidad ofrece y con ello llegan a nuestras manos textos analógicos y digitales para anexarlos como formatos de comunicación. Por lo que no podemos olvidar que leer seguirá siendo una competencia básica para cualquier tipo de aprendizaje; lo importante es hacer de la lectura algo contextual, socio-cultural, generando estrategias que permitan que el estudiante sea capaz de entender y decodificar la información que se presenta en nuevos medios para asimilarla como parte de su proceso de formación.

Resultados:

Los resultados de la investigación se muestran de acuerdo con cada una de las fases propuestas en el diseño metodológico:

Fase exploratoria: En esta fase se hizo un análisis de los resultados que giran alrededor, de una encuesta y de una entrevista semiestructurada sobre el tipo de estrategias de enseñanza de la lectura, la escritura y la oralidad, aplicadas por los maestros.

Figura 1

	Categorías	Descripción	Rasgos
<p>• Describir el tipo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura, la escritura y la oralidad aplicadas por los maestros en el marco del Programa Todos a Aprender (PTA) en los estudiantes de básica primaria.</p>	<p>-Proyectos de aula.</p> <p>-Secuencias didácticas.</p> <p>-Clase magistral.</p>	<p>-Trabaja sobre las bases de objetivos educativos específicos pensando en un producto pedagógico efectivo.</p> <p>-Por medio de pasos, procesos y subprocesos se lleva a cabo la realización de secuencias o actividades específicas de un campo o competencia comunicativa, promoviendo un producto pedagógico relevante para el medio sociocultural.</p> <p>-Se trabaja a partir de las guías, talleres y especificaciones del maestro como eje y ente primario en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>- Enfoque pedagógico</p> <p>- Enfoque disciplinar.</p> <p>- Acciones didácticas</p>

Las repercusiones que conlleva el uso diario de las herramientas promovidas por el PTA, es un avance

significativo, que se denota en las actividades realizadas por los estudiantes.

- Comprenden los significados de las palabras leídas, es decir, que semánticamente y en la parte lexical están acordes a su nivel de aprendizaje, las competencias comunicativas, en el caso de reconocer significados de palabras están bien, sin embargo, algunos niños, para no generalizar, no reconocen un significado global (macroestructura) en la expresión que se encuentra en el sintagma que decodifican al momento de aplicar el proceso de lectura.
- Realizan asociaciones de palabras con sus ilustraciones correspondientes. Mantienen una secuencia de la lectura en sus mentes, recordando el contenido y asociando la pregunta con una respuesta. Cabe aclarar que, esta descripción tiene que ver directamente con la lectura y decodificación de los textos discontinuos, en el cual reconocen códigos tanto visual como verbal en la constitución discursiva de un texto. Lo visual les da una herramienta positiva a los niños, puesto que se nota que son más icónicos y ven representado su mundo a través de lo visual- iconográfico, ya que en esa etapa de desarrollo su mundo es más exploratorio, está guiado por lo que perciben sus sentidos, entre otras cosas, desarrollan una competencia comunicativa (decodificación textual) desglosando el discurso incluyente (discontinuo) que les presentan los materiales del Programa Todos a Aprende

Matriz descriptiva

Figura 3

Grado	Desafío	Rasgos	Reto	Rasgos
2° segundo	Desafío 13	El desafío consiste en hacer una evaluación de la competencia lectora de los estudiantes y de la competencia escrita consecutivamente	Reto 1 “La piel del cocodrilo” Cuento tradicional	El reto consiste en hacer una evaluación de la competencia lectora de los estudiantes desde el nivel literal. Se hacen preguntas con enunciados: quién, dónde, cuándo, etc. Por otro lado, se evalúa la escritura de las respuestas que expresan los estudiantes en el libro sobre las preguntas literales.

Al hacer el respectivo análisis de las respuestas de las actividades se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los niños de grado segundo tienen una lectura continua, sin pausas, es decir, leen sin tener en cuenta las exclamaciones, los acentos y los distintos signos de puntuación. Esto hace evidente que hay que hacer énfasis en desarrollar dichas competencias en los menores, preparando actividades que les permitan comprender y entender la importancia que tiene la lectura de los distintos signos de puntuación y exclamación y por qué estos le dan un sentido completo al texto.
- Se sabe, que el miedo al estar en frente de un público o el miedo a estar en ciertas circunstancias incómodas es normal a la edad de estos niños, lo que conocemos como nerviosismo, pero también se sabe que si no se trata desde ahora le traerá dificultad más adelante a los estudiantes, a partir de ello, se presentan unas falencias que se hicieron muy evidentes al observar a los niños leer oralmente frente a sus amigos: bajan el tono de la voz cuando leen y aceleran de repente la lectura sin llevar un buen ritmo para que sus interlocutores comprendan el texto, también repiten palabras o se quedan mudos cuando pierden el hilo de la lectura.
- En el aspecto oral, cuando narran la historia con sus palabras, hacen dramatizaciones o le agregan aspectos entonativos al texto que no se encuentran en la microestructura textual, siendo rescatable este aspecto si lo usan para tener histrionismo.

Matriz descriptiva

Figura 4

Grado	Desafío	Rasgos	Reto	Rasgos
3° tercero	Desafío 17	El desafío consiste en evaluar las competencias escritoras y lectoras de los estudiantes de grado tercero.	“Sistema solar” Retos 1, 2, 3, 4	Los retos evaluaron: la comprensión de lectura literal. La competencia escritora, mediante un conocimiento o ortográfico básico y la producción de un texto elaborado con claridad. El reconocimiento de significados semánticos de algunos términos o identificar categorías gramaticales de manera implícita.

Luego de realizar diversas actividades con los niños de grado tercero se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los niños leen en voz alta teniendo un tono de voz que en ciertas ocasiones es alto y en otras bajo, y a esta

dificultad se une el hecho de que no leen los signos de exclamación o signos de puntuación. Se les dificulta dar información inferencial de la lectura.

- Al escribir no tienen en cuenta la utilización de los signos de puntuación y los elementos paralingüísticos. Cuando escriben sus nombres mezclan mayúsculas y minúsculas incorrectamente, en ciertas ocasiones pierden la coherencia de lo que están escribiendo y por ende la cohesión (competencia escritora). Cuando dentro de un texto se dan preguntas de comprensión inferencial de la información presentada no la realizan o la hacen literalmente, es decir que hay debilidades en la competencia de lectura inferencial.

Matriz descriptiva

Figura 5

Grado	Desafío	Rasgos
4º cuarto	Desafío 54 completo "El tlacuache"	Se evalúa la competencia lectora desde un nivel literal a un nivel inferencial básico. Se evalúa el sistema interno de organización de la información y la retención de la misma por parte de los niños. Evalúa la competencia escrita y las distintas manifestaciones ortográficas como el uso de signos de puntuación o el uso de mayúsculas y minúsculas.

Es de esperar que los niños que están a un nivel más alto tengan desarrolladas las competencias requeridas en un nivel superior y en este caso no es la excepción. Luego de realizar el taller con el que se les evaluó principalmente su comprensión lectora, se ha llegado a las siguientes acotaciones:

- En cuanto a la lectura los niños de grado cuarto presentan un nivel de comprensión y fluidez mayor, realizan autocorrecciones en menor tiempo, sacan conclusiones en un menor tiempo. Sin embargo, presentan errores al no leer adecuadamente los signos de puntuación, al no tener una entonación adecuada y al no tener conciencia de los elementos paralingüísticos.
- En la escritura aún mezclan mayúsculas y minúsculas, no acentúan las sílabas tónicas, no aplican el acento ortográfico ni el prosódico en su lectura en voz alta, confunden algunos grafemas o los escriben de forma incorrecta, pero en general lo que tratan de escribir se hace entender y comunican sus ideas de manera clara (mantienen una coherencia y cohesión sobresaliente). Su caligrafía es más entendible, tienen trazos más finos, realizan asociaciones de causa y efecto logrando exponer lo que es implícito en un texto, y por último logran asignar las palabras adecuadas en una oración.
- Los aspectos negativos observados son:
 - Algunos niños leen, pero no logran comprender de manera clara lo que el texto trata de comunicar, leen muy rápido sin retener y no releen el texto para corroborar lo que han escrito.

- Cuando leen oralmente se puede percibir el fenómeno del nerviosismo, algunos son muy tímidos y esto hace de sus lecturas en voz alta algo traumático.

Matriz descriptiva

Figura 6

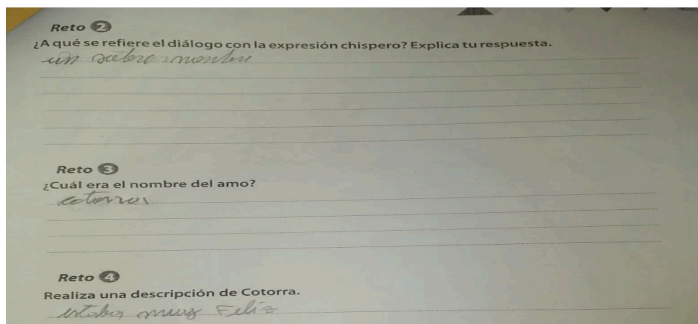
Grado	Desafío	Rasgos	Retos	Rasgos
5° quinto	Desafío 39	En este desafío se evidencian las competencias de lectura literal, inferencial, la competencia escritora y la lectura y escritura de textos continuos y discontinuos.	1, 2,3 ,4 5	Los retos se fundamentan en: La lectura de textos continuos, en la comprensión lectora a nivel literal. posteriormente, el estudiante hace una lectura inferencial y responde a unos incisos que dan cuenta de su capacidad de retención y de imaginación. El estudiante debe responder a una serie de cuestionamientos y tener la capacidad de reflejar su entendimiento por medio de la elaboración de textos discontinuos en uno de los retos.

Fuente: Del autor

La actividad sigue la misma metodología que las demás, con un desafío y varios retos.

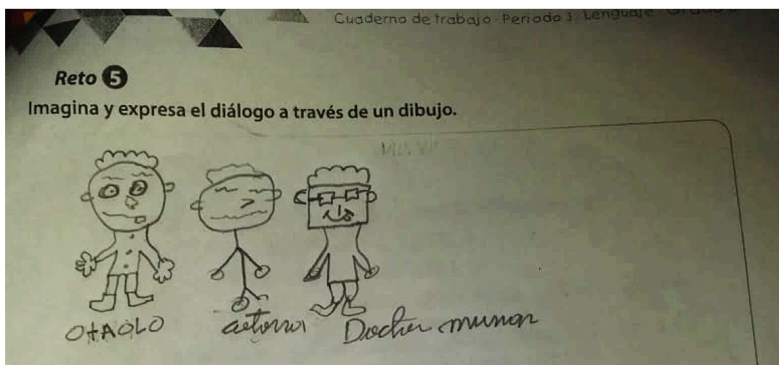
Gráfica 1

Actividad de Abraham



Se evidencia que el estudiante responde de manera somera a lo que se le pregunta, además de esto, se nota que no tiene la disposición o tal vez la capacidad de llevar un discurso más extenso, expresar sus pensamientos de manera continua y sin temor a escribir lo que piensa del texto leído.

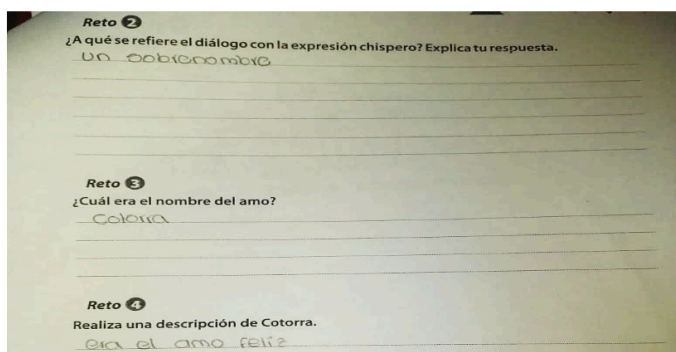
Gráfica 2



En este apartado, notamos como el estudiante hace una representación gráfica de lo que ha leído, es una demostración acertada de la lectura que hace de los personajes y de sus características principales, dado el caso, que no confunden a uno de los personajes "cotorra" con un animal, como se evidencia luego con otra alumna. Así mismo tiene la capacidad de expresar su imaginación a través de textos discontinuos como los dibujos reflejados en su actividad.

Gráfica 3

Actividad de Yuranis



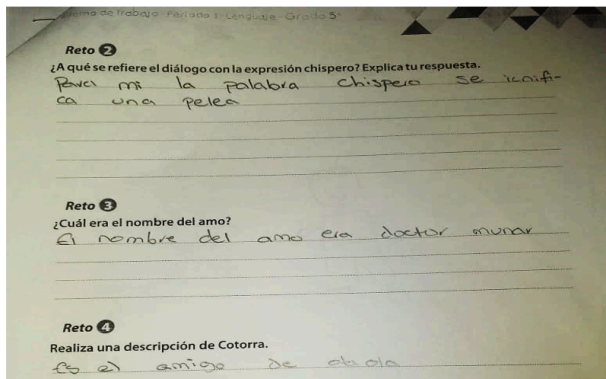
Reto 2
¿A qué se refiere el diálogo con la expresión chispero? Explica tu respuesta.
Un cobionario

Reto 3
¿Cuál era el nombre del amo?
Cobaya

Reto 4
Realiza una descripción de Cotorra.
Era el amo feliz

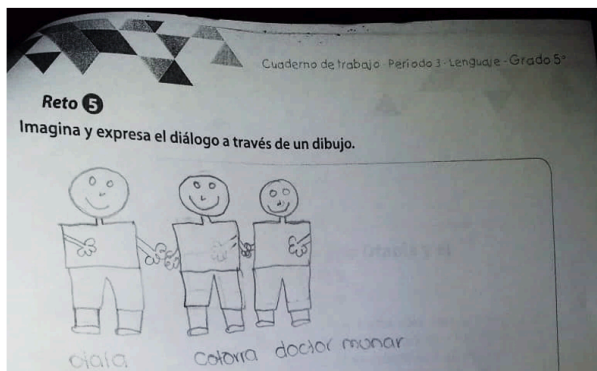
En esta actividad y en otras de los demás estudiantes se evidencia que los niños no van más allá de las expresiones cortas y su discurso es limitado. No le dan prevalencia al discurso fluido escrito.

Gráfica 4



La estudiante expresó sus respuestas de manera concisa.

Gráfica 5



La estudiante manifestó mediante dibujos lo que enunciaba el reto, aunque a pesar del grado, son poco creativos para diseñar personajes.

- Al leer el texto, los niños se cansaban rápido y dejaban de leer, para luego retomar la lectura perdiendo el hilo

conductor del texto (déficits de atención y concentración).

- No tienen en cuenta la puntuación y su entonación es casi imperceptible. Su fluidez lectora es deficiente, no entienden o comprenden lo que están leyendo, no interpretan palabras según el contenido del texto, presentan un vocabulario pobre a su grado y su escritura no es muy extensa.
- Expresan correctamente a través de dibujos la idea central de un texto, lo que significa que los niños tienen un buen desarrollo en la creación de textos discontinuos, llevando a cabo un discurso mixto con dos códigos (verbal y visual).
- En el aspecto oral, cuando narran la historia con sus palabras, hacen dramatizaciones o le agregan aspectos entonativos al texto que no se encuentran en la microestructura textual, siendo rescatable este aspecto si lo usan para tener histrionismo.
- Los niños leen en voz alta teniendo un tono de voz que en ciertas ocasiones es alto y en otras bajo, y a esta dificultad se une el hecho de que no leen los signos de exclamación o signos de puntuación. Se les dificulta dar información inferencial de la lectura.
- Al escribir no tienen en cuenta la utilización de los signos de puntuación y los elementos paralingüísticos. Cuando escriben sus nombres mezclan mayúsculas y minúsculas incorrectamente, en ciertas ocasiones pierden la coherencia de lo que están escribiendo y por ende la cohesión (competencia escritora). Cuando dentro de un

texto se dan preguntas de comprensión inferencial de la información presentada no la realizan o la hacen literalmente, es decir que hay debilidades en la competencia de lectura inferencial.

Los niños de grado quinto argumentan que la profe los pone a leer textos que luego ellos analizan junto con la docente o en forma de actividad individual o grupal.

Los niños al tratar de leer un texto mentalmente balbucean en voz baja, no comprenden el reto número cuatro de la actividad, en el reto cinco no comprenden que los personajes son personas que tienen seudónimos, apodos y están convencidos que el diálogo es entre animales (baja comprensión textual literal).

La reflexión en torno a esta fase, permitió reconocer que algunos estudiantes continúan con debilidades en torno a la lectura, la escritura y la oralidad. Se reconoció la importancia de la utilización de los textos que ofrece el programa y la pertinencia en acoger y reinventar las secuencias didácticas por parte de los docentes.

Fase de valoración

Algunos niños manifestaron:

“que trabajar con los textos ofrecidos por el programa PTA, es divertido, ya que tienen dibujos que ayudan a entender la lectura”

“A mí me gusta disfrazarme y decir lo que dicen en la lectura”

“a veces me da duro, escribir cosas que no están ahí”

Se puede determinar, que para la mayoría de los estudiantes les es provechoso la utilización de la herramienta del texto.

En todo lo realizado, se logró:

Que los estudiantes reconocieran los textos, como amigos en el proceso de leer, escribir y hablar mejor.

A la vez que los docentes reconocieran la importancia de las secuencias didácticas que ofrece el pta, para la resolución de la clase

Discusión de resultados:

El programa del Ministerio de Educación, Todos a Aprender (PTA), es positivo en cuanto coadyuva al mejoramiento de las competencias comunicativas de los estudiantes, sin embargo, es necesario tener un buen manejo tanto de los materiales y herramientas otorgados por el programa, como de las estrategias pedagógicas de los docentes. Se necesita una armonía en cuanto a los instrumentos humanos como los académicos.

En lo que concierne a la Institución Educativa Rancho Grande, sede Miraflores, los docentes, en primer lugar:

- Conciben el PTA como un sistema inquisitivo o impositivo en el que no son libres de expresar sus necesidades pedagógicas o no visionan que sean monitoreados.

- Los docentes hacen uso de los materiales pedagógicos, libros, para llevar a cabo las clases, realizando los desafíos y retos, pero sin tener en cuenta el desarrollo de las competencias comunicativas, puesto que el PTA tiene un enfoque semántico comunicativo, discursivo, crítico, en el que es necesario el diálogo con los estudiantes, la retroalimentación, no solo aplicar un taller sin sentido alguno.
- Son muy reacios a las visitas de los pares académicos que envía el programa a las escuelas, no les gusta de ningún modo que sus clases sean monitoreadas y criticadas, debido a que piensan que su trabajo no es motivo de evaluación y de críticas porque saben muy bien lo que hacen.
- Por otro lado, están los docentes que sí aceptan las contribuciones académicas que les hacen los pares académicos y desean aprender más de ellos y del programa, pero hacen énfasis en que es necesario una mayor explicación de cómo aplicar los desafíos de los libros que se les otorgan.

Podemos decir entonces que, si no hay una receptividad entre el PTA y los maestros, o una relación entre ellos para desarrollar actividades y promover procesos de enseñanza- aprendizaje, entonces no habrá un mejoramiento de las competencias comunicativas en los niños.

Según Díaz, Barreira y Pinheiro (2015), afirmaron que el programa Todos a aprender, resultaba pertinente. Aspecto que se refuerza mediante esta investigación.

Ahora bien, la contribución del Programa Todos a Aprender en el desarrollo de las competencias comunicativas de los alumnos, ha sido positiva de cierta manera en algunos estudiantes, por el hecho de que algunos maestros son conscientes de la necesidad de llevar procesos alternativos y pedagógicamente actuales

Lo que esperan los maestros es entrar en grupos de discusión, en sentarse con los pares evaluadores con la idea de mejorar en conjunto los procesos. Por otro lado, se puede notar que los docentes optan por usar lo tradicional en las clases, puesto que uno de los argumentos más comunes es que los materiales son buenos y tienen sus ventajas y que el programa PTA es bueno, pero falta la instrucción específica para utilizar debidamente los libros y demás implementos con los que los dotan:

“Es que quizá lo que ha hecho falta a la adaptación es que los tutores no se han sentado con uno para explicarles las herramientas y saber qué es lo que vamos a hacer con el programa. Llegan y no explican sino a observar a observar y allí se pasan el año.”

La falta de documentación hace que los docentes se sientan dependientes de tutores que los actualicen o les expliquen cómo hacer el trabajo que deberían hacer a partir de la experimentación de nuevas estrategias pedagógicas, es decir, poner en práctica el eclecticismo y ser maestros investigadores, que su día a día sea el manifiesto de la labor investigativa, de la búsqueda de soluciones y mecanismo para mejorar y no para retroceder o llevar a los alumnos

hasta un nuevo nivel pero con muchos vacíos es su educación.

La metodología usada en este proyecto de investigación fue pertinente, ya que se evaluó las contribuciones del programa todos a aprender en los estudiantes de básica primaria de la institución educativa Rancho Grande. Queda a futuro evaluar estas contribuciones no solo en la institución objeto de estudio, sino también a nivel municipal en aquellas instituciones focalizadas por secretaria de educación, buscando la pertinencia del programa en otros contextos educativos.

Conclusiones

El uso de estrategias y herramientas que promuevan el mejoramiento de las competencias comunicativas en los estudiantes, siempre será una tarea imprescindible y permanente por parte de cada educador. Para ello hay que dejar de lado las diferencias que entorpecen de sobremanera la labor docente y obstaculizan el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En lo que concierne a la Institución Educativa Rancho Grande, sede Miraflores, los docentes, en primer lugar:

Podemos decir entonces que, si no hay una receptividad entre el PTA y los maestros, o una relación entre ellos para desarrollar actividades y promover procesos de enseñanza-aprendizaje, entonces no habrá un mejoramiento de las competencias comunicativas en los niños.

Además, la contribución del PTA en materia del desarrollo de las competencias comunicativas, se ha reflejado en cuanto los estudiantes son capaces de asumir unos retos (comunicativos), desde la lectura, la escritura y la oralidad, en términos de decodificación y comprensión de la lengua y de otros sistemas no verbales que constituyen los textos discontinuos. La labor del maestro ha sido de mediador de dichos procesos. Es evidente que el mejoramiento de las competencias

comunicativas a partir de la utilización del Programa Todos a Aprender, puede ser positivo si hay una pedagogía enfocada en la disciplina y si se manejan los talleres que se les entregan a los docentes desde lo discursivo, desde la conversación y desde el uso de la lengua.

Recalcamos que el presente trabajo investigativo propende dilucidar aspectos desconocidos del manejo del PTA, lograr un sondeo de las contribuciones que puede o no tener en el desarrollo de las competencias en cuestión. Es también un estudio preliminar a otras investigaciones posteriores, un antecedente para muchas propuestas ambiciosas en el campo de la educación y el lenguaje.

Agradecimientos

Al concluir esta etapa académica, quiero agradecer profundamente a quienes me acompañaron y fueron apoyo, fortaleza e inspiración a través de sus palabras.

Esta mención especial está dedicada primero a Dios, fuente de vida; a mi mamá Dilia, que fue para mí un referente de auto formación; a mi esposo Aníbal que todo el tiempo mantuvo animándome a pesar de los obstáculos del camino y a mis hijas: Kely, Andrea y Saray, a quienes les robé parte del tiempo que les correspondía. Gracias por estar junto a mí día a día en este proceso.

Mi gratitud también a la comunidad educativa a la cual pertenezco.

Referencias

Aguirre, Dalila (2005). Reflexiones acerca de la competencia comunicativa profesional en Revista, Cubana de Educación Médica. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_3_05/ems04305.pdf.

Bachman, L. (1990). «Habilidad lingüística comunicativa». En Llobera, M. et al. (1995). Competencia comunicativa. Documentos básicos en la enseñanza de lenguas extranjeras. Madrid: Edelsa, pp. 105-129.

Barragán Santos, F. (2013) Criterios para transformar la didáctica de la producción de textos escritos en la educación básica primaria. Colombia. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732013000100006

Cabrera Barrios, Montalvo & Montes (2015). Implementación de pictogramas como estrategia pedagógica para promover el aprendizaje de la lectura y la escritura de los

estudiantes del grado primero en el Instituto mixto Freinet (Doctoral disertación, Universidad de Cartagena).

Camps, A. (2003) Secuencias didácticas para aprender a escribir. Barcelona-España Recuperado de [https://didacticalenguajeycomunicacion.wikispaces.com/file/view/Camps\(2003\)cast.\(2\).pdf](https://didacticalenguajeycomunicacion.wikispaces.com/file/view/Camps(2003)cast.(2).pdf)

Cárdenas, (2018). El tratamiento de la oralidad en los textos escolares chilenos de 1º, 2º, 5º y 6º de educación primaria. Valladolid- España.

Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. Revista mexicana de investigación educativa, 18(57), 355-381.

Cassany, Daniel. (1994), Luna, Marta i Sanz, Gloria. Enseñar Lengua. Graó.

Cassany, D. (2005) Describir el escribir(15ed) Barcelona, España: Paidós

Cassany, D. (2010). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama.

Castedo, M. (1995). Construcción de lectores y escritores. Lectura y vida, 16(3), 2-21.

Constitución Política de Colombia (1991). La Gaceta Constitucional N°. 116 del 20 de julio de 1991.

Del Risco, R. (2008). Desarrollo de la competencia comunicativa oral en el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma español, como segunda lengua. Universidad de Granada España.

Díaz, A. M. (2017). Evaluación del programa Todos a Aprender en la enseñanza de lenguaje y matemáticas en el municipio de Puerto Escondido—Córdoba. Panorama, 10(19), 46-59.

Díaz López, S. M. (2016). Evaluación Multifactorial del Programa de Transformación de la Calidad Educativa: Programa Todos a Aprender (PTA) (Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra).

Hymes, Dell (1971). Foundations in sociolinguistics: an ethnographic approach, Volume 6 (Reprinted in 2001 by Routledge) London. International Journal of Cross Cultural Management.

Huertas Posada, D. J., & Franco Aguirre, Á. J. (2017). La evaluación de políticas públicas: el caso del programa “Todos a Aprender”.

ILEO. (2015). Leer, escribir y hablar en el aula: prácticas socioculturales para inferir y agregar sentido a las palabras. Experiencias exitosas en la incorporación de la lectura, escritura y oralidad en todos los ciclos y áreas del currículo. Disponible en: http://repositorios.educacionbogota.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2043/1/libro_ileo_30_03_2015.pdf

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) (2011). Informe técnico pruebas Saber 5º. y 9º. Bogotá: Autor

Jolibert. (2000) Formar niños productores de texto. (8ed.) Santiago de Chile: Dolmen-Océano

Jurado, F. (2014). El ajuste al sistema educativo colombiano. Ruta maestra, 7, 19-23.

Latorre, A., del Rincón Igea, D., & Arnal, J. (1996). Bases metodológicas de la investigación educativa.

Ley 115 de 1994. Diario Oficial N°. 41.214 de 8 de febrero de 1994 (por la cual se expide la ley general de educación).

Lomas, C. (2003). Leer para entender y transformar el mundo. Enunciación, 8(1), 57-67.

McCormick, L. (1986) Didáctica de la escritura en la escuela primaria y secundaria. Buenos Aires, Argentina: Aique

Mejía, H. (2016). La metodología de la investigación evaluativa, una alternativa para la evaluación de proyectos. Honduras.

Ministerio de Educación Nacional. (2012). Manual para la Formulación y Ejecución de planes de Educación Rural. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-329722_archivo_pdf_Manual.pdf

Ministerio de Educación Nacional [men]. (2015). ¿Qué quiere decir Colombia la más educada de Latinoamérica? Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://mineducación.gov.co/.../articles-.349925>.

Miranda, A. J. M., González, Z. R., & De Fernández, C. L. (2017). Concepciones de los maestros sobre las políticas de formación docente en Colombia.

Moyá-Ruíz. (2016) Habilidades comunicativas y comunicación política. Universidad Miguel Hernández. Valencia-España-

Niño, Víctor (2008). Competencias en la comunicación. Hacia las prácticas del discurso. Bogotá. Ecoe Ediciones.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2002). Niños pequeños, grandes desafíos. Educación y atención en la primera infancia. México: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE y Fondo de Cultura Económica, FCE.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2016). Revisión de políticas nacionales de educación. Obtenido de La Educación en Colombia: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf

Pina, F. H. (1993). Concepciones en el estudio del aprendizaje de los estudiantes

universitarios. Revista de investigación educativa, RIE, 11(22), 117-150.

Pulido, Arturo (2004). Hacia un concepto de competencia comunicativa integral. Revista FORUM. Vol. 35, nº 4. 29-31.

Sampiere, R.& Lucio, P. (2006), Metodología de la investigación. McGraw Hill. Cuarta edición, págs.8-20

Sandoval, C. (2005). El cuento infantil: una experiencia de lenguaje integral. En: Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.2. ISSN 1794-8061. Disponible en Internet: <<http://revista.iered.org>>.

Solé, I. (2012). Competencia lectora y aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación (OEI), 2012, num. 59, p. 43-61.

Raigoza, M. (2017). Estrategias de enseñanza en el programa en el programa todos a aprender, un análisis desde la práctica docente, p. 10.

Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A., & Rodríguez, M. J. (1994). Perspectivas metodológicas actuales de la evaluación de programas en el ámbito educativo. Revista de investigación educativa, 23(93), 128.

Torres, N. (1997). Proyecto educativo. Educación Básica: reto, compromiso y transformación. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, (2), 9-26.

Universidad de Antioquia. (2014). Lectura, Escritura Y Oralidad. Bases de una Educación de Calidad en Itagüí. Disponible en: Itagüí <https://media.master2000.net/fotos/294/noticias/pileo2014.pdf>

Viera Torres, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausebel.

ISSN:0041-8935. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373/37302605>

Vigotsky, Lev (1979): El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. CRÍTICA. Grupo editorial Grijalbo. España.

Zebadúa M., & García E. (2011). Cómo enseñar a hablar y escuchar en el salón de clases, Universidad Nacional Autónoma de México DF.

CAPÍTULO 16

HACIA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS EN EL CURRÍCULO DE LA UNAULA

Sobre los autores

Robeiro González-G

Magister en Estudios Políticos UPB.

Decano Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad Autónoma Latinoamericana-UNAULA. Medellín-
Colombia.

Correo: robeiro.gonzalezgo@unaula.edu.co

Mónica Cecilia Montoya Escobar

Magister en Derecho UdeA .

Docente tiempo completo Facultad de Derecho.

Universidad Autónoma Latinoamericana-UNAULA. Medellín-
Colombia.

Correo: monica.motoyaes@@unaula.edu.co

Isis Miosotis Álvarez Flórez

Magister en Educación y Desarrollo Humano CINDE.

Docente tiempo completo Facultad de Administración de
Empresas.

Universidad Autónoma Latinoamericana-UNAULA. Medellín-
Colombia.

Correo: isis.alvarezfl@@unaula.edu.co

Elkin Yovanni Montoya Gil

Magister en Educacion UdeA.

Docente Tiempo Completo Facultad de Ciencias de la Educación.
Universidad Autónoma Latinoamericana-UNAULA. Medellín-
Colombia.

Correo: yovanni.montoyagi@@unaula.edu.co

Resumen

La gran brecha entre los conocimientos y destrezas de los egresados y las necesidades de un entorno modificado, han venido generado amplios debates sobre la falta de pertinencia educativa, por esta razón el propósito de este trabajo es revisar, definir e implementar las competencias genéricas en el currículo de la UNAULA, para esto, se revisó la literatura tanto gris como blanca, se consultó a los diferentes grupos de interés sobre las competencias que deben tener los egresados, se cruzaron estos resultados y se validaron por los investigadores y la alta dirección. De acuerdo a estos análisis, se clasificaron las competencias según su afinidad en tres grupos significativos: Pensamiento crítico, Alteridad y Desarrollo profesional, las cuales fueron aprobadas y publicadas por el Consejo Académico a través del Acuerdo 121 del 18 de febrero de 2020, en donde se establecen las competencias genéricas para el currículo de la UNAULA.

Palabras claves: Competencias genéricas, Currículo, Educación superior, formación

Abstract

The great gap between the knowledge and skills acquired by the graduates and the needs of a modified environment has raised wide debates on the lack of educational relevance. For this reason, the purpose of this work is to review, define, and implement generic competences in UNAULA's curriculum. Throughout the research, both gray and white literature were reviewed. Likewise, the different interest groups were consulted on the competencies that graduates must acquire. Afterward, these results were cross-referenced and validated by the researchers and senior management. According to these analyzes, the competencies were classified with regard to their affinity into three critical groups: Critical Thinking, Alterity, and Professional Development, which were approved and published as of February 18, 2020, by the Academic Council through the Agreement 121 on Generic Competencies for UNAULA's Curriculum.

Keywords: Generic competencies, Curriculum, Higher education, training

1.Introducción

Planteamiento.

La revolución científico-tecnológica propiciada por la globalización y el surgimiento de la sociedad de la información y del conocimiento viene ejerciendo una gran influencia en la transformación de las instituciones

educativas, particularmente en las instituciones de educación superior (IES). La gran brecha entre los conocimientos y destrezas de los egresados y las necesidades de un entorno modificado, generan amplios debates sobre la falta de pertinencia educativa (Delval, 2002; Gibbons, 1998; OCDE, 2000; Tünnermann, 2002; Tobón, 2005), lo que exige el desarrollo de nuevas habilidades, otras capacidades, nuevos lenguajes, nuevas destrezas, nuevas y más rápidas respuestas, entre otros aspectos.

Así mismo, la UNESCO recomienda que los estudiantes tengan y accedan a espacios para aprender a ser, a pensar, a hacer, a aprender, a respetar y a convivir (UNESCO; 1998), enfatizando que la educación superior no es sólo para formar profesionales –lo cual incide en el saber conocer y el saber hacer–, sino también para desarrollar el saber ser y el saber convivir (estar) de los estudiantes. Es decir, que las generaciones del siglo XXI deben prepararse con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales para la construcción del futuro.

Para responder a las nuevas exigencias del mundo contemporáneo se ha promovido un modelo educativo que desarrolle competencias profesionales, que pretenda una educación más abierta, flexible, permanente y vinculada con los sectores productivos (Argudín, 2005; Tünnermann y López, 2000; Argüelles, 1996). Esta formación profesional se complementa con la tutoría, que pretende fomentar el desarrollo integral del estudiante y guiarlo durante su trayectoria educativa.

De esta manera, la implementación de la formación integral a partir del enfoque por competencias admite diversos escrutinios desde la mirada de las autoridades educativas, de los docentes, de los estudiantes, de la sociedad, entre otros. No obstante, el presente ejercicio pone su foco en el análisis de la actualización de los currículos para lograr las metas institucionales, dado que, parafraseando a Gimeno y Pérez (2008), no se pueden cambiar las instituciones educativas para hacerlas progresar sin la colaboración activa de la comunidad educativa, porque ello requiere cambiar profundamente las prácticas institucionales.

En este sentido, la formación basada en competencias va más allá de la formación guiada por el contenido de las diferentes disciplinas, al considerar la transformación de las representaciones contexto-conceptuales que el estudiante proyecta en los planos: cognoscitivo (saber conocer y saber hacer), afectivo (saber ser) y social (saber estar y saber convivir), orientando el proceso de enseñanza mediante una lógica de estructuración hacia el desempeño profesional (Gorodokin, 2009; Perrenoud, 2004). Así, se dota a la educación superior de un carácter estratégico en el desarrollo de los países y en el mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos (OCDE, 1991; UNESCO, 2000, 2008).

Se hace relevante considerar que, para resolver las problemáticas sociales a las que se enfrentarán los futuros profesionales, hay que tomar en cuenta diversos factores:

- El manejo de la incertidumbre, dado que, en un mundo complejo, no hay soluciones óptimas predeterminadas, pues los resultados dependen de un amplio espectro de variables.
- Descripciones y caracterizaciones no completas ni definitivas porque, por un lado, el contexto es dinámico y, por el otro, la interpretación de la información es subjetiva.
- Existe más de una solución. No obstante, desde diferentes enfoques (tecnológico, científico, económico, financiero, social y ético, entre otros), alguna resulta más pertinente o viable.
- La solución más pertinente o viable requiere una visión sistémica y, por lo tanto, interdisciplinaria.
- Son controversiales, por lo que se necesitan analizar los distintos puntos de vista y/o las necesidades de los actores involucrados.
- Continuamente requieren un replanteamiento por el cambio en las condiciones del mismo.

Referencias teóricas y conceptuales

El sistema educativo colombiano conoce del enfoque por competencias desde principios del siglo XXI, a partir del despliegue de dos proyectos con reconocimiento mundial:

1.El proyecto Tuning que emerge en Europa en el año 2001. El propósito inicial del proyecto fue promover entre los países miembros, el trabajo colaborativo y la promoción en red de “los planes de estudio en términos de estructuras, programas de titulación y enfoques de aprendizaje, enseñanza y evaluación” (González, 2005, citado por Menéndez, 2009, p. 13); todo con el fin de fomentar la innovación y la calidad de las instituciones de educación superior a partir del compartir experiencias significativas y buenas prácticas, más que en busca de la unicidad armónica del currículo, en pro de detectar objetivos comunes y puntos convergentes.

En este sentido, la noción de competencia que desarrolla el proyecto Tuning, es un conjunto de atributos que describen los resultados del aprendizaje del estudiante, o cómo este será capaz de desenvolverse al finalizar su ciclo educativo, no solo respecto al conocimiento adquirido y su uso, sino también de acuerdo a sus actitudes y responsabilidades (González, 2003, p 280 citado por Menéndez, 2009 p 20). A partir de este concepto, clasifica las competencias en genéricas y las específicas: las primeras no responden a un área de estudio específica, sino por el contrario, son las que todo estudiante de educación superior debe dominar; y las específicas, obedecen a la semiótica de cada saber, estas responden a cada área temática.

1.Por su parte, el proyecto DeSeCo que crea la OCDE, cuya publicación inicial se da en 2003, tiene como propósito identificar las competencias clave, para potenciar el desempeño de los estudiantes en un mundo competitivo y

multicultural, cuyos desafíos tecnológicos sugieren reformas educativas estructurales. Lo anterior, a través del diseño de un marco conceptual que permite identificar las competencias como marco de políticas educativas. En esta misma época, los países miembros de la OCDE crearon la prueba internacional de evaluación por competencias PISA para identificar y hacer seguimiento a los conocimientos y destrezas que los estudiantes han adquirido al cierre de la escolaridad obligatoria y que les resultan necesarios para su completa participación en la sociedad (OCDE, 2000, p. 2).

Las áreas inicialmente monitoreadas por las pruebas PISA fueron lectura, pensamiento matemático y resolución de conflictos, luego se amplió al estudio a otras áreas, y así estimular en los estudiantes la capacidad de análisis, razonamiento, y comunicación asertiva, para afrontar situaciones conflicto, saber interpretarlas y resolverlas. Con la entrada en vigencia del proyecto DeSeCo, la OCDE promueve también la evaluación por competencias de orden socioemocional, como la motivación para aprender, las creencias que el estudiante tiene sobre sí mismo y las estrategias de su aprendizaje (OCDE, 2005, P. 4).

Pese a la falta de articulación conceptual y epistemológica detectada sobre el enfoque por competencias en el sector educativo, Gimeno (2008) identifica los siguientes criterios para acercarse a una caracterización del enfoque y de las competencias en sí mismas. Lo primero, es que es una propuesta que emerge como resistencia al modelo de aprendizaje academicista tradicional, de contenido

mnemotécnico y positivista. Igualmente, reconoce que el enfoque por competencias se fundamenta en potenciar los atributos útiles que ostentan los estudiantes para alcanzar un óptimo desempeño profesional y laboral, al cierre de su ciclo educativo. Atributos representados en destrezas, habilidades y actitudes como condición primordial del sentido de la formación.

Desde esta perspectiva, el propósito de desarrollar las competencias humanas, desde el ámbito educativo, está determinado por su funcionalidad en un contexto laboral, donde el estudiante haga uso y aplique lo aprendido en sus labores de contenido profesional, esto no solo implica un despliegue instrumental de su saber, sino también capacidades comportamentales y socioemocionales. Sin embargo, el enfoque por competencias debe superar el propósito de la funcionalidad y la utilidad en clave de desempeño, para tener un mayor alcance“(...) actúen como guías para la confección y desarrollo de los currículos, de las políticas educativas”; que sirvan de instrumento para la comparación de sistemas educativos, constituyendo toda una visión general de la educación (p. 16).

De acuerdo con este autor, pensar en competencias no se reduce al campo cognitivo ni meramente instrumental, sino que sugiere el desarrollo de capacidades para “responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para

lograr una acción eficaz” (Pérez Gómez, en Gimeno 2008, pp. 77-78).

Otra definición que acuña lo planteado es la de Torrado (2000), para quien el desarrollo de las competencias humanas desde la educación, es una estrategia “para formar personas capaces de ejercer los derechos civiles y democráticos del ciudadano contemporáneo, así como para participar en un mundo laboral cada vez más intensivo en conocimiento” (p. 32). Mientras que para Tobón (2002), las competencias son actuaciones integrales del ser humano mediadas por procesos mentales, físicos, ambientales, interpersonales y culturales, que le permiten resolver problemas del contexto de manera idónea y con principios éticos. Para ello, tiene la posibilidad de desplegar los diversos saberes: *saber ser, saber convivir, saber hacer y saber conocer*.

La Universidad Autónoma Latinoamericana (UNAULA), como institución educativa de formación y de investigación de la región y del país, afronta estos retos a partir de su tránsito hacia un currículo basado en competencias a través del cual flexibilize su estructura para permitir nuevas formas de generación y aplicación del conocimiento, así, se hace necesario una declaración concreta y tangible de su enfoque basado en competencias para el desarrollo de un currículo vigente, pertinente y flexible. Es por ello que el presente ejercicio de investigación indaga por *¿Cuáles son las competencias genéricas a definir e implementar en el currículo de la UNAULA?*

2.Método

Diseño

Los enfoques utilizados son cualitativo y cuantitativo, se utilizan técnicas e instrumentos que procuran tener un análisis descriptivo y comprensivo del problema: “parte de la noción de la construcción de las realidades sometidas a estudio y se interesa por las perspectivas de los participantes, en las prácticas cotidianas y el conocimiento cotidiano que hace referencia a la cuestión estudiada” (Flick, 2015, p. 20).

A su vez, desde un componente métrico, que contribuye al esclarecimiento de las conclusiones necesarias para la investigación, ya que su propósito es: “Explicar y predecir y/ o controlar fenómenos a través de un enfoque de obtención de datos numéricos”. (Pelekais, 2000, p. 349).

Para estos propósitos, es necesario establecer un diseño metodológico que según Flick (2015) permita recoger y analizar la información disponible para responder a lo planteado. En tal sentido, se propone este diseño:

FASE	Tareas	Técnicas	Resultado
I OE1: Identificar el estado actual de la UNAULA en términos de competencias	Visita a las dependencias académicas Revisión de literatura gris Clasificación de documentos. Lectura cruzada y comparativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices de análisis • Análisis lexicométrico • Análisis de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico sobre competencias genéricas en la UNAULA • Establecer categorías de análisis. • Codificación. (Gibbs, 2012)
II OE2: Determinar el inventario de competencias genéricas de acuerdo a los grupos de interés.	Revisión de literatura Científica (Tuning MEN, UNESCO, ICFES).	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario. • Análisis Factorial de Componentes Principales con rotación Varimax, (PUCHOL, 2012,) 	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes principales. • Inventario de competencias
III. OE3 Definir las competencias genéricas para el currículo UNAULA.	Constrastar resultados Categorizar los conceptos. (Gibbs, 2012, p. 68) Priorizar los indicadores y competencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo Focal • Análisis de expertos 	Competencias genéricas Institucionales

Fuente: Comisión Competencias.

Procedimiento

Fase I

Para establecer el estado de la cuestión en materia de competencias al interior de la UNAULA se revisó literatura gris con la ayuda de dos matrices de análisis diseñadas para

caracterizar los documentos y describir los conceptos principales relacionados con competencias.

En este punto de recolección de la información y su sistematización, fue importante establecer una métrica que reforzara el ejercicio documental, por tal razón se planteó un análisis lexicométrico, La herramienta digital que se utilizó fue la aplicación web de código abierto *voyant tool* (<https://voyant-tools.org/>), en ella se analizó los documentos y las matrices disponibles, lo que permitió evidenciar las categorías predominantes y a su vez realizar la respectiva codificación:

La codificación es un modo en que usted define de qué se tratan los datos que está analizando. Implica identificar y registrar uno o más pasajes de texto u otros datos como parte de cuadros que, en cierto sentido, ejemplifican la misma idea teórica y descriptiva (Gibbs, 2012, p. 63).

Fase II

En esta parte del diseño, se realizó una revisión documental, con fuentes externas, con los referentes nacionales e internacionales que determinan un número de capacidades en materia de competencias genéricas; estas fueron: treinta competencias del Proyecto *Tuning* (*Tuning Education Structures in Europe*), veintisiete del Proyecto *Tuning* para América Latina, diez del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y cinco competencias planteadas por el ICFES. Adicionalmente, se tuvo presente a

la UNESCO con las tres dimensiones que propone para las competencias.

El paso a seguir, fue determinar grupos de interés que harían la valoración, y así identificar la importancia de estas capacidades para la universidad. Los grupos de interés fueron: estudiantes, profesores, administrativos y empleadores (sector productivo). Esta valoración se realizó a través de un cuestionario con una escala tipo *Liker*, con los siguientes puntos: (1. Muy importante 2. Importante 3. Neutral. 4. Poco importante. 5. No es importante), siguiendo los parámetros de Construcción de ítems de selección múltiple (Moreno, Martínez , & Muñiz, 2004).

Este cuestionario fue aplicado por LEPES (Laboratorio de Estudios Políticos, Económicos y Sociales) de la UNAULA. Con el programa SPSS 21 (2018), se llevaron a cabo los análisis de los ítems indicados, mediante un Análisis Factorial de Componentes Principales con rotación Varimax. El cuestionario se aplicó entre el 20 de mayo y el 14 de junio de 2019, en total se obtuvieron 843 respuestas. No se fijó tiempo estimado en el diligenciamiento del cuestionario y el mismo fue de carácter anónimo.

Fase III

En esta fase, se realizó un análisis comprensivo de la información. En primera instancia, se contaba con la información arrojada en la fase uno que corresponde a la revisión de la literatura, apoyada por el análisis lexicométrico y las respectivas categorías definidas. Por

otra parte, el Análisis Factorial de Componentes Principales, suministró otra información en la fase dos, en esta instancia era necesario contrastar y emparentar los dos datos. Al respecto, la codificación guiada por datos (Gibbs, 2012, pág. 71), permitió identificar las variables y generar relaciones afines desde el punto de vista conceptual. En este sentido, se tomó como referencia las categorías del análisis lexicométrico y se asociaron las capacidades que la rotación variada generó.

Con esta información preliminar se realizó un grupo focal (Barbour, 2013) cuya estructura fue: 1. Análisis de criterios, 2. Preselección de capacidades 3. Ranking de capacidades. El objetivo de esta técnica radicó en validar resultados parciales, a partir de la contrastación con los primeros hallazgos (apreciaciones del grupo de interés):

(...) privilegia el habla, y cuyo interés consiste en captar la forma de pensar, sentir y vivir de los individuos que conforman el grupo. Los grupos focales se llevan a cabo en el marco de protocolos de investigación e incluyen una temática específica, preguntas de investigación planteadas, objetivos claros, justificación y lineamientos (Hamui-Sutton & Varela-Rui, 2013, p. 57).

El grupo focal estuvo conformado por 24 personas, que correspondían a doce directivos de la Universidad, cinco profesores, dos egresados, cuatro empleadores y un estudiante. Al finalizar la discusión los asistentes mediante formatos de recolección, diseñados para ello, seleccionaron diez capacidades de las 39 descritas en el cuestionario. En

la parte final de esta fase, el grupo de investigadores, toma decisiones con respecto al objetivo general, estableciendo la ruta para definir las competencias genéricas de la Universidad Autónoma Latinoamericana-UNAULA, la cual siempre estuvo acompañada de la alta dirección, quien a través del Plan de Desarrollo “Camino a la Excelencia” orientó dicho ejercicio

3. Resultados

La ruta para presentar los resultados, serán presentados conforme a las fases propuestas, así:

Fase I

La revisión de la literatura gris de los programas de pregrado y de la vicerrectoría académica permitió diagnosticar a la UNAULA en materia de competencias, partiendo de la construcción de las matrices y el análisis lexicométrico a través del aplicativo de código abierto *voyant tool*. En este ejercicio se evidenciaron las recurrencias y los aspectos predominantes en términos de competencias en los textos oficiales y en las matrices. En esta técnica, se utilizó el análisis por palabra y contexto, arrojando las siguientes más representativas (las definiciones se realizan de acuerdo al contexto de los conceptos y el análisis de los investigadores expertos):

Desarrollo Integral: hace referencia al desarrollo de procesos formativos de UNAULA y se concibe como una articulación entre lo humano y lo social.

Profesional: hace referencia a la manera en que el profesional de UNAULA aplica sus saberes específicos en contextos concretos.

Contexto: este concepto se relaciona con la capacidad del estudiante y del egresado de actuar sobre su entorno social.

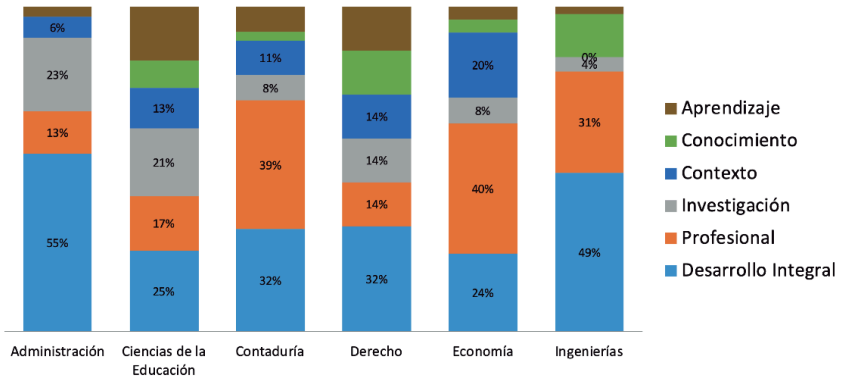
Conocimiento: hace referencia a los saberes construidos en el marco de los procesos formativos.

Aprendizaje: es el proceso mediante el cual se produce la construcción de nuevos conocimientos.

Investigación: hace referencia a la construcción de nuevos conocimientos a través de procesos investigativos.

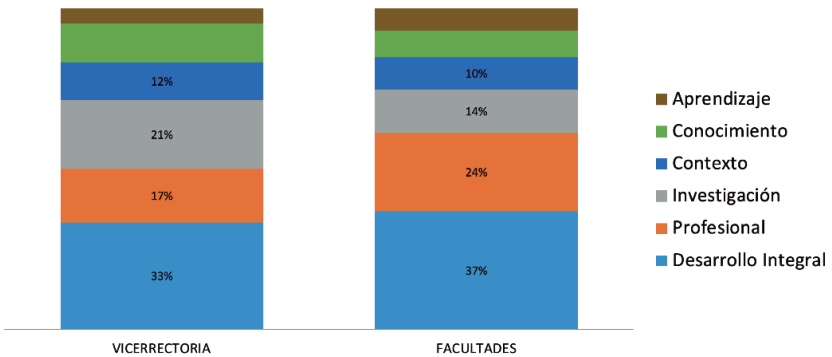
En términos de datos, el análisis arrojó los siguientes resultados por facultades:

Tabla 2. Conceptos relevantes por facultades



Y en el consolidado general, arrojó lo siguiente

Tabla 3. Consolidado general de conceptos relevantes.



Fase II

En este momento se analizó la literatura científica, correspondiente a las fuentes de los proyectos *Tuning Europa* y *América Latina*, al igual que la propuesta de la UNESCO, el MEN y el ICFES, los cuales ofrecían un número determinado de capacidades. Teniendo en cuenta esta información, se consolidó un inventario de treinta y nueve capacidades, así:

- 1 Conocimiento de la carrera.
- 2 Capacidad de concentración (para el estudio, atender y concentrarse en las clases, puesto de trabajo...)
- 3 Capacidad para la innovación en las prácticas o tareas encomendadas.
- 4 Valoración resultados académicos (en sus exámenes).
- 5 Capacidad para la adaptación (a nuevas situaciones: curso nuevo, nuevos profesores, cambios de horario...)
- 6 Capacidad para la previsión y planificación.
- 7 Capacidad para la organización (estructurar y distribuir los recursos disponibles para alcanzar los objetivos) de su tiempo de estudio y trabajo.
- 8 Capacidad para organizar equipos de trabajo.
- 9 Capacidad para el aprovechamiento óptimo de los propios recursos.

- 10 Capacidad para el aprovechamiento óptimo de los recursos de la empresa u organizaciones.
- 11 Capacidad para la negociación (en asuntos de clase en procura del mayor logro).
- 12 Resolución de problemas (capacidad para analizar situaciones y tomar decisiones, llevándolas a la práctica de manera efectiva).
- 13 Capacidad de síntesis (a partir de unos datos, ser capaz de proyectar los más importantes, las conclusiones).
- 14 Orientación al logro (consecución de un objetivo con mejores resultados).
- 15 Mantenimiento de su rendimiento habitual (en situaciones adversas o conflictivas).
- 16 Capacidad para actuar con desenvoltura, firmeza y estabilidad en las situaciones bajo presión.
- 17 Capacidad para trabajar en equipo.
- 18 Capacidad para la coordinación (cumplimiento de las tareas de forma eficaz, en el plazo definido, y con los recursos previstos) en las prácticas o tareas encomendadas.
- 19 Disposición en el trabajo en equipo, en las prácticas (potencia personal que mueve a realizar o no alguna tarea).
- 20 Facilidad para relacionarse con sus compañeros.
- 21 Capacidad para expresarse y escuchar a los demás.

- 22 Habilidades en las relaciones interpersonales (empatía, tono, tacto y escucha como capacidades de relación con los demás).
- 23 Facilidad para relacionarse con sus profesores o jefes inmediatos.
- 24 Capacidad para emprender.
- 25 Capacidad para conseguir que los demás acepten sus ideas y propuestas.
- 26 Capacidad para inspirar confianza.
- 27 Capacidad para aceptar con facilidad nuevas responsabilidades, o nuevos cargos.
- 28 Capacidad para conocer las propias características personales y profesionales.
- 29 Capacidad de autoconfianza.
- 30 Capacidad de motivación (responsabilidades y tareas encomendadas).
- 31 Capacidad para superar problemas sin necesidad de recurrir a superiores.
- 32 Capacidad para aplicar los conocimientos en la carrera.
- 33 Responsabilidad socio cultural y compromiso ciudadano.
- 34 Compromiso con la preservación del ambiente.
- 35 Capacidad para la gestión de la información (TIC).
- 36 Capacidad para la investigación.

- 37 Pensamiento crítico.
- 38 Compromiso con la calidad.
- 39 Compromiso ético.

Al tener este listado, se procedió a diseñar y aplicar el respectivo cuestionario para identificar la valoración de los grupos de interés frente a estas capacidades. Para este punto se utilizó el Análisis de Componentes Principales con rotación Varimax. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 4. Resultados por grupos de interés DOCENTES		
Componente	% varianza explicada	Ítems
1	37,34	17-23-19-10-20-5-9-16-1 8-21-28-6- 15
2	6,43	38-24-26-25-4
3	6,14	29-30-27-12
ESTUDIANTES		
Componente	% varianza explicada	Ítems
1	35,60	12-13-14-37-7-38-16-10
2	4,71	17-8-20-19-22-9
3	3,91	29-28-30-27-32-21

ADMINISTRATIVOS		
Componente	% varianza explicada	Ítems
1	34,81 %	7-14-16-12-13
2	12,81 %	20-21-30-33-35
3	10,37 %	5-11-15-17

Fuente: LEPES

Tabla 5. Consolidado de los grupos de interés descritos

INSTITUCIONAL		
Componente	% varianza explicada	Ítems
1	35,82	17-8-20-19-22-21-9
2	4,62	13-37-12-14-38
3	4	6-5-3-2-1-7-10

Fuente: LEPES

Por otra parte, el Análisis Factorial de Componentes Principales se aplicó a empleadores, arrojando los siguientes resultados.

Tabla 6. Valoración de empleadores EMPLEADORES		
Componente	%varianza explicada	Ítems
1	30,66 %	1-8-9-12-30
2	12,06 %	19-20-31-29
3	9,67 %	5-18-13-15

Fuente: LEPES

Estos resultados se compararon con la información obtenida en la Fase I, y a partir de allí, los investigadores ubicaron las capacidades predominantes arrojadas por la rotación variada, quedando de la siguiente manera:

Tabla 7 Conceptos predominantes y rotación variada

CONCEPTOS PREDOMINANTES Y ROTACIÓN VARIADA	
PROFESIONAL	17, 8,9,10,5,16,18,6,12,7,38,1
CONOCIMIENTO	28,13,37,1
INVESTIGACIÓN	12,13,37,38
DESARROLLO INTEGRAL	20,19,22,23,28,15,14,30
CONTEXTO	10,16
APRENDIZAJE	21,5,13,37,30

Fuente: comisión de competencias

Posteriormente, el grupo de investigadores estableció las capacidades de mayor recurrencia tomando como referencia la tabla número 7:

- Capacidad para el aprovechamiento óptimo de los propios recursos.
- Capacidad para trabajar en equipo.

- Disposición en el trabajo en equipo, en las prácticas (potencia personal que mueve a realizar o no alguna tarea).
- Facilidad para relacionarse con sus compañeros.
- Capacidad para expresarse y escuchar a los demás.
- Habilidades en las relaciones interpersonales (empatía, tono, tacto y escucha como capacidades de relación con los demás).
- Conocimiento de la carrera.
- Resolución de problemas (capacidad para analizar situaciones y tomar decisiones, llevándolas a la práctica de manera efectiva).
- Capacidad de motivación (responsabilidades y tareas encomendadas).

Fase III

Al comparar la codificación y los resultados del análisis factorial, se hace una validación de los resultados a través de un Grupo Focal, el cual se realizó el día 28 de noviembre de 2019, con la asistencia de 24 personas entre ellas: directivos, docentes, egresados, estudiantes y empleadores. Se estimó la pertinencia de las nueve capacidades que resultaron del análisis estadístico, y se

planteó un posible ranking del ejercicio anterior. El grupo de investigadores, analizó los resultados del grupo focal, y clasificó las capacidades según su afinidad en tres grupos significativos, los criterios que se utilizaron para estos grupos están orientados en la propuesta misional de la Universidad, en los principios que orientan la labor educativa y su compromiso con los contextos en que impacta la institución. Como resultado de este ejercicio que definieron los siguientes grupos de competencias genéricas:

Pensamiento crítico: Es un proceso cognitivo que, a través del desarrollo de habilidades de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones, permite lograr los resultados deseados (Reyes, et al. 2013). Este grupo está compuesto por: Capacidad para la investigación, Resolución de problemas, Aprendizaje autónomo, Toma de decisiones

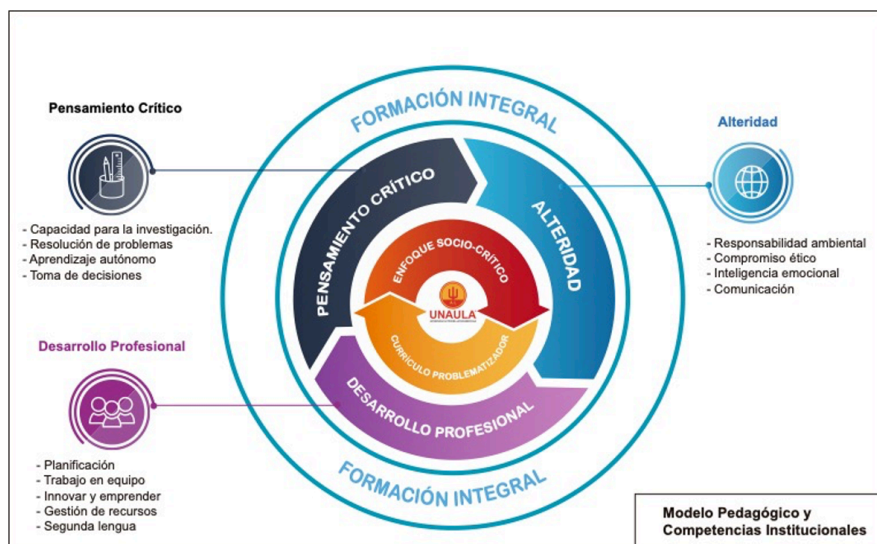
Alteridad. Es un acontecimiento ético, donde la interacción con los otros es una relación ética de acogida, responsabilidad y cuidado (Lara Salcedo, 2015). Compuesta por: Responsabilidad ambiental, Compromiso ético, Inteligencia emocional, Comunicación

Desarrollo profesional: Es un conjunto de acciones intencionadas, que se centran en la formación y desempeño de los estudiantes, futuros egresados, orientadas a las necesidades de los diferentes contextos. Integrada por: Planificación, Trabajo en equipo, Innovar y emprender, Gestión de recursos, Segunda lengua.

Cabe resaltar que estas competencias son el producto y selección descrita en las fases anteriores y son resultado de un análisis riguroso del dato y de las discusiones abordadas.

Estas conclusiones fueron aprobadas y publicadas por el Consejo Académico a través del Acuerdo 121 del 18 de febrero de 2020, en donde se establecen las competencias genéricas para el currículo de la UNAULA:

Gráfica 1. Competencias genéricas para la UNAULA



Fuente: Comisión de competencias

Discusiones

Si bien no existe una definición de competencias para la UNAULA, ni lineamientos institucionales explícitos que permitan gestionar un enfoque de formación por competencias, sí se evidencia que todos los programas en sus documentos cuentan con conceptos relacionados con las mismas, e incluso se enuncian de manera explícita. Esta investigación recogió estas concepciones e indicó una línea estratégica institucional que orientara sobre este aspecto.

Cabe resaltar, que los conceptos evidenciados y adoptados en esta investigación coinciden con la propuesta que hace la UNAULA en sus políticas de formación integral adoptando las competencias del saber, del ser, el hacer y el convivir enunciadas por la UNESCO (Delors, 1996) Aspecto que evidencia una preocupación por estar ajustados a las políticas que demandan los diferentes contextos y que exigen a la UNAULA estar en constante lectura de los retos que la sociedad establece.

Frente a lo anterior, la UNAULA (2020), desde su concepción pedagógica, no asume de manera acrítica estas exigencias y demandas que la sociedad propone, todo lo contrario, desde su concepción socio-crítica reflexiona sobre estas dinámicas y hace de sus procesos formativos una constante revisión de estos fenómenos, así: “empoderar a las personas, otorgándoles mayor control sobre sus vidas. Este objetivo solamente se puede realizar mediante la emancipación en tanto acto por medio del cual los sujetos transforman sus circunstancias” (p. 126). Este

sentido, tanto el **pensamiento crítico** y la **alteridad** se constituyen como elementos fundamentales en todos los procesos formativos, garantizados a través de un **desarrollo profesional** idóneo y situado, afrontando la realidad con compromiso ético y político.

Por lo tanto, si bien esta investigación arroja la declaración de las competencias genéricas institucionales para la UNAULA, no tiene ningún sentido si no se asumen retos, por ejemplo, si no se implementan en todos los procesos formativos, en los documentos institucionales y en especial en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las diferentes asignaturas y/o módulos, garantizando su aplicación, y así contribuir a lograr el perfil del egresado unaulista. Otro reto importante para los programas de pregrado y posgrado, es definir sus propias competencias específicas, que estén en sintonía y que a su vez movilicen las genéricas.

Por su parte y con relación a la metodología aplicada, es necesario revisar periódicamente los sistemas de información del país como el OLE y el MIDE, y establecer un análisis pertinente que brinde una información confiable para seguir implementando las competencias genéricas establecidas en esta investigación, al igual que seguir en contacto permanente con el sector productivo y empleadores.

Igualmente, para que sea eficaz la implementación de las competencias, tanto genéricas como específicas, no solo se debe tener presente al estudiante y su perfil de egreso,

también es indispensable que los docentes y administrativos se apropien y actúen acorde a lo declarado y así se genere una coherencia en todos los propósitos enunciados.

Conclusiones

La investigación arrojó la declaración de las competencias genéricas institucionales para la UNAULA, clasificadas en tres grandes grupos: Pensamiento crítico, Alteridad y Desarrollo profesional; pero esto exige asumir nuevos retos:

–Implementar las competencias en todos los procesos formativos, en los documentos institucionales y en especial en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las diferentes asignaturas y/o módulos, garantizando su aplicación y contribución a lograr el perfil del egresado unaulista.

–Definir sus propias competencias específicas, que estén en sintonía y que a su vez movilicen las genéricas.

Con relación a la metodología aplicada, se sugiere revisar periódicamente los sistemas de información del país como el OLE y el MIDE, y establecer un análisis pertinente que brinde una información confiable para seguir implementando las competencias genéricas establecidas en esta investigación, al igual que seguir en contacto permanente con el sector productivo y empleadores.

Para que sea eficaz la implementación de las competencias, tanto genéricas como específicas, no solo se debe tener presente al estudiante y su perfil de egreso, también es indispensable que los docentes y administrativos se apropien y actúen acorde a lo declarado y así se genere una coherencia en todos los propósitos enunciados.

Conforme al trabajo investigativo realizado y a los resultados arrojados, es claro que las instituciones de educación superior, deben realizar una reflexión sistemática y contextualizada de sus propósitos formativos, teniendo en cuenta su naturaleza, su manera propia de entenderse, las exigencias del entorno y así, establecer acciones que vayan en la mejora de sus procesos con el objetivo de garantizar un perfil del egresado que impacte los los diferentes contextos.

Así mismo, las propósitos formativos y profesionales no pueden estar lejanos de la situación real del tipo de estudiante que ingresa a la universidad, el perfil de egreso debe estar en sintonía con las características de los estudiantes, y así favorecer que las intencionalidades no estén desarticuladas.

Las instituciones de educación superior, deben profesar el compromiso permanente de pensar y cuestionar su futuro y su quéhacer en el mundo, generando discusiones que aporten al papel de las univeridades en el medio y su responsabilidad social.

Las agencias o centros de prácticas deben ser fuertes aliados de las Universidades, son aquellas quienes dan elementos importantes para orientar la manera en que se direcciona el acompañamiento a los practicantes, próximos empleados e interlocutores en los diferentes espacios laborales, lo cuales deben tener las suficientes competencias, mismas que deben estar acorde a lo que reclama el mundo.

Referencias

Argudín, Y. (2005). Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes. México, D.F.: Trillas.

Argüelles, A. (1996). Competencia laboral y educación basada en normas de competitividad. México, D.F.: Limusa.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES]. (2000). *La educación superior hacia el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. Revista de la Educación Superior. [en línea], disponible en http://cedoc.infed.edu.ar/upload/La_educacion_superior_en_el_siglo_XXI.pdf, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Barbour, R. (2013). Los grupos de discusión en investigación cualitativa. Madrid: Morata.

Bautista (2008). La ciudadanía se convierte en competencia: Avances y retrocesos Educar por Competencias, ¿qué hay de nuevo? Ediciones Morata. Universidad de Valencia, Madrid España.

Beneitone, P. et al. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final. Proyecto Tuning—América Latina, Bilbao: Universidad de Deusto - University of Groningen, [en línea], disponible en http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Bogoya y Torrado M. C. (2000). Competencias y proyecto pedagógico Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Carreras, J., y Perrenoud, P. (2008). El debate sobre las competencias en la enseñanza universitaria. Barcelona, España: Octaedro.

Delors J. (1996). La Educación Encierra un Tesoro. Madrid: UNESCO.

Delval, J. (2002). La escuela posible. Cómo hacer una reforma de la educación. Barcelona: Ariel.

Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada. Vínculo para la escuela y la vida. México, D.F.: McGraw Hill.

Flick, U. (2015). El diseño de la investigación Cualitativa. Madrid: Morata.

Gallego, R. (2000). El problema de las competencias cognoscitivas una discusión necesaria. Santafé de Bogotá D. C.: Universidad Pedagógica Nacional.

Gibbs, G. (2012). Análisis de datos en cualitativos en Investigación Cualitativa. Madrid: Morata.

Gibbons, M. (1998), Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI, Banco Mundial y UNESCO, Sesiones Gibbons [en línea], disponible en <http://www.humanas.unal.edu.co>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Gimeno, J. (2008). Diez tesis sobre la aparente utilidad de las competencias en educación en Educar por Competencias, ¿qué hay de nuevo? Ediciones Morata. Universidad de Valencia, Madrid España.

Gimeno, J., y Pérez, A. (2008). Comprender y transformar la enseñanza. Madrid, España: Morata.

Gonczi y Athanasou (1996). Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia. Ed. Limusa.

González, J. (2005). Tuning educational structures in Europe. Informe Final. Fase Dos [documento en línea]. Bilbao: Universidad de Deusto - University of Groningen. [en línea], disponible en http://www.tuning.unideusto.org/tuningeu/index.php?option=com_docman&Itemid=59&task=view_category&catid=19&order=dmdate_published&ascdesc=DESC, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Gorodokin, I. (2009). *La formación docente y su relación con la epistemología*. Revista Iberoamericana de Educación,

37(5). [en línea], disponible en <http://www.rieoei.org/1164.htm>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Grundy, S. (1998). Tres intereses humanos fundamentales. Producto o praxis del currículum. Madrid, España: Morata.

Hamui-Sutton, A., & Varela-Rui, M. (2013). La técnica de grupos focales . Elsevier, 55-60.

Lara Salcedo, L. (2015). A pedagogia da alteridade: proposta educacional para crianças e jovens desconectados dos grupos armados. [en línea], disponible en <https://www.comharepalabramaestra.org/actualidad/columnas/la-pedagogia-de-la-alteridad-propuesta-educativa-para-ninos-y-jovenes-desvinculados-de-los-groups>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Levy – Leboyer (1997). Gestión de las competencias. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

Menéndez, J. (2009). *La noción de competencia en el proyecto Tuning. Un análisis textual desde la Sociología de la Educación*. OBSERVAR 3, 5-41, [en línea], disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6369791>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2011). Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior. Bogotá.

Moreno, R., Martínez, R., & Muñiz, J. (2004). Directrices para la construcción de ítems de selección múltiple. Vol. 16(nº 3), 490-497. Psicothema, [en línea], disponible en www.psychothema.com, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (1991). Escuelas y calidad de la enseñanza. Barcelona, Paidós. [en línea], disponible en <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9292110301A>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1998). La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. París, Francia: Ediciones UNESCO. [en línea], disponible en www.education.unesco.org/educprog/wche/declaration_spa.htm, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2000). Definición y selección de competencias clave (DeSeCo). Resumen ejecutivo. [en línea], disponible en www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2005). Informe PISA 2003. Aprender para el mundo del mañana. Madrid: Santillana. [en línea],

disponible en <https://www.oecd.org/pisa/39732493.pdf>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2005). Educación para todos: el imperativo de la calidad. Informe de Seguimiento de Educación para Todos en el Mundo. París, Francia: Ediciones UNESCO. [en línea], disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001501/150169s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2008). La educación superior, la investigación científica y humanística y el desarrollo tecnológico constituyen un bien público. [Entrevista al Dr. Eugenio Cetina Vadillo]. [en línea], disponible en <http://www.iesalc.unesco.org.ve/docs/boletines/boletinno159/boletinno159.html>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2015). La Educación para Todos, 2000-2015: logros y desafíos; informe de seguimiento de la EPT en el mundo. [en línea], disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232435>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (s.f.). Marco conceptual para la evaluación de competencias. Cuestiones fundamentales y actuales del currículo y el aprendizaje, 1-41.

Pelekais, C. d. (2000). *Métodos cuantitativos y cualitativos: diferencias y tendencias*. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Telos, Vol. 2 , 347-352. [en línea], disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6436313>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Pérez Gómez, (2008). *¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción en Educar por Competencias, ¿qué hay de nuevo?* Ediciones Morata. Universidad de Valencia, Madrid España.

Perrenoud, P. (2004) *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar* (1ª ed.). Barcelona, España: Graó.

Puchol, Á. S. (2012,). *Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias genéricas en estudiantes universitarios*. Apuntes de Psicología, Vol. 30 (1-3), 513-522.

Reyes, J., Mellizo, N. y Ortega, A. (2013). *Pensamiento crítico y rendimiento académico en contextos educativos rural y urbano*. Universidad de Manizales. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. [en línea], disponible en <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/768>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Tejada, J. (1999). *El formador ante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: nuevos roles y competencias profesionales*. México, D.F.: UNAM Comunicación y Pedagogía.

Tobón, S. (2002). Modelo pedagógico basado en competencias. Medellín: Corporación Lasallista.

_____, (2005). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá: ECOE Ediciones.

Tünnermann, C. (2002). Calidad de la educación superior. París, Francia: UNESCO.

Tünnermann, C., y López, F. (2000). La educación en el horizonte del siglo XXI. Caracas, Venezuela: IESALC-UNESCO.

Van der Klink, M., & Boon, J. (2002). The investigation of competencies within professional domains. Human Resource Development International, 5 (4), [en línea], disponible en <http://www.sciepub.com/reference/76349>, recuperado: 20 de mayo de 2020.

Vasco, C.E. (2003). Objetivos específicos, indicadores de logros y competencias ¿y ahora estándares? Educación y Cultura, 62, 33-41

UNAULA. (2019). Proyecto Educativo Institucional - PEI. Medellín: Fondo Editorial: UNAULA.

CAPÍTULO 17

LA METODOLOGÍA DE LA FORMACIÓN POR PROYECTOS EN EL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DEL SENA

Juan David Niño Restrepo¹, Yaina Panciera Di Zoppola
Martínez²

1. Centro Pecuario y Agroempresarial, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Caldas, Colombia.
2. Grupo de Investigación Gigua. Universidad de La Guajira, La Guajira, Colombia.

Sobre los autores

Juan David Niño Restrepo: Licenciado en educación Física, Deportes y Recreación, Especialista en Docencia Universitaria, Especialista en Gestión del Talento Humano por Competencias, Master en Docencia Universitaria, candidato a Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Amplia experiencia docente en la educación básica, media y superior, experiencia como asesor pedagógico, coordinador académico. Actualmente labora como Profesional de Diseño y Producción Curricular.
judanire@misena.edu.co

Yaina Panciera di Zoppola Martínez: Nutricionista dietista, Máster en Investigación en Actividad Física y Deportes, Doctoranda en Ciencias de la salud, Universidad de Alicante, Docente ocasional Tiempo completo Universidad de La Guajira, directora Grupo de Investigación Gigua (cat B , Colciencias). ydizoppola@uniguajira.edu.co

Resumen

Con el objetivo de analizar los beneficios en la adquisición de competencias técnicas y el rendimiento académico que proporciona la formación por proyectos con respecto a la formación tradicional durante el proceso de aprendizaje, se realizó un trabajo con aprendices del Programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), municipio de La Dorada, en el departamento de Caldas, Colombia. La investigación se enmarcó en el paradigma cuantitativo apoyado en una investigación de campo, de tipo descriptiva y transversal, sustentada en una revisión documental. La muestra estuvo conformada por dos grupos, uno denominado Control y otro denominado Experimental. En el grupo Control se continuó con la modalidad de enseñanza bajo el enfoque por competencias, y en el grupo Experimental se implementaron las estrategias de formación por proyectos; se comparó el comportamiento educativo durante los diferentes ciclos de formación encontrando que el grupo Experimental mostró mayor interés por su formación y compromiso por las actividades planteadas durante el proceso formativo. Se concluye que el uso de una técnica activa como la metodología de formación por proyectos

genera mayor interés en los aprendices hacia el proceso formativo y facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

Palabras Claves: Formación por proyectos, formación por competencias, pedagogía educativa, Programa de Tecnología Deportiva, metodología de enseñanza.

The Methodology of Project Training in the Sports Training Technology Program of SENA

Abstract

With the objective of analyze the benefits in the acquisition of technical skills and the academic performance that project training provides with respect to traditional training during the learning process, the work was carried out with apprentices of the Sports Training Technology Program of Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), La Dorada municipality, Caldas department, Colombia. The research was framed in the qualitative-quantitative paradigm supported by a cross-sectional descriptive field research, supported by a documentary review. The sample consisted of two groups, one called Control and other call Experimental, in the Control group the teaching modality was used under the competency approach, and in Experimental group was implemented the training strategies for projects; the educational behavior was compared during the different training cycles, finding that Experimental group showed higher interest in their training and commitment to the activities raised during the training process. Among the conclusions, the use of active

technique such as the project training methodology generate a greater interest in the apprentices towards the training process and facilitated the teaching-learning and evaluation process.

Keywords: Training by projects, training by competences, educational pedagogy, Sports Technology Program, teaching methodology.

Introducción

Tradicionalmente los modelos pedagógicos se han caracterizado por emplear procesos de transmisión de conocimientos de cohorte repetitiva, apoyados en los textos, secuencialmente dirigidos por los docentes hasta llegar a los alumnos. En muchos casos las estrategias vienen sugeridas por los mismos textos, limitando al docente para ser creativo en la escogencia de las estrategias acordes a las condiciones del ambiente educativo y las características del grupo que atiende durante el proceso de enseñanza /aprendizaje.

La cotidianidad educativa se caracteriza por desarrollar procesos de enseñanza/aprendizaje básicamente usando como estrategia de enseñanza las clases expositivas (clases magistrales) y/o enseñanza tradicional, generando procesos educativos simples de trasmisión de conocimiento, fomentando la dependencia intelectual y minimizando los de creatividad, la resolución de problemas y la investigación en los alumnos (Callejas, 2015; Tobón, 2015).

En general las estrategias de enseñanza se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos que implican actividades conscientes y orientadas a la formación integral de los alumnos. El adecuado y consciente uso de las estrategias conlleva, como lo expresa Valle-Arias et al. (1999), a instrucciones estratégicas de tipo interactivo y con alta calidad, donde el docente debe ser un verdadero mediador. En este sentido, existen nuevas formas de fomentar una mejor educación, con carácter motivador y de adquisición de competencias de todo tipo (Hernández-Mosqueda, Tobón, & Guerrero-Rosas, 2016; Tobón, 2015); sin embargo, el docente es un actor fundamental en este proceso, incluso en programas de educación física (Caveda, 2018).

Actualmente en Colombia, existen programas nacionales de enseñanza técnica dirigidos al empleado público, privado y a la formación complementaria del adulto para el desarrollo económico empresarial a través de la mano de obra calificada. La organización responsable de ello es el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y en ella convergen empleados, empresas y gobierno (SENA, 1997).

El SENA es una organización que como lo expresan Delors, Al Muftí y Carneiro (1996) está capacitada y concebida para ofrecer formación gratuita a millones de colombianos, por medio de programas técnicos, tecnológicos y complementarios que se enfocan en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, para así engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, que a su vez permite obtener mejor

competitividad y producción con los mercados globalizados. Es de suponer que los programas de formación que allí se brindan sigan las tendencias del mercado moderno, donde se le exige formar individuos integrales fundamentada en el aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir juntos (ACODESI, 1999; Tobón, 2015).

En este sentido, se podría decir que existe una amplia gama de métodos y estrategias que pueden innovar la práctica educativa de los docentes en diversos aspectos. Pero a través de indagaciones previas se pudo conocer que, dentro de la gama de metodologías en el marco pedagógico de la institución (SENA), se encuentra una herramienta metodológica llamada proyectos. Esta metodología se fundamenta en el desarrollo de proyectos formativos relacionados con los contenidos del programa de formación, es decir que las actividades de este no solo sirven para alcanzar los objetivos propuestos, sino que se utilizan como herramientas para afianzar los conocimientos y destrezas en los aprendices (Zapata, 2017). Se destaca que esta metodología se encuentra en auge, y en todos los niveles educativos y áreas del conocimiento (Aldabbus, 2018; Indahwati, Tuasikal, & Al Ardha, 2019; McLoone, Lawlor, & Meehan, 2016).

En la actualidad esta estrategia es utilizada en diferentes niveles educativos en Colombia ; sin embargo, debido a la naturaleza formativa del SENA, la misma se desarrolla bajo el enfoque de Competencias Laborales, donde se debe garantizar que los aprendices no solo adquieran

conocimientos, sino que también desarrollen habilidades y destrezas propias de un área ocupacional (Tobón, 2015). Destacando que las mismas son importantes para todo ámbito, incluyendo la educación física (Bedoya, Fernández, Ortega, & Bernal, 2015; Maulini, Fraile Aranda, & Cano, 2015).

Origen y Justificación del estudio

La educación en todos sus niveles ha sufrido cambios significativos en todo el mundo, debido a las exigencias actuales de una sociedad globalizada, automatizada e independiente. A razón de esto, en la Conferencia de Bergen del año 2005 el Marco Europeo de Educación Superior (MEES), generó un comunicado que provocó un cambio de paradigma en la educación universitaria, cuyo propósito se centra en formar profesionales adaptados a la sociedad del conocimiento; en este sentido, entre los objetivos del marco general de cualificaciones se destaca la formación de futuros profesionales que sean capaces de aplicar en el ámbito laboral los conceptos aprendidos durante su etapa formativa en la universidad, así como de argumentar y de resolver problemas con un alto grado de autonomía (Comunicado de la Conferencia de & Ministros Europeos responsables de Educación Superior, 2005). Por otra parte, Camino et al. (2011) en relación a su experiencia en el campo laboral interdisciplinar y la formación de profesores acotan que, todo esto se ha traducido en un cambio metodológico y de funcionamiento basado en los siguientes aspectos: la promoción y acompañamiento del trabajo autónomo del alumnado, el diseño de programas

basados en competencias, la aplicación de nuevas metodologías y el planteamiento de nuevas formas de evaluación.

Este ejemplo ha seguido su rumbo a Latinoamérica, por lo que Colombia no escapa a esta realidad donde el Aprendizaje por Proyectos en su fundamentación teórica y práctica se presenta como una de las mejores alternativas de las varias que apuntan a los perfiles formativos, donde un pequeño grupo de estudiantes se reúne a analizar y planear estrategias para el logro de ciertos objetivos incentivando así el aprendizaje activo (Zapata, 2017).

Simultáneamente, se favorece el acercamiento a la realidad en un ambiente académico, convirtiendo el proceso y la experiencia en un medio que estimula la discusión y el análisis de situaciones, permitiendo el desarrollo de habilidades, actitudes, valores y compromiso con el entorno. El modelo de clase tradicional lleva asociados problemas como bajos niveles de motivación, dificultades para adquirir aprendizajes significativos y de desarrollar competencias profesionales; desde la perspectiva de la educación con las metodologías activas, un proyecto se puede definir como una estrategia de aprendizaje que permite alcanzar uno o varios objetivos a través de la puesta en práctica de una serie de acciones e interacciones, que exigen espacios de socialización, análisis y discusión con el objetivo de fortalecer e incentivar el pensamiento crítico desde los grados básicos, destacando que pueden ejercer un fuerte estímulo hacia los estudiantes, generando una mayor motivación (Moreno,

2016). Además existe la necesidad de una evaluación que permita observar las aptitudes y valores aprendidos por los estudiantes durante su aprendizaje (Hernández-Mosqueda et al., 2016), lo cual también, desde la perspectiva del aprendizaje, puede motivar a los estudiantes hacia apreciar aún más la carrera estudiada y evitar o disminuir la deserción estudiantil.

En este sentido, los programas educativos se encuentran en una posición crucial en la que deben evaluar sus métodos y sus resultados, para poder hacer cambios y mejoras que garanticen una preparación de calidad, en la cual los participantes en formación sean capaces de integrar las experiencias y conocimientos adquiridos en su futura práctica laboral.

Problemática detectada

Según indagaciones previas se han observado algunas carencias en la aplicación de los métodos de aprendizaje actuales, dedicándose solo a los tradicionalmente empleados, aspecto que se ve reflejado en los egresados en cuanto a su rendimiento laboral, lo que ha generado en la región un descontento por parte de las comunidades no solo frente al programa sino también con la misma institución.

Esta situación se ve reflejada en muchos de los programas impartidos, y es de gran preocupación en el de Tecnología de Entrenamiento Deportivo ofrecido a nivel nacional, ya que contiene por su misma naturaleza un alto componente

práctico, requiere de una metodología de enseñanza que permita a los estudiantes adquirir competencias en el área técnica, pero también habilidades blandas, o también llamadas habilidades para la vida, como los son el trabajo en equipo, comunicación asertiva, resolución de conflictos, entre otras, como competencias genéricas (Tobón, 2015).

En este sentido se pretende evaluar a través de la muestra la eficacia de la metodología de la formación por proyectos en este tipo de programas educativos laborales y demostrar que su implementación podría mejorar los procesos formativos, la apropiación de la responsabilidad del aprendizaje del participante, facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje evaluación y de esta manera obtener una autonomía en el aprendizaje.

Por todo lo anterior, se planteó la siguiente interrogante como guía para la investigación: ¿Qué efecto tiene el aprendizaje basado en proyectos en el rendimiento académico de los aprendices de la Tecnología de entrenamiento deportivo del Municipio La Dorada?

Es importante considerar elementos técnicos y teóricos asociados a la presente investigación, por lo que se mencionan a continuación.

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Es una institución pública colombiana encargada de la enseñanza de programas técnicos y tecnológicos. Esta institución lleva más de 55 años formando los trabajadores

colombianos. A lo largo de su historia ha adelantado programas de formación en los múltiples niveles de formación existentes, y ha utilizado para ello diferentes metodologías de formación de acuerdo con las tendencias y a su evolución en términos de enseñanza.

En el 2007 se establece el “Marco conceptual y pedagógico para la implementación de la Formación por Proyectos en el SENA” este documento estandariza la aplicación de la metodología en los programas de formación del SENA. Sin embargo, los instructores de la institución no han apropiado dicha estructura metodológica, en algunos casos por escepticismo, en otros porque no cuentan con bases pedagógicas para hacerlo, pero en la mayoría de los casos porque no conocen los beneficios, bondades e importancia de la metodología en la formación de adultos.

En el Departamento de Caldas se ofrece el Programa de Formación Tecnológica “Entrenamiento Deportivo” el cual tiene una duración de 18 meses en “Etapa Lectiva” que es periodo de formación directa del instructor y 6 meses en “Etapa Productiva”, “la cual es el Período en el cual el Aprendiz aplica y afina las competencias desarrolladas en su proceso de formación, ya sea por la vía del contrato de aprendizaje o las pasantías, cuando la empresa es partícipe de la acción formativa del Aprendiz; o cuando el aprendiz desarrolla durante su proceso de aprendizaje proyectos productivos (SENA-empresa, SENA proveedor SENA, o producción de Centros); o cuando crea su propia unidad productiva. Esto incluye el conocimiento de hechos y procesos, la comprensión de los principios y las teorías y

las maneras de utilizar y aplicar sus competencias en situaciones cotidianas o nuevas” (SENA, 2013).

Este programa de entrenamiento deportivo al igual que la mayoría de los programas ofertados por el SENA se orientan sin la utilización de la metodología de formación por proyectos, en algunos casos solo queda plasmada en el papel, ya que es requisito por parte de la institución la utilización de esta, pero no tiene una aplicación real.

La dificultad radica en que los programas que ofrece la institución están enmarcados bajo el enfoque de competencias laborales y para el desarrollo de dichas competencias, la propuesta metodológica que se planteó fue el método de enseñanza por proyectos. Ramírez (2012) lo define como el enfoque de actividades individuales o en equipo para un aprendizaje conjunto para aprender. De ahí que, los docentes y alumnos tienen un rol definido: a los primeros les corresponde promover un ambiente colaborativo y motivador, mientras que los segundos deben poner en práctica la creatividad, el espíritu emprendedor y el compromiso con el aprendizaje propio y el de sus iguales.

En el SENA se plantea que existen diversas taxonomías para clasificar las estrategias de enseñanza (Parra Pineda, 2003), de acuerdo con:

* El momento de uso y presentación en la secuencia didáctica

De inicio o apertura (Preinstruccionales) o

De desarrollo (Coinstruccionales) o

De cierre (Posinstruccionales)

* Su propósito pedagógico

De sondeo o licitación de conocimientos previos

De motivación

De establecimiento de expectativas adecuadas

De desarrollo o apoyo a los contenidos curriculares

De orientación de la atención de los alumnos

De promoción de enlaces e integración entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender

De exploración y seguimiento

De promoción de la discusión y la reflexión colectiva

* Su persistencia en los momentos didácticos

De rutina

Variable o circunstanciales

* Según la modalidad de enseñanza

Individualizadas

Socializadas

Mixtas o combinadas

Otra de las posibles taxonomías, es la que se presenta a continuación, y la cuál ha sido elaborada más con fines didácticos, ya que se constituye en el eje central de este material. En esta taxonomía se propone una clasificación según el énfasis que se establece al interior de cada una de las estrategias en el proceso educativo (Parra Pineda, 2003):

Los sujetos (docente y estudiante), El proceso o las mediaciones didácticas y Los objetos de conocimiento

Las estrategias que centran su énfasis en los sujetos del proceso de enseñanza / aprendizaje, es decir en los alumnos y los docentes, se subdividen a su vez en aquellas cuyo eje central lo constituye el alumno y las que se centralizan en el docente. Las estrategias centradas en el alumno se denominan estrategias activas, estas se basan en el enfoque cognitivo de aprendizaje y se fundamentan en el autoaprendizaje. Aunque la esencia de estas estrategias metodológicas se basa en el desarrollo del pensamiento y en razonamiento crítico, por sus características procedimentales se pueden clasificar en dos grandes categorías: estrategias que centran sus procedimientos

alrededor de problemas o vivencias y estrategias que hacen énfasis en el diálogo y la discusión (Parra Pineda, 2003).

Entre las estrategias con estas características se podría citar las siguientes: El método de problemas, el método del juego de roles, el método de situaciones (o de casos), el método de indagación, la tutoría, la enseñanza por descubrimiento, el método de proyectos. En el ámbito educativo hay factores que limitan la posibilidad de implementación de estrategias interactivas y de largo plazo, y en esos casos se privilegian aquellas en las cuales el docente es protagonista en tanto experto que ha organizado conocimientos, métodos, formas de análisis y está en condiciones de ponerlas al servicio de sus alumnos. Por esta razón, son invaluable la clase expositiva y la enseñanza tradicional, si se cumple con requisitos como que el docente es un experto en el área que va a ofrecer, el tipo de conocimiento que se imparte es más informativo que constructivo, el ambiente de trabajo académico es limitado y por tanto se recurre a los elementos comprobados, a las tesis admitidas y a los procedimientos estandarizados (Parra Pineda, 2003).

Otras estrategias que comúnmente pueden ser utilizadas por los docentes son las que están centradas en el proceso y/o mediaciones didácticas, ya que el nivel de complejidad de los contenidos así lo requieren. El proceso es uno de los determinantes en el aprendizaje, porque implica una secuencia de acciones conducentes a un propósito común. Igualmente existen estrategias centradas en el objeto de conocimiento. La información que se transmite no puede

dejarse inconexa, sino que se requiere estructurar de modo sistemático para lograr coherencia interna. El docente es responsable de planear cada una de las actividades y de verificar que el alumno las ejecute, para alcanzar altos niveles de dominio de lo conceptual y de lo procedimental; para desarrollar claridad acerca de los procesos de verificación interna y externa, los criterios de validez de la información en el campo específico y las posibilidades de transferencia que este conocimiento pueda tener en diferentes ámbitos de implementación. Se pueden citar como ejemplos de estas las siguientes: La enseñanza basada en analogías o aprendizajes por transferencia analógica (ATA), La enseñanza por explicación y contrastación de modelos, la enseñanza basada en la evidencia de desempeño (práctica o pasantía empresarial), la enseñanza para la comprensión (Parra Pineda, 2003).

Aprendizaje Basado en Proyectos

Según Tippelt y Lindemann (2001) el aprendizaje mediante el método de proyectos fomenta una actuación creativa y orientada a los objetivos en el sentido de que se transmiten, además, de las competencias específicas (técnicas), sobre todo las competencias interdisciplinarias a partir de las experiencias de los propios alumnos. La clave de la eficacia y aceptación del método de proyectos radica en su adecuación a lo que podrían denominar características necesarias para el desarrollo de competencias, como presentar un carácter interdisciplinario, aprendizaje

orientado a proyectos, aprendizaje en equipos, aprendizaje asistido por medios y formas de aprendizaje autónomo.

Como se puede comprobar, el método de proyectos, a diferencia de los métodos de aprendizaje tradicionales, como el método de instrucción (los cuatro pasos), método expositivo, lección magistral, etc., reúne todos los requisitos necesarios como instrumento didáctico, para el desarrollo de competencias.

El método de proyectos permite desarrollar el “modelo ideal” de una acción completa a través de las seis fases del proyecto (Tippelt & Tippelt, 2001):

● **Informar.** los alumnos (aprendices) recopilan las informaciones necesarias para la resolución del problema o tarea planteada. Para ello, hacen uso de las diferentes fuentes de información (libros técnicos, revistas especializadas, manuales, películas de vídeo, etc.).

El planteamiento de los objetivos/tareas del proyecto ha de remitirse a las experiencias de los aprendices, ha de desarrollarse conjuntamente con todos los participantes del proyecto con el fin de lograr un alto grado de identificación y de motivación de cara a la realización del proyecto.

La tarea del docente consiste sobre todo en familiarizar previamente a los aprendices con el método de proyectos y determinar de forma conjunta los temas a abordar que sean más indicados para el proyecto.

● **Planificar.** se caracteriza por la elaboración del plan de trabajo, la estructuración del procedimiento metodológico y la planificación de los instrumentos y medios de trabajo. Hay que indicar también que la simple elaboración del plan de trabajo no siempre garantiza su realización. En este sentido, no puede darse por concluida la fase de planificación durante el desarrollo del proyecto. Aunque debe seguirse en todo lo posible el procedimiento indicado en cada caso, es preciso disponer siempre de un margen abierto para poder realizar adaptaciones o cambios justificados por las circunstancias. Durante la fase de planificación es muy importante definir puntualmente cómo se va a realizar la división del trabajo entre los miembros del grupo.

● **Decidir.** Durante esta fase de toma de decisiones el docente tiene la función de comentar, discutir y, en caso necesario, corregir, las posibles estrategias de solución propuestas por los alumnos. Es importante que los alumnos aprendan a valorar los problemas, riesgos y beneficios asociados a cada una de las alternativas a optar.

● **Realizar.** Durante la fase de realización del proyecto, la acción experimental e investigadora pasa a ocupar un lugar prioritario. Se ejercita y analiza la acción creativa, autónoma y responsable. Cada miembro del proyecto realiza su tarea según la planificación o división del trabajo acordado.

En esta fase se comparan los resultados parciales con el plan inicial y se llevan a cabo las correcciones necesarias, tanto a nivel de planificación como de realización. Este

procedimiento de retroalimentación sirve para revisar los resultados parciales y como instrumento de autocontrol y evaluación tanto a nivel individual como grupal.

El docente debe estar siempre a disposición de los aprendices para poder intervenir cuando los alumnos necesiten un asesoramiento o apoyo y también, naturalmente, para motivarlos en su trabajo. Y este aspecto motivacional tiene una función social y emocional muy importante para los alumnos. Éstos esperan del docente el reconocimiento de la tarea de aprendizaje y trabajo bien realizada.

● **Controlar.** Una vez concluida la tarea, los mismos alumnos realizan una fase de autocontrol con el fin de aprender a evaluar mejor la calidad de su propio trabajo.

Durante esta fase, el rol del docente es más bien el de asesor o persona de apoyo, sólo interviene en caso de que los alumnos no se pongan de acuerdo en cuanto a la valoración de los resultados conseguidos.

● **Valorar reflexionar (Evaluar).** Una vez finalizado el proyecto se lleva a cabo una discusión final en la que el docente y los alumnos comentan y discuten conjuntamente los resultados conseguidos. La función principal del docente es facilitar a todos los participantes una retroalimentación, no sólo sobre el producto final sino sobre todo el proceso: errores y éxitos logrados, rendimiento de trabajo, vivencias y experiencias sobre lo que se ha logrado y esperaba lograr, sobre la dinámica de

grupo y los procesos grupales, así como también sobre las propuestas de mejora de cara a la realización de futuros proyectos. Además, es necesario indicar que esta discusión final sirve como una importante fuente de retroalimentación para el propio docente de cómo planificar y realizar mejor los futuros proyectos.

Experiencias internacionales

A nivel internacional, existen dos ejemplos clave que muestran el interés en torno al cambio en los modelos o prácticas educativas de las diferentes instituciones formativas. Este tipo de proceso parecía estar reservado hasta hace algunos años a los niveles educativos básicos de la enseñanza, que parecían ser los que manifestaban una mayor preocupación y sensibilidad en estas cuestiones.

El primer ejemplo es la Mondragon Unibertsitate (País Vasco – España), que viene trabajando en la última década en esta línea de Aprendizaje Basado en Proyectos (tanto en el ámbito universitario como en Formación Profesional). Su línea persigue dos objetivos, (1) desarrollar y conseguir el resultado técnico perseguido, y (2) instruir a los estudiantes en un método que los ayude a lo largo de su vida profesional (Departamento de Educación del Gobierno Vasco, 2014).

Los alumnos recibirán **clases magistrales** sobre conocimientos teóricos por medio de un profesor experto en la materia. Esos conocimientos teóricos los trabajarán en **grupos pequeños**, intentado **resolver problemas** que les

ayuden a la comprensión de los principios teóricos y a conocer la utilidad de estos en el desempeño profesional, también realizarán **prácticas de laboratorio** rotativas de diferentes disciplinas. Con el objetivo de poner en práctica los conocimientos, los alumnos desarrollarán un **proyecto** en el que la transferencia de conocimientos entre las diferentes áreas de conocimiento y el desarrollo práctico de una actividad posibilitará al estudiante la consecución del perfil profesional de la titulación. Para ello se organizará el tiempo lectivo teniendo en cuenta las diferentes metodologías de aprendizaje (Departamento de Educación del Gobierno Vasco, 2014).

El segundo ejemplo lo constituye la universidad de Aalborg (Dinamarca), cuyo proceso de enseñanza-aprendizaje según Kolmos (2004), es la metodología POPBL (Project Oriented Problem Based Learning), lo que significa que en algunos módulos se trabaja en base a proyectos, aunque sigan existiendo otros módulos en que se trabaja en base a una metodología más clásica. La utilización de la metodología POPBL necesita de un currículo, espacios, tiempos y organización de la institución particular (McLoone et al., 2016).

El modelo Aalborg desarrolla una metodología del Aprendizaje basado en Proyectos. La secuencia que se utiliza para estructurar esta metodología es la siguiente: Al inicio se les muestra un problema, el cual tendrán que analizar para ver si realmente es un problema; es decir por qué es un problema, para quién, dónde, cuándo y cómo. En caso afirmativo formularán el problema al cual tendrán que

buscar una solución. El proyecto no hay que confundirlo con una práctica. La práctica sigue un camino conocido y tiene un punto de llegada muy preciso. No obstante, el punto de llegada de un proyecto es más amplio, y el recorrido es incierto (Kolmos, 2004).

Aspectos teóricos relevantes para la investigación

A continuación se presentan una serie de conceptos que conforman terminología técnico-teórica relevante para comprender el contexto de la presente investigación, destacando que todas ellas se desprenden del glosario del SENA (2020).

Ambiente de aprendizaje

Espacio en el que converge el conjunto articulado de fuentes de conocimiento para desarrollar en el aprendiz competencias en el ámbito de la conciencia y la capacidad tecnológica, la capacidad de abstracción y la habilidad de adaptación a los cambios de las estructuras productivas. Se distinguen los siguientes tipos de ambientes: el ambiente polivalente, el ambiente pluritecnológico, la unidad productiva agropecuaria, el aula abierta de informática, el aula convencional, el aula móvil, el laboratorio, el auditorio, la biblioteca, el campo deportivo, el ambiente virtual y los ambientes fuera de Centro .

Competencias Laborales

Capacidad de un trabajador para movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para

alcanzar los resultados pretendidos en un determinado contexto profesional, según patrones de calidad y productividad. Implica entonces, la capacidad de actuar, intervenir y decidir en situaciones imprevistas, movilizándolo el máximo de saberes y conocimientos para dominar situaciones concretas, aplicando experiencias adquiridas de un contexto para otro.

Estrategias de aprendizaje

Combinación de métodos, medios y mediaciones didácticas, utilizadas por los Instructores-tutores y Aprendices, para facilitar el aprendizaje y la obtención de los resultados definidos en el diseño curricular.

Evaluación Pedagógica

Es la medición del trabajo realizado por el instructor- tutor con sus aprendices, este se evalúa a través de encuestas que hacen parte de la medición de la satisfacción y del proceso de mejora continua.

Formación por proyectos

Es una estrategia de formación que faculta el desarrollo del aprendizaje basado en problemas, permitiendo desarrollar en el aprendiz un proceso didáctico propio con una mayor responsabilidad y un rol activo en su aprendizaje, a partir de la planeación, análisis y desarrollo de actividades concretas para proponer soluciones prácticas que contribuyan a la mejora y el desarrollo de su entorno. Es decir, es una estrategia que reconoce que el aprendizaje significativo conduce al aprendiz a un proceso inherente de conocimiento.

El aprendizaje por proyectos, como acción estratégica institucional, tiene como propósito el fortalecimiento de la estrategia metodológica institucional y la incorporación de las cuatro fuentes de conocimiento (Instructor - tutor, Trabajo colaborativo, Entorno y TIC) en los procesos de formación, para formar aprendices librepensadores, críticos, autónomos, líderes, solidarios y emprendedores.

Formación profesional integral

De acuerdo con el Estatuto de la formación profesional del SENA (1997), la Formación profesional integral gratuita que imparte el SENA, se orienta al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona desempeñarse en una actividad productiva. Esta formación implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber técnico y tecnológico integrado a ella, y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, plantear y solucionar creativamente los problemas y saber hacer en forma eficaz. La persona que recibe la Formación profesional integral del SENA se certifica en competencias.

SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es la institución pública colombiana encargada de la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional gratuita, para la incorporación y el

desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. El SENA es la principal institución del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Diseño Metodológico

En la investigación es fundamental establecer la importancia de los hechos y relaciones que establezcan los resultados que se han de obtener, El presente estudio está circunscrito al paradigma cuantitativo. Este paradigma es coherente con la metodología utilizada en el estudio, ya que es un procedimiento sistemático y organizado que se utilizó en función de los objetivos de la investigación.

Al respecto, Arias (2016), enfatiza que una investigación de campo, de carácter descriptivo, sustentada en una exhaustiva revisión documental, hace posible la obtención de los datos necesarios para el conocimiento de la realidad del objeto o fenómeno en estudio. A tal efecto, define la investigación de campo como aquella que recolecta datos directamente de los sujetos investigados, o en el lugar donde ocurren los hechos.

La investigación pretendió describir los beneficios sobre el alcance de los resultados de aprendizaje, desarrollo de competencias técnicas y rendimiento académico en aprendices que reciben orientación bajo la metodología de formación por proyectos. Esto se logró a partir del análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes de dos grupos de formación en Entrenamiento Deportivo, uno de ellos se orientó con la metodología de formación por

proyectos y el otro con metodologías de formación tradicionales, empleando un diseño cuasiexperimental. En ese sentido, se ha recopilado la información dentro del ambiente específico en el cual se presenta el fenómeno, es decir que los datos fueron recogidos directamente de la realidad, en este caso, a partir de los aprendices del Programa Tecnología de Entrenamiento Deportivo del SENA, de la sede en el Municipio La Dorada.

La población estuvo conformada por 510 aprendices del Programa Tecnología de Entrenamiento Deportivo del SENA, de la sede en el Municipio La Dorada. Se buscó describir si la metodología de aprendizaje por proyectos mejora el logro de resultados de aprendizaje y desarrollo de competencias facilitando el aprendizaje de los estudiantes en relación con otras metodologías tradicionales de aprendizaje.

Se seleccionó una muestra no probabilística de 51 estudiantes del programa Tecnológico Deportivo, distribuida intencionalmente en un grupo Experimental conformado por 23 aprendices a los cuales se les orientó con la metodología de formación por proyectos, y un grupo Control conformado por 28 aprendices que fueron formados a través de la metodología tradicional.

El estudio incluyó jóvenes y adultos aprendices, cuyas edades están comprendidas entre los 17 y 29 años. Dentro del diseño de estudio, se consideró un antes-después, por lo que en ambos grupos fueron solicitadas las notas del primer trimestre, para ser comparadas con las obtenidas

posterior a la aplicación del modelo basado en proyectos en grupo Experimental. Por otra parte, en la Tabla 1 se pueden observar las competencias asociadas al programa Entrenamiento Deportivo.

Tabla 1. Descripción general de las competencias que comprenden el Programa Entrenamiento Deportivo en el SENA.

Código	Nombre de la competencia	Duración en Horas de la competencia
230101013	Atender al usuario persona en caso de accidente y enfermedad súbita de acuerdo con protocolos de primer respondiente.	120
250801011	Preparar al deportista físicamente según la disciplina y/o modalidad en el nivel de formación deportiva.	1200
250801012	Fundamentar la preparación técnico - táctica del deportista según la disciplina y/o modalidad en el nivel de formación deportiva.	800
240201500	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.	160
240201501	Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva.	160

Fuente: SENA (2013).

Se emplearon datos cuantitativos, que son aquellos que pueden cuantificar una variable de una forma más objetiva

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014); en este sentido, se utilizó la técnica de observación directa de campo, lo cual consistió en asistir a las sesiones de clase de los dos grupos estudiados y observar a los estudiantes mientras reciben su formación, y se realizó una comparación antes y después de la implementación del modelo basado en proyectos (solo en el grupo experimental) del rendimiento académico (calificaciones de los trimestres), así como se determinó el porcentaje de retención (aprendices que se mantienen en el programa hasta el final) y deserción (estudiantes que se retiran del programa).

Análisis e interpretación de los datos

Para el análisis de datos se empleó estadística descriptiva, basada en el promedio de calificaciones obtenidas por cada periodo (antes y después) y por cada grupo (Experimental y Control). Los resultados se presentan en tablas que resumen los datos obtenidos.

Resultados

En la Tabla 2 se puede apreciar el promedio de notas general por cada periodo a lo largo del estudio y por cada grupo, donde se puede observar que no hay una notable diferencia en el rendimiento académico entre los grupos, aunque el Experimental mostró un ligero aumento después de recibir un Aprendizaje Basado en Proyectos, además que es ligeramente mayor que la del grupo Control en el periodo posterior a la implementación del nuevo modelo de aprendizaje.

Tabla 2. Rendimiento académico (calificaciones) de los aprendices por periodo y por grupo de estudio.

Grupo de estudio	Promedio de Notas del trimestre académico anterior a la implementación del ABP	Promedio de Notas del trimestre académico posterior a la implementación del ABP
Experimental	4,01	4,7
Control	4,01	4,2

ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos.

Por otra parte, en la Tabla 3 se puede observar una notable diferencia entre el porcentaje de retención de aprendices en el grupo Experimental (95,6" %) con 22 aprendices que finalizaron los trimestres académicos de los 23 que los iniciaron, mientras que en el grupo Control solo finalizaron 22 aprendices de 28 iniciales (78,5" % retención). Por otra parte, la deserción fue mucho menor en el grupo experimental con 4,4" %

Tabla 3. Cantidad de aprendices por periodo de estudio y nivel de retención y deserción por grupo de estudio.

Grupo de estudio	# Aprendices al inicio de la formación	# Aprendices al finalizar los Trimestres académicos	Retención (%)	Deserción (%)
Experimental	23	22	95,6 %	4,4 %
Control	28	22	78,5 %	22,5 %

Discusión

La comparación antes y después de cada grupo hace notar un incremento notable solo en el grupo Experimental, así como al comparar el promedio de notas entre los grupos posterior a la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos, de nuevo este grupo evidencia un mayor promedio, lo que permite inferir que esta nueva metodología educativa aplicada mostró una mejoría destacable en el grupo donde fue aplicada.

Son varias las experiencias que demuestran que este tipo de metodologías son capaces de desarrollar habilidades en los estudiantes, además que permite poner en práctica las ya aprendidas (Aldabbus, 2018; Indahwati et al., 2019; Treadwell, 2018); de hecho, pueden incluso adaptarse a los contextos locales de cada institución y funcionar como verdaderas comunidades educativas comprometidas con el desarrollo y participación social a nivel local (López, Meléndez, & Gámez, 2020).

Los resultados del presente estudio coinciden con trabajos desarrollados en otras partes del mundo, en cuanto a una mejoría en aspectos educativos por medio del Aprendizaje Basado en Proyectos (Kolmos, 2004; Pecore, 2015); sin embargo, en este caso más que en el rendimiento académico, se observó una mejoría en la retención estudiantil que mostró un 95,6" % en el grupo Experimental en comparación con el 78,5" % del grupo Control. Esto puede deberse a una mayor motivación en los estudiantes, lo que les provoca un mayor interés por los aprendizajes y actividades del curso bajo una metodología más activa,

independiente y estimuladora de competencias como lo es el Aprendizaje basado en Proyectos, tal como han mostrado otras experiencias que evidencian mejorías en las relaciones sociales de los estudiantes (Domínguez & del Campo, 2018) así como en su motivación (Moreno, 2016).

En la actualidad y durante muchos años se ha escuchado hablar del constructivismo como el modelo pedagógico más moderno. Sin embargo, en las instituciones de educación superior y de formación para el trabajo y desarrollo humano del Departamento de Caldas, principalmente en el municipio de La Dorada, se observa que existe una gran distancia entre el discurso constructivista teórico y su traducción en la práctica formativa.

Las dificultades presentadas en este trabajo se dan principalmente, al proponer de manera práctica lo que se encuentra establecido como estrategia metodológica, ya que a la gran mayoría de los instructores, en especial los que se encuentran vinculados con la institución desde hace mucho tiempo, se encuentran acostumbrados y acondicionados a las prácticas tradicionales, por lo que quizás se les dificulta reconocer que la aplicación de nuevas estrategias pueden facilitar el aprendizaje y mejorar los niveles de deserción presentados en muchos de los programas ofertados.

Los mismos estudiantes son los beneficiarios de la aplicación de la metodología y son ellos mismo los encargados de reconocer la importancia y bondades que

ha tenido esta aplicación real de la metodología, ya que ellos se interesan más por su proceso formativo y ven de una manera real los problemas que se pueden presentar en el campo laboral, les proporciona entonces mayores herramientas para abordar el mundo laboral de una manera precisa y coherente con las competencias desarrolladas en su programa de formación. Ya en el SENA cada vez más son los instructores y docentes que se encuentran aplicando este tipo de metodologías como estrategia educativa que muestra mejores resultados e incluso mejor ambiente de trabajo (Zapata, 2017). Incluso, este tipo de estrategias se han potenciado con otras como la gamificación, generando mayor motivación en los estudiantes dentro del SENA (Reyes, 2020).

Por lo anterior, y basados en los resultados obtenidos, el Aprendizaje Basado en proyectos constituyó un factor diferencial entre los estudiantes que siguieron esta metodología educativa y aquellos que siguieron un aprendizaje tradicional, destacando una mayor deserción en este último grupo mencionado. Esto no deja de ser preocupante, ya que se ha llegado a estimar que en Colombia los jóvenes estudiantes entre 12 y 18 años abandonan sus estudios porque aspectos como las metodologías tradicionales pueden llegar a ser desmotivantes (Moreno Bernal, 2013).

Conclusiones

La implementación generalizada de la Estrategia de Formación por Proyectos (Aprendizaje Basado en Proyectos) en el SENA, puede ser un instrumento válido

para avanzar y profundizar en la motivación de los estudiantes, principalmente para evitar la deserción, e incluso para una mejora progresiva del rendimiento académico.

En este sentido, se hace necesario continuar con la implementación de este tipo de metodología educativa que permite una mejor interacción docente-alumno, así como una potenciación del proceso enseñanza-aprendizaje, lo cual debe proyectarse y orientarse más allá del SENA como institución, sino también a otras instituciones educativas y a diferentes niveles educativos.

Referencias

ACODESI. (1999). La formación integral y sus dimensiones (Primera). Bogotá.

Aldabbus, S. (2018). Project-based learning: Implementation & challenges. *International Journal of Education, Learning and Development*, 6(3), 71-79.

Arias, F. (2016). El Proyecto de Investigación: Introducción a lo metodología científica (Séptima edición). Caracas, Venezuela: Episteme.

Bedoya, V. A. M., Fernández, J. F. T., Ortega, K. E. Z., & Bernal, J. C. M. (2015). Caracterización de la formación profesional en educación física, deporte y recreación en Colombia. *Silva AM, Bedoya VAM, organizadores. Formação profissional em Educação Física na América Latina:*

encuentros, diversidades e desafíos. Jundiaí: Paço Editorial, 95-117.

Callejas, J. S. Z. (2015). El modelo y enfoque de formación por competencias en la Educación Superior: Apuntes sobre sus fortalezas y debilidades. *Revista Academia y virtualidad, 8(2), 1-5.*

Camino, I., Vizcarra, M. T., Aristizabal, P., & Villarroel, J. D. (2011). *Experiencia laboral interdisciplinaria*. Escuela de Formación de Profesores de Gasteiz: profesión del maestro.

Caveda, C. D. L. (2018). El profesor en la iniciación deportiva y la evaluación de su desempeño. *Lecturas: Educación Física y Deportes, 22(237), 1-9.*

Comunicado de la Conferencia de & Ministros Europeos responsables de Educación Superior. (2005). *El Espacio Europeo de Educación Superior-Alcanzando las metas*. Bologna process-Bergen 2005. Recuperado de http://institucional.us.es/ees/formacion/Bergen_Comunicado-esp.pdf

Delors, J., Al Muftí, I., & Carneiro, R. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI presidida por Jacques Delors. México: UNESCO.

Departamento de Educación del Gobierno Vasco. (2014). *Heziberri 2020-Marco del modelo educativo pedagógico. La enseñanza por proyectos: Una metodología necesaria para*

los futuros docentes. Recuperado de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/heziberri_2020/es_heziberr/adjuntos/Heziberri_2020_c.pdf

Domínguez, Y. S., & del Campo, D. G. D. (2018). Efecto de una unidad didáctica de educación deportiva por proyectos sobre las relaciones sociales y nivel de autonomía. *EmásF: revista digital de Educación Física*, (51), 89–103.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). México DF: McGraw-Hill.

Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón, S., & Guerrero-Rosas, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: Las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12(6), 359–376.

Indahwati, N., Tuasikal, A. R. S., & Al Ardha, M. A. (2019). Developing Project Based Learning (PBL) as a teaching Strategy in Physical Education for Preservice Physical Education Teacher. *1st International Conference on Education Social Sciences and Humanities (ICESSHum 2019)*. Atlantis Press.

Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educar*, 33, 77–96.

López, M. M., Meléndez, H. V., & Gámez, M. R. (2020). Project-based Learning Strategy: An Innovative Proposal for

Local Education System. *International journal of psychosocial rehabilitation*, 24(1), 1-8.

Maulini, C., Fraile Aranda, A., & Cano, R. (2015). Competencias y formación universitaria del educador deportivo en Italia. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 167-182.

McLoone, S., Lawlor, B., & Meehan, A. (2016). The implementation and evaluation of a project-oriented problem-based learning module in a first year engineering programme. *Journal of Problem based learning in Higher Education*, 4(1), 71-80. <http://dx.doi.org/10.5278/ojs.jpblhe.v0i0.1243>

Moreno Bernal, D. M. (2013). La Deserción Escolar: Un problema de Carácter Social. *In Vestigium Ire*, 6(1), 115-124.

Moreno, D. C. (2016). Como crear nuevos deportes desde la educación física. El aprendizaje por proyectos como estrategia práctica motivante. *EmásF: revista digital de educación física*, (38), 103-118.

Parra Pineda, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Medellín, Colombia: Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA. Recuperado de <https://www.ucn.edu.co/Biblioteca%20Institucional%20Cemav/AyudaDI/recursos/ManualEstrategiasEnsenanzaAprendizaje.pdf>

Pecore, J. L. (2015). From Kilpatrick's project method to project-based learning. *International handbook of progressive education*, 155–171.

Ramírez, M. S. (2012). Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes presenciales ya distancia. México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.

Reyes, O. G. G. (2020). Implementación de una herramienta de apoyo basada en la gamificación para mejorar la motivación en formación por proyectos del SENA CPYA. *II Simposio Nacional de Investigación en Ciencias Pecuarias y Agroempresariales del Magdalena Medio*, 89.

SENA. Acuerdo 008 de 1997 por medio del cual se adopta el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje. , (1997).

SENA. (2013). Diseño curricular Tecnólogo en Entrenamiento Deportivo-Codigo 525203. SENA.

SENA. (2020). Glosario [Oficial]. Recuperado el 21 de mayo de 2020, de SENA website: <https://www.sena.edu.co:443/es-co/ciudadano/Paginas/glosario.aspx>

Tippelt, R., & Tippelt, H. (2001). *Metodo proyectos.pdf*. El Salvador: Ministerio de Educación Gobierno de El Salvador, APREMAT & Unión Europea. Recuperado de <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1KFJWWJ3B-11D27DY-1P5D/metodo%20proyectos.pdf>

Tobón, S. (2015). Formación integral y competencias Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ta. edición). Bogotá: ECOE.

Treadwell, S. M. (2018). Making the case for project-based learning (PBL) in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(1), 5–6.

Valle-Arias, A., Lozano, A. B., Cabanach, R. G., & Pérez, J. C. N. (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425–461.

Zapata, L. (2017). El instructor y la formación por proyectos en el SENA. *Rutas de formación: Prácticas y Experiencias*, 5, 63–70.

