

Convergencias y divergencias en investigación

**Tomás Fontaines-Ruiz
Johann Pirela Morillo
Jorge Maza-Cordova
Yamely Almarza Franco**
EDITORES

Convergencias y divergencias en investigación



**Tomás Fontaines-Ruiz
Johann Pirela Morillo
Jorge Maza-Cordova
Yamely Almarza Franco**

EDITORES

© Tomás Fontaines-Ruiz | Jorge Maza-Cordova | Johann Pirela Morillo
Yameli Armaza Franco

Coordinadores del proyecto:

Tomás Fontaines-Ruiz
Jorge Maza-Cordova
Johan Pirela Morillo
Yameli Armaza

Dirección y edición editorial:

Karina Lozano

Con el apoyo de:

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt - Ecuador). y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI Sede Ecuador).

Primera edición:

Julio 2020

ISBN: 978-9942-8772-3-9

Cómo citar este libro:

Fontaines-Ruiz T., Maza-Cordova J., Pirela J., Armaza Y., (Ed) (2020). Convergencias y divergencias en investigación. Recuperado de: <http://tendin.risei.org>

Publicación dictaminada.

Los trabajos publicados en esta obra colectiva fueron previamente sometidos a dictamen de expertos bajo el método Doble Ciego.



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).

Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

Este libro esta disponible en: <http://tendin.risei.org>



001.4

Fontaines-Ruiz, Tomás; Maza-Cordova, Jorge; Pirela Morillo, Johann (Editores) Convergencias y divergencias en investigación. Red Internacional sobre Enseñanza de la Investigación. RISEI.

ISBN: 978-9942-8772-1-5

Enseñanza de la investigación, Investigación Social, Investigación Educativa, Fontaines-Ruiz Tomás, Maza-Córdova Jorge, Johann Pirela Morillo y Yameli Armaza Franco
Publicación en formato: PDF

EJES TEMÁTICOS

Innovaciones en la formación de investigadores

Tópicos de interés: La formación de investigadores en el mundo, competencias investigativas, perfiles del investigador, creencias y concepciones de los investigadores, representaciones de la investigación y sus procesos de formación, políticas públicas y formación de investigadores, institucionalización de la formación de investigadores, experiencias exitosas en formación de investigadores, currículo y formación de investigadores, los investigadores senior.

Metódicas para el análisis de datos

Tópicos de interés: Análisis de redes sociales, sentimientos, minería de datos, análisis estadístico de datos textuales, análisis de imágenes, valoración cruzada de datos, normalización de corpus textuales, biplot, técnicas multivariadas para el análisis de datos, software para el análisis de datos, procedimientos y técnicas cualitativas y cuantitativas para el análisis de datos, comunidades online, método delphi, entrevistas, análisis de conversaciones, construcción de representaciones.

Literacidad académica

Tópicos de interés: Concepciones y géneros del discurso académico, construcción de textos académicos, interacción discursiva en los textos académicos, la estructura del discurso académico, las creencias del investigador y su expresión discursiva, la institucionalidad y legitimidad del discurso académico, la escritura científica como acción social y expresión del poder, literacidad crítica, comprensión lectora, literacidad y transmedia, competencias investigativas: lectura, escrituras y narrativas digitales e investigación.

Ciencia abierta, Comunicación científica y alfabetización informacional

Tópicos de interés: Gestión de repositorios, publicar en corriente principal, open access, la comunicación científica en la región, institucionalización de la comunicación científica, ecosistemas científicos y rankings, estrategias open access, estudios bibliométricos y cienciométricos, nuevos indicadores para la evaluación del impacto de las publicaciones científicas, métricas alternativas, medios y comunicación científica, redes y ecosistemas científicos cooperativos, visibilidad de la producción intelectual, iniciativas de publicación colectiva.

CONTENIDO

Presentación	11
Propuesta de un Sistema Nacional de Formación y Evaluación de la Investigación en universidades del Ecuador.....	14
La formación en México de investigadores en educación matemática. Un análisis preliminar de sus posgrados	25
Ecosistema para la alfabetización en investigación a través del uso de tecnología en la educación secundaria	35
La investigación formativa desde la transdisciplinariedad, para la reforma del pensamiento dentro de la formación profesional.....	42
Programa para la formación de investigadores.....	51
Habilidades científico investigativas de docentes de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.....	60
Fortalecimiento de la competencia investigativa en estudiantes universitarios a través del desarrollo de habilidades informacionales	69
Metodologías emergentes para la investigación. Formación crítica del pedagogo investigador	77
Diagnóstico de competencias comunicativas en la didáctica de las competencias investigativas en Comunicación. Caso UAPH-UAEDEMÉX.....	88
Docentes visibilizan las competencias docentes	95
<i>Coaching holístico modelo concebido para la formación de investigadores en universidades panameñas</i>	104
<i>Formación de investigadores en educación en la Universidad Nacional de San Luis, Argentina: estudio de significados</i>	109

<i>Programa de becas de investigación para estudiantes IIS-UCR: investigadores en formación.</i>	123
<i>Mapas que conducen a la transformación socio educativa: Experiencias de investigación mediante cartografía social pedagógica y sentidos construidos en relación a la metodología.</i>	131
<i>Tecnología aplicada a la formación de investigadores</i>	142
<i>Análisis del uso de objetos virtuales dentro de la estrategia de aprendizaje basada en investigación</i>	150
<i>Google Drive como entorno virtual de investigación científica para el desarrollo del aprendizaje autorregulado.</i>	157
<i>Sistematización: Investigación formativa en Uniminuto Centro Regional Pereira</i>	165
<i>La investigación cualitativa en las Ciencias de la Administración: una experiencia de enseñanza y aprendizaje a nivel costarricense</i>	174
Metódicas para el análisis de datos	183
<i>Estudios mixtos: la función ancilar del enfoque cuantitativo en la investigación educativa</i>	184
<i>Prueba t para muestras relacionadas e independientes usando Rstudio, para que sirve y cómo aplicarlo.</i>	192
<i>La mixtura metodológica alrededor de narrativas y documentos como apoyo de la investigación en teología y escenarios de paz en Colombia</i>	204
<i>Ánalysis comparativo sobre el nivel de innovación entre Ecuador y Finlandia</i>	212
<i>Proceso Metodológico para la Creación del Departamento de Investigación en áreas Técnicas-Tecnológicas de Nivel Superior Educativo</i>	222
<i>Metaciencia y analítica de datos como herramientas para la promoción del pensamiento crítico en estudiantes universitarios</i>	231
<i>Trazendo à tona a sociometria: uma técnica de cartografia das relações sociais</i>	239
<i>Literacidad académica</i>	247

La ontología filosófica: un camino hacia el conocimiento del ser	248
Revisión de la conceptualización de b-Learning, sobre la investigación desde la perspectiva de la educación universitaria	255
Sobre o " Projeto Integrador do Conhecimento " no modelo UNAE.....	264
<i>Aplicaciones Móviles para guiar la construcción de textos de investigaciones</i>	273
<i>Representaciones del profesorado sobre las competencias investigativas de los estudiantes universitarios. Hallazgos preliminares.</i>	280
<i>Aplicación del Portafolio Digital para la mejora en el Manejo de la Información Docente</i>	289
<i>Lúdica como medio para la comprensión del contexto investigativo en Colombia</i>	297
Aplicación móvil interactiva mediante la realidad aumentada para facilitar el estudio de la literatura médica en terapia física	305
<i>Aplicaciones tecnológicas en la gestión de la investigación: experiencia de creación de una tool box</i>	313
<i>Comunicação científica e movimento de acesso aberto: constituição e potencialidades para o processo educacional no PPGE/UFAM</i>	321
<i>Estado del arte de las monografías de la licenciatura en idioma extranjero inglés: balance y perspectivas.</i>	328
Ciencia abierta, Comunicación científica y alfabetización informacional	337
Liderazgo transformacional para consolidar la responsabilidad social en instituciones educativas	338
Pesquisa e trabalho docente a partir da interação das tecnologias digitais no contexto escolar	351
Estudio de la comunidad de práctica en línea de los profesores de la Universidad Técnica de Manabí.....	359
Software libre en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación superior	366

Enseñanza a través de la Neurodidáctica y la Inteligencia emocional (enfocado en personas con discapacidad cognitiva leve)	384
<i>Psicología Escolar e a Importante Relação Família e Escola.</i>	392
<i>La educación Normal de Chihuahua en los resultados de la evaluación de ingreso al Servicio Profesional.</i>	408
<i>Pesquisa em educación e ciência aberta: conhecimento sem fronteiras.....</i>	417
<i>Intervención en población marginal infantil frente al consumo de sustancias psicoactivas.</i>	424
<i>A importância dos jogos pedagógicos e sua aplicação ao ensino de pessoas com deficiência</i>	431
<i>Ecosistemas tecnológicos para la enseñanza virtual de comunicaciones analógicas del centro metalmecánico SENA Distrito Capital.</i>	438
<i>Impacto dos hábitos de estudos sobre o rendimento acadêmico em estudantes do ensino superior.</i>	447
Percepção de auto eficácia acadêmica e rendimento acadêmico em estudantes do ensino superior.....	453
Diseño de una plataforma digital educativa para la gestión del conocimiento desde los principios andinos TINKU.....	459

Presentación

Divergente y convergente son dos términos que aluden a nociones geométricas representadas por la separación y la unión respectivamente. Las ideas, los proyectos, las búsquedas pueden y deben ser divergentes y convergentes, por cuanto la riqueza de las múltiples miradas amplían los horizontes de sentido y ofrecen variadas posibilidades para percibir la realidad, explicarla y reconfigurarla. Es el ejercicio constante que hacemos con investigación, entendida como diálogo que problematiza, que da luces, analiza, interpreta y pone en común los hallazgos, de forma análoga a un caleidoscopio.

En el ámbito académico, son necesarias las divergencias y convergencias porque de esta forma se tienen visiones construidas por diversidad de opciones, todas con las mismas probabilidades de certeza. En investigación las divergencias y convergencias hablan de variadas formas de abordar los problemas que se estudian, con objeto de superarlos, llegando a proponer síntesis creativas para su solución. Los referentes de construcción teórica, metodológica y empírica deben ser convergentes o divergentes. Se trata de activar las intertextualidades y la producción de sentido mediante lo diverso y lo plural.

El TENDIN-19 de la Red Internacional sobre Enseñanza de la Investigación (RISEI) desarrolló un interesante ejercicio para abrir espacios de divergencias y convergencias, posibles gracias a la virtualidad y sus escenarios conformados sobre la base de entramados de relaciones, de interlocuciones y encuentros, en donde la palabra se convierte en vestigio que nombra, que alude y refiere conceptos e ideas movilizadoras de realidades creadas y posibles. Los cincuenta y cuatro trabajos que conforman esta ágora de divergencias y convergencias se agrupan en cuatro ejes temáticos: innovaciones en la formación de investigadores/as, metódicas para el análisis de datos, literacidad académica y ciencia abierta, comunicación científica y alfabetización informacional. Cada eje presenta voces divergentes y convergentes porque creemos en la investigación como discurso que se configura mediante la mirada caleidoscópica.

El eje sobre innovaciones en la formación de investigadores/as recoge diecinueve trabajos, elaborados por docentes e investigadores que abordaron temáticas sobre desarrollo de competencias investigativas, perfiles del investigador, creencias y concepciones de los investigadores, sistemas de investigación, experiencias y buenas prácticas en materia de formación de investigadores, mediante prácticas didácticas innovadoras. La cartografía social, las pedagogías emergentes y otras opciones de investigación socio-educativa estuvieron presentes en los textos e intertextos presentados.

Las metodicas para el análisis de datos se abordó con un conjunto de trabajos sobre temas relacionados con los modos y las posibilidades de integración y complementariedad de métodos. En este sentido, las cartografías sociales, la mixtura en el análisis de narrativas acerca de los escenarios de paz en Colombia fueron algunas de las propuestas presentadas en este eje. El camino de la construcción metodológica mixta se presenta aún como una opción por explorar. De modo que el eje seguirá abierto para la participación de otras alternativas para continuar desarrollando investigación más allá de las dicotomías cuantitativo y cualitativo, privilegiando la naturaleza de los objetos, sujetos y escenarios de estudio, como criterio de construcción creativa de métodos.

La literacidad académica como otro de los ejes importantes de este TENDIN-19 encontró espacios para las divergencias y convergencias. Revisiones y sentidos de las aplicaciones b-learning, representaciones del profesorado sobre las competencias investigativas, el uso del portafolio digital y otros temas relacionados con las formas de pensar, leer y escribir en investigación fueron temas que se analizaron en este eje.

Finalmente, la ciencia abierta, comunicación científica y la alfabetización informacional fueron componentes esenciales del cuarto eje temático, en el que se integraron trabajos sobre liderazgo transformacional, neurodidáctica e inteligencia emocional, impacto de hábitos de estudio,

percepción de autoeficacia académica, entre otros temas. Este eje, al igual que el de literacidad académica constituye un espacio en el que será importante el desarrollo de investigaciones que abonen en la construcción de alternativas concretas para garantizar que la investigación que se realiza sea comunicada eficientemente y tenga visibilidad, para participar en los diálogos necesarios que nos permitirán mejores posibilidades para la comunicación científica.

La divergencias y convergencias presentadas en esta obra fueron producto de investigaciones desarrolladas por investigadores/as de diversos países de América Latina, tales como: Argentina, Colombia, Panamá, Ecuador, México y Brasil, países representados en una diversidad de instituciones de educación superior, cuyos docentes forman parte de RISEI. Con esta primera obra, derivada del #tendin19 estamos contribuyendo a visibilizar los procesos de producción de conocimiento, mediante el intercambio y la socialización de saberes y prácticas sobre cómo entender la investigación y cómo configurar sus caminos. La divergencia y convergencia nos permitirán seguir trazando la senda de una didáctica de la investigación inspirada por la mirada caleidoscópica, aquella que se nutre de las líneas que se unen o se separan.

Propuesta de un Sistema Nacional de Formación y Evaluación de la Investigación en universidades del Ecuador.

*Ender E. Carrasquero Carrasquero*¹

*Edison D. Cabezas Mejía*²

Introducción

El impacto de una cultura científica de investigación científica y de transferencia tecnológica es una de las preocupaciones en los procesos de gestión de la universidad moderna y que concomitantemente influye en el progreso económico de los países debido a la pertinencia a dar respuesta a los problemas sociales asunto que es bien reconocido (King, 2004, Solarin y Yen, 2016). En tal sentido es la universidad la mejor llamada a desarrollar procesos que incidan en el fomento de la cultura científica y la transferencia de conocimientos a la sociedad a la cual sirve como caja de resonancia de una sociedad y sus problemas (Seijo y Carrasquero, 2018). Por ello la gestión integral de los procesos y productos de la investigación en la universidad debe ser un proceso planificado así como conlleva un seguimiento que responda a las planificaciones estratégicas e intenciones reales que busca la universidad dentro de sus procesos de gestión.

Por ello, la formulación de indicadores de productividad sobre los estudio de los resultados científicos en forma de publicaciones es esencial porque permite un diagnóstico de la capacidad institucional o nacional (Inglesi-Lotz y Pouris, 2011; Pouris, 2012). En consecuencia esta información es útil para los directores e investigadores permitiéndoles medir los niveles de visibilidad e impacto, así como a los directores de los centros de investigación quienes la utilizan para diseñar, ajustar, generar e implementar políticas públicas dirigidas a aumentar la producción y la calidad de la investigación científica (Coccia y Rolfo, 2007; Heitor y otros, 2014). Siendo esta una parte clave de este esfuerzo es la colaboración científica nacional e internacional y la internalización general de la ciencia (Glänelz y col, 2001; Kwiek, 2015).

¹Ender E. Carrasquero Carrasquero. Universidad del Caribe- Panamá. Postdoctorados en Gerencia de la Educación Superior, Ciencias Humanas y Gerencia de la Educación Superior. Doctor en Ciencias Gerenciales. Ex participante del Programa Prometeo SENESCYT- Ecuador. Correo electrónico: eecarrasquero@ucaribe.edu.pa

²Edison D. Cabezas Mejía. Universidad de las Fuerzas Armadas. Magister en Deporte y Recreación. Licenciado en Educación Física. Profesor a Tiempo Completo. Correo electrónico: edcabezas@espe.edu.ec

En el caso latinoamericano los países con producción científica relativamente baja reciben mayores beneficios de la colaboración internacional, que los países con gran producción científica (Boshoff, 2010). Pero un en los países con elevada producción científica también reciben grandes beneficios de la colaboración internacional (Narin y otros, 1991; Frenken y otros, 2005). Lo anterior la necesidad de abrir espacios y redes de intercambio internacional lo que implica actividades conjuntas entre científicos con sede en institutos localizados en diferentes países y que comparten un objetivo común (Ulnicane, 2015). Estas acciones brindan beneficios a ambas partes. Los antecedentes teóricos refieren que en el caso de países pequeños o países con baja producción científica, la colaboración con países más experimentados puede generar investigaciones que de otro modo serían imposibles (Harris, 2004). Estos procesos colaborativos implican beneficios formales, donde los países o instituciones firman acuerdos o contratos que estipulan beneficios y responsabilidades o a través de colaboraciones informales donde los científicos comparten información, materiales, muestras y esquemas de capacitación con estudiantes (Gläenzel y Schubert, 2005; Adams, 2012; Ulnicane, 2015). Y por la otra, procesos informales que en muchos casos escapan del seguimiento y valoración por parte del organismo que lo gerencia del impacto de los productos que se generan de estas relaciones informales.

En el caso de Ecuador, pocos investigadores ecuatorianos cuentan con niveles de doctorado o un título equivalente, por otra parte existe un alto nivel de endogamia académica en las universidades e históricamente, la investigación no ha sido una prioridad en estas instituciones universitarias y menos cuentan con procesos formales de formación de investigadores y sistemas de gestión integrales de la misma (Van Hoof, 2015). Es por ello que los bajos niveles de productividad científica que se realiza se llevan a cabo principalmente en universidades, pero también en institutos nacionales de investigación financiados con fondos públicos. Existen 60 universidades y escuelas polítécnicas, de las cuales 33 son financiadas parcial o completamente con fondos públicos, y 12 institutos públicos de investigación.

Es a partir de 2012, que el gobierno ecuatoriano promovió el aumento de la cultura científica mediante la promulgación de leyes, mejoras en las universidades, incentivos para obtener títulos de postgrado, la creación de programas de transferencia científica y tecnológica y el suministro de fondos para financiar proyectos interinstitucionales de investigación científica a nivel

nacional e internacional, el Proyecto de transferencia de conocimientos de alto nivel Prometeo (Medina y otros, 2016).

Como resultado de estos esfuerzos para la fecha de realización de esta propuesta el Ecuador ha alcanzado niveles considerables de visibilidad e impacto de la producción científica y al desarrollo tecnológico que se ha venido fomentando en las universidades y centros de investigación independientes. Sin embargo, sigue siendo necesario el establecimiento de políticas públicas de para la formación, evaluación e incentivo de la investigación en las universidades ecuatorianas en especial, cuando los resultados siguen reflejando la endogamia, desarrollo de dominios de investigación que no tienen pertinencia con la sociedad y que responden a intereses más personales que institucionales lo que hace necesaria el establecimiento de sistemas integrales de gestión y formación de capital humano para a investigación.

Este trabajo tiene como objetivo particular proponer una metodología para un sistema nacional de Formación y Evaluación de la Investigación para universidades del Ecuador.

El modelo

Proceso de organización y diseño de los Programas de Formación

El esquema de organización y diseño de los programas de formación se basa en tres procesos que permiten definir el ámbito de realización que definen los Macrotemas, así como las Capacidades asociadas llamados Microtemas, que definen a su vez los indicadores de desempeño y productividad. La definición de microtemas agrupan los aprendizajes, sus contenidos los que son previamente indexados a través de un tesauro en sus respectivos cuartiles y formalizados a través de un Syllabus (*Figura.1*).

Para el desarrollo del programa se requiere ha definido los sistemas categoriales de acuerdo a los cuartiles (Q1, Q2= Básico, Q3= Intermedio, Q4= Avanzado) definidos en la (*Figura.2*).

Un comité preceptor del conocimiento está constituido por tres niveles, los cuales tienen la responsabilidad de orientar y validar la conformación de los macrotemas y microtemas a ser

impartidos, así como validar los procesos de evaluación de los investigadores en sus respectivos cuartiles de desarrollo de carrera.

Figura. 1



Fuente: (Carrasquero y Cabezas, 2018)

Figura.2

Sistema de Categorización Formativo - Evaluativo		
CUARTILES	SISTEMA CATEGORIAL FORMATIVO	OBJETIVO
Q1 y Q2	PROGRAMA DE FORMACIÓN CAPACIDADES BÁSICA	Proporciona el desarrollo de capacidades investigativas esenciales (técnicas y actitudinales) de los investigadores en formación, a fin de que su profesionalización responda a la naturaleza única de su grupo de investigación, objetivos y directrices como universidad.
Q3	PROGRAMA DE FORMACIÓN CAPACIDADES SEMI-ESPECIALIZADAS	Favorece el desarrollo de conocimientos especializados al ámbito de investigación del grupo. La adquisición de capacidades investigativas, actitudinales y supervisorias estrechamente vinculadas al Plan de Carrera, a las necesidades filosofía e intereses del plan estratégico de la universidad.
Q4 y Q5	PROGRAMA DE FORMACIÓN CAPACIDADES AVANZADAS	Promover la formación, actualización y perfeccionamiento de los investigadores a fin de profundizar y especializar los conocimientos y capacidades investigativas, técnicas actitudinales y gerenciales requeridas por el grupo de investigación de más alto nivel, que contribuya con la comunidad operativa del Host de investigación.

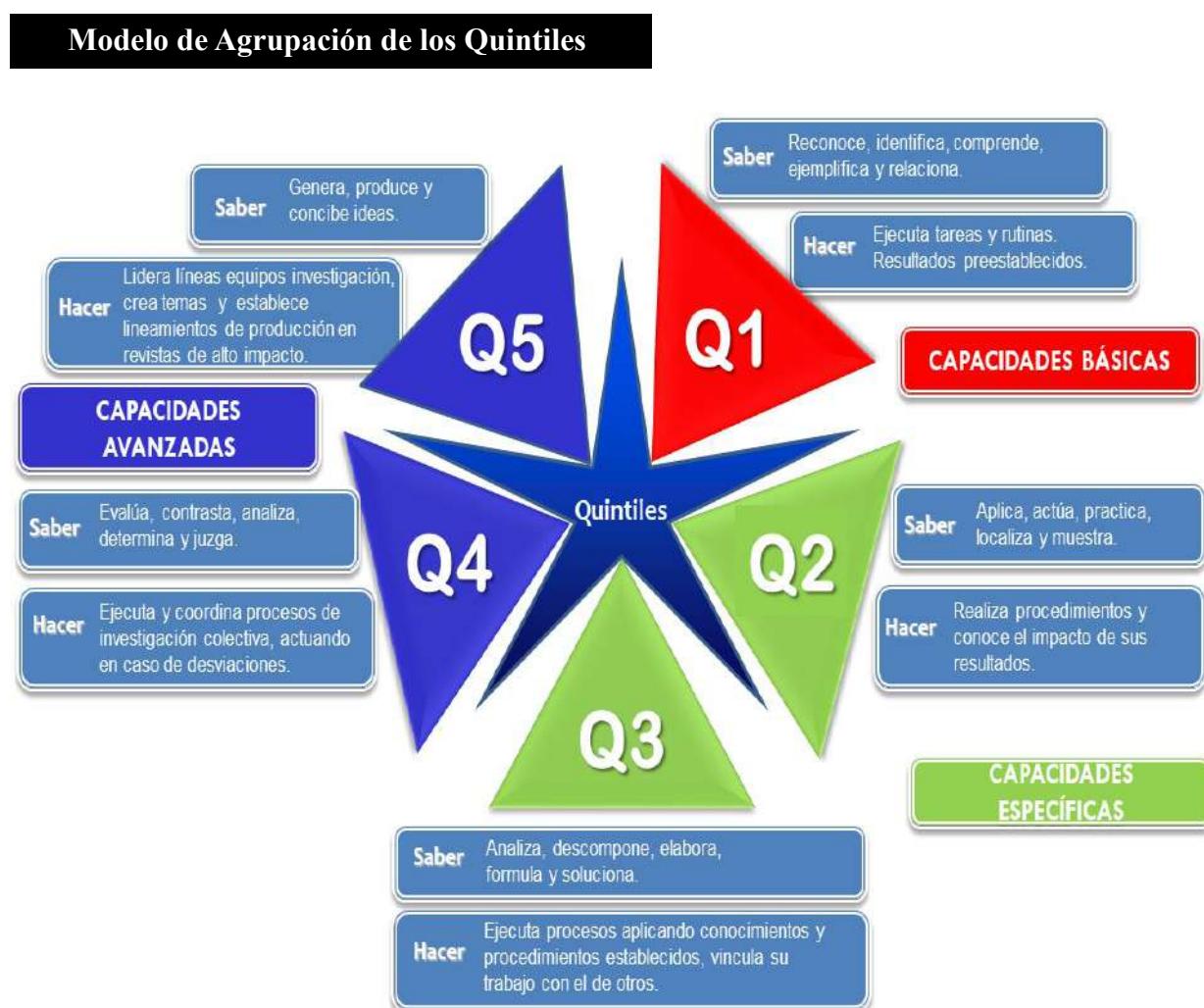
Fuente: (Carrasquero y Cabezas, 2018)

Cada una de las capacidades se desarrolla elementos del saber y hacer definidas de acuerdo a los quintiles que deben superar los investigadores. (*Figura.3*).

Ambientes de Formación

Los aprendizajes del Modelo Amawta, combina entre sus estrategias de aprendizaje y formación a través de acciones (formales/estructuradas) y acciones de aprendizajes (formales e informales /estructuradas o no) en una variedad de ambientes y contextos utilizando diversas herramientas, (*Figura.4*).

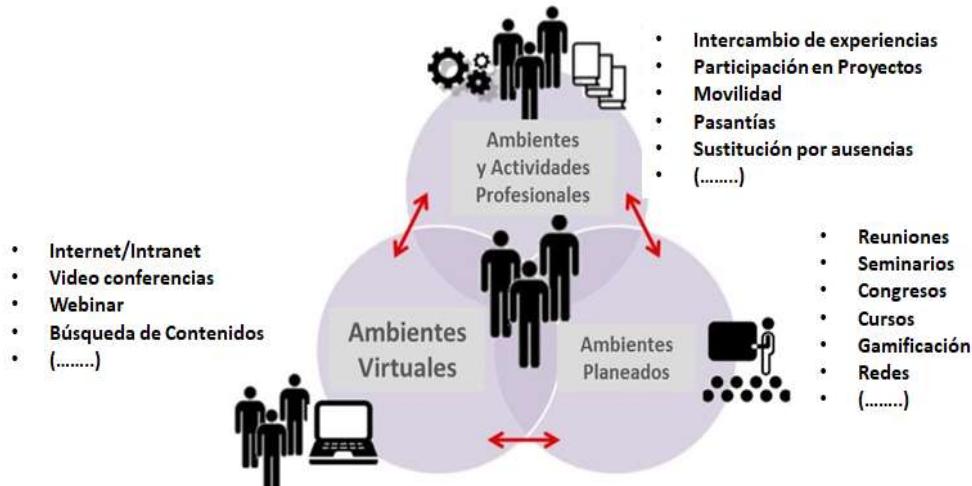
Figura.3



Fuente: (Carrasquero y Cabezas, 2018)

Figura.4

Estructuración de las acciones de enseñanza y aprendizaje



Fuente: (Carrasquero y Cabezas, 2018)

Matriz de estructuración de las acciones de enseñanza y aprendizaje

Los medios de aprendizaje responderán a la dinámica del aprendizaje (Autónomo, Colaborativo, Guiado) y la orientación del aprendizaje (conceptual, simulada, práctica), (*Figura 5*).

Figura.5

Estructuración de las acciones de enseñanza y aprendizaje

		ORIENTACIÓN DEL APRENDIZAJE		
		CONCEPTUAL (Estudio de conceptos)	SIMULADA (Aplicación de conceptos)	PRACTICA (Desarrollo y experiencias)
DINÁMICA DEL APRENDIZAJE	Guiado (facilitado)	Estudio Guiado	Simulado Guiado	Ejecutado Supervisado
	Colaborativo (dramatizado)	Estudio Colaborativo	Simulado Colaborativo	Ejecutado Colaborativo
	Autónomo (apoyo)	Estudio Autónomo	Simulado Autónomo	Ejecutado Autónomo

Fuente: (Carrasquero y Cabezas, 2018).

Modelo de Evaluación

Los procesos de evaluación mejoran las instituciones y programas de investigación en la educación superior, la mayoría de los autores insisten que en diferentes variables como las que tienen mayor peso en el mejoramiento de estos ejercicios de evaluación.

La propuesta que se presenta, parte de que debe ser un instrumento estandarizado, aplicado en línea por el ente rector nacional (SENESCYT) y que la data sirva para evaluar la situación general de los investigadores y su productividad.

El modelo Amawta, se basa en el desarrollo del investigador a través de sistema de formación en quintiles, así como en la compilación y comparación de procedimientos, criterios, que permitan de una manera objetiva la recopilación selectiva de los elementos comunes que deben cumplir los investigadores de acuerdo al quintil en el que se encuentren.

El protocolo que sigue esta metodología, pretende evaluar en forma cuantitativa y cualitativa los factores inherentes y normales de la actividad investigativa de una persona. Por otra parte la evaluación sirve como una herramienta para poder planificar el desarrollo de carrera de los miembros de un centro o grupo de investigación, así como poder desarrollar acciones de una política científica, preferencias de financiamiento, minorar o potenciar dominios de investigación, apoyo a institutos especializados, entre otras acciones. Asimismo a nivel de grupos, centros, universidades y país mejorar las condiciones de competitividad de la actividad científica y de desarrollos tecnológicos que dinamizan el sector.

Se propone como rector de este proceso de evaluación a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, (SENESCYT), quien a través de un proceso sistémico, de programa, de proyecto, institucional. El modelo incluye tres tipos de procesos de evaluación denominados Software (Blandas), Hardware (Dura) y Orgware (organizacional).

- Evaluación “blanda” (software). Se define como un proceso sistemático y depende del nivel de desarrollo del investigador a través de los quintiles.
- Evaluación “dura” (hardware). Es el proceso de evaluación comparativa entre la productividad científica individual. Es un proceso de determinación de “valor” basada en la comparación con los Qs regionales e internacionales. Se configura como una evaluación

de diferentes aspectos tendentes a emitir una opinión sobre la efectividad de los desarrollos, productos y transferencia de estos a la sociedad.

- Evaluación “organizacional” (Orgware). Es un proceso en el cual se miden los aportes del individuo a su organización, (redes, convenios, financiamientos, patentes, formación de capital humano, entre otros).

Un esquema genérico de protocolo de evaluación.

En lo siguiente se muestra la nomenclatura, los factores e indicadores a ser evaluados por el método:

- **Indicadores Software:** Nivel Q logrado por el investigador; Nivel de Postgrado logrado; Cursos de especialización en el área de investigación; Indicadores Hardware: Relevancia de la investigación desarrollada bien en el marco científico o en relación a su impacto social o tecnológico; Coherencia de su planificación y programas científicos (misión); Difusión de resultados y transferencia de tecnología; Factor de impacto (IF); índice h de Hirsch; Número total de citas en el periodo evaluado. Número total de artículos.
- **Indicadores Orgware:** Colaboración internacional; Calidad científica promedio; Formación de capital humano; Monto de financiamiento logrado; Redes; Convenios; Movilidad.

Escala de cuantificación de resultados

Para la cuantificación del proceso de evaluación los resultados serán reflejados en la siguiente escala de 5 puntos. A continuación descripción del baremo final.

5 Excelente: Cualificación del investigador que se encuentra a la vanguardia internacional, con altas capacidades de un impacto importante y sustancial en el dominio de investigación que desarrolla.

4 Muy bueno: Cualificación general de un investigador que se espera sea competitivo a nivel internacional y que contribuya potencial y significativamente a nivel nacional en su campo y dominio investigativo que desarrolla.

3 Bueno: Cualificación de un investigador que se encuentra en proceso competitivo en nivel nacional y que probablemente contribuirá de forma valiosa en el ámbito internacional y competitivo a nivel nacional.

2 Satisfactorio: Cualificación de un investigador que se considera sólido pero que no destaca, pero es en principio, digno de apoyo y desarrollo.

No satisfactorio: Cualificación de un investigador que su potencial y productividad no cumplen con lo esperado.

Conclusiones

Las acciones de formación alineada y dirigida a la formación de investigadores y planes estratégicos tanto del grupo de investigación como de la universidad; El modelo responde a una real necesidad en el contexto de competencias teóricas y prácticas para el desarrollo de la investigación;

El desarrollo sistemático de formación y evaluación permite que la capacitación orientada a la dirección y desarrollo de proyectos inter-trans y Crossdisciplinarios;

Por otra parte el proceso de evaluación individual le permite a la organización valorar los niveles de obsolescencia de los dominios y temas de interés de los investigadores y de los dominios de investigación;

El proceso de formación único y estandarizado puede disminuir los niveles de rotación de personal y certifica a los investigadores para una mejor movilidad o transferencia;

Por otra parte, el modelo facilita a los departamentos de capital humano, para la planificación de los procesos de formación, así como de dinamización de los Planes de Carrera;

Finalmente, el modelo permite el logro de una profesionalización de los investigadores, y establece bases para la formalización de políticas públicas de estímulo a la investigación.

Bibliografía

- Adams, J. (2012). Collaborations: The rise of research networks. *Nature*, 490: 335-336. <https://doi.org/10.1038/490335a> PMid:23075965.
- Albert, M. B., Avery, D., Narin, F., & McAllister, P. (1991). Direct validation of citation counts as indicators of industrially important patents. *Research policy*, 20(3), 251-259.
- Boshoff, N. (2010). South-South research collaboration of countries in the Southern African Development Community (SADC). *Scientometrics*, 84 (2), 481-503. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0120-0>.
- Coccia, M., & Rolfo, S. (2007). How research policy changes can affect the organization and productivity of public research institutes: An analysis within the Italian national system of innovation. *Journal of Comparative Policy Analysis*, 9(3), 215-233.
- Frenken, K.; Hözl, W; Vor, F. de (2005). The citation impact of research collaborations: The case of European biotechnology and applied microbiology (1988–2002). *Journal of Engineering and Technology Management*, 22 (1-2):9-30. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2004.11.002>.
- Glänzel, W., & Schubert, A. (2001). Double effort= double impact? A critical view at international co-authorship in chemistry. *Scientometrics*, 50(2), 199-214.
- Glänzel, W., & Schubert, A. (2005). Domesticity and internationality in co-authorship, references and citations. *Scientometrics*, 65(3), 323-342.
- Harris, R. W. (2004). Information and communication technologies for poverty alleviation.
- Heitor, M., Horta, H., & Mendonça, J. (2014). Developing human capital and research capacity: science policies promoting brain gain. *Technological Forecasting and Social Change*, 82, 6-22.
- Hoof, H.B. van (2015). Ecuador's Efforts to Raise Its Research Profile: The Prometeo Program Case Study. *Journal of Hispanic Higher Education*, 14 (1), 56-68. <https://doi.org/10.1177/1538192714543664>.
- Inglesi-Lotz, R., y Pouris, A. (2011). Scientometric impact assessment of a research policy instrument: the case of rating researchers on scientific outputs in South Africa. *Scientometrics*, 88(3), 747.
- King, D. A. (2004). The scientific impact of nations. *Nature*, 430(6997), 311.
- Kwiek, M. (2015). The unfading power of collegiality? University governance in Poland in a European comparative and quantitative perspective. *International Journal of Educational Development*, 43, 77-89.
- Medina, J.; Cordero L.; Carrillo P.; Rodríguez, D.; Castillo, J. A.; Astudillo, I.; Cárdenas, S.; Trinidad, E de; Powell, M. (2016). Investigación científica. En: Ramírez R. (ed.). Universidad urgente para una sociedad emancipada, pp 461- 494. Quito, Ecuador: SENESCYT-IESALC.
- Pouris, A. (2012). Scientometric research in South Africa and successful policy instruments. *Scientometrics*, 91 (2), 317–325. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0581-9>.

- Seijo, C. S., y Carrasquero, E. C. Dominios académicos científicos basado en una responsabilidad social inclusiva y preactiva (the scientific academic domains based on inclusive and proactive social responsibility. VI Foro Interconectados.Prosseding.
- Solarin, S. A., & Yen, Y. Y. (2016). A global analysis of the impact of research output on economic growth. *Scientometrics*, 108(2), 855-874.
- Ulnicane, I. (2015). Broadening aims and building support in science, technology and innovation policy: The case of the European Research Area. *Journal of Contemporary European Research*, 11(1).

La formación en México de investigadores en educación matemática. Un análisis preliminar de sus posgrados

Judith Hernández¹

Darly Kú²

Eduardo Briceño³

Introducción

Desde el campo de la Matemática Educativa se ratifica la necesidad de atender la formación de profesionales (investigadores, formadores y profesores) que incidan de manera favorable en la educación matemática.

En Hernández (2014) se propone que los recursos para la formación de los profesionales de la educación matemática son de dos naturalezas: disciplinares (Matemática Educativa) y los procedentes de diferentes prácticas (formación, docencia, investigación). De esta manera, los conocimientos y habilidades de estos profesionales logran sustento dentro de los resultados de la investigación en matemática educativa; la cual busca “afectar al sistema educativo en un sentido benéfico, a saber, mejorar los métodos y los contenidos de la enseñanza [en matemáticas] y proponer las condiciones para un funcionamiento estable de los sistemas didácticos...” (Cantoral, 1996, p. 134).

La importancia en la formación de profesores, formadores e investigadores del campo de la educación matemática radica en que ésta se conforma en uno de los indicadores de la calidad educativa (Dolores, 2013). Por esta razón algunos autores como Cantoral (1996), English, et al. (2002), Bishop, et al. (2003) y Godino (2006) han expresado su preocupación específica por la formación de los profesionales del campo y la forma de atenderlo desde la disciplina. Al respecto Moreno (2007) reconoce que ésta puede darse al investigar los contextos y prácticas que se involucran como “métodos de enseñanza, formas de tutoría, relación entre formadores y

¹Judith Alejandra Herández Sánchez. Universidad Autónoma de Zacatecas. Es Doctora en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa por parte de la Universidad Autónoma de Guerrero. Judith700@hotmail.com

²Darly Alina Kú Euán. Universidad Autónoma de Zacatecas. Es Doctora en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa por parte del CINVESTAV-IPN. ku.darly@gmail.com

³Eduardo Carlos Briceño Solís. Universidad Autónoma de Zacatecas. Es Doctor en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa por parte del CINVESTAV-IPN. ecbs74@gmail.com

formandos, experiencias de aprendizaje, etcétera” (p.578). Luego, se reconoce que aunque los Profesionales de la Matemática Educativa (PME) tienen la misma intencionalidad (incidir de manera benéfica en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas); serán sus prácticas y contextos los que permitirán resignificarla y atenderla con diferentes recursos. Para saber cómo se está formando a estos profesionales en México y el papel de la investigación educativa, iniciaremos identificando sus posgrados.

Actualmente en México, los posgrados (maestría y doctorado) están orientados hacia la profesionalización o bien a la investigación propuesta por Conacyt. Los primeros se enfocan en la formación de recursos humanos con un alto grado de pertinencia; es decir, hacia la vinculación con los sectores de sociedad. Asimismo, para “el caso de la investigación está dirigida a estudiantes que quieran aportar resultados teóricos o empíricos novedosos que contribuyan al desarrollo de una disciplina” (Patiño, 2017, p. 8).

En México, los espacios formativos dirigidos a los PME se conforman por talleres, diplomados, licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados. A continuación, presentaremos un acercamiento cuantitativo a la oferta educativa en México dirigida a la formación de profesionales de la educación para después centrarnos en la oferta de doctorados que forman investigadores educativos (*ie*) y matemáticos educativos (*me*).

Oferta Educativa para el campo de la educación y de la educación matemática

Utilizando la información de Hernández y Dolores (2018); además de la obtenida por la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) para el ciclo escolar 2015 y 2016 se presenta un panorama general de la oferta educativa que existe en nuestro país dirigida a la formación de *ie* y *me*.

Las carreras y posgrados del campo de la educación matemática están ubicados en el área de Educación (Tabla 1) o bien en Matemáticas (Tabla 2). Donde se observa un gran desequilibrio entre la cantidad de carreras en el área educativa y en matemáticas, siendo las primeras, 6 veces más que las segundas. Esto no ocurre para las carreras cuya acentuación están relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas pues la cantidad de carreras apenas difiere en uno.

Tabla 1
Carreras del área de Educación con alguna acentuación en Matemáticas

Grado académico	Área Educación	Acentuación en Matemáticas
Técnico Superior	9	1
Licenciatura	215	7
Especialidad	38	5
Maestría	232	7
Doctorado	32	0
TOTAL	526	20

Fuente: Hernández y Dolores (2018, p. 276) y el Catálogo de ANUIES (2012).

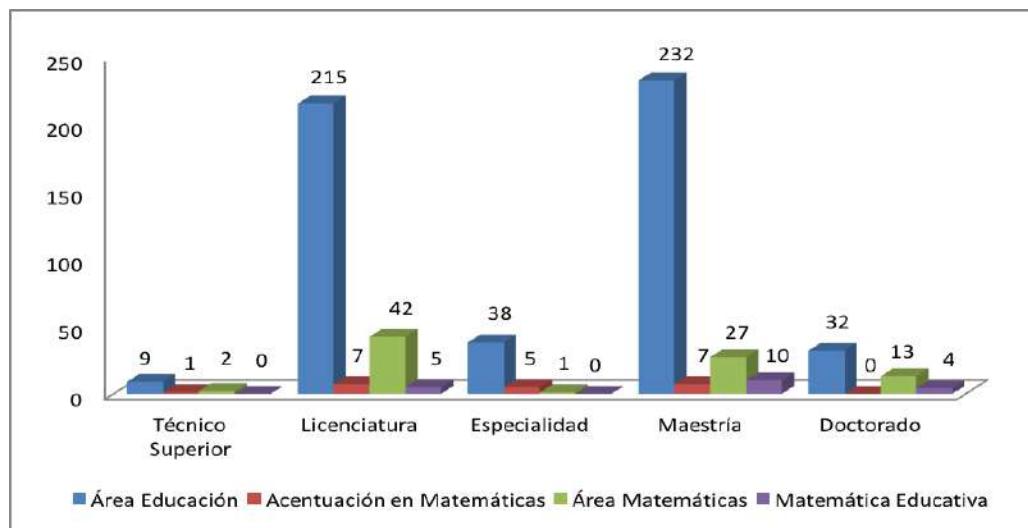
Tabla 2
Carreras del área de Matemáticas con alguna acentuación en Matemática Educativa

Grado académico	Área Matemáticas	Matemática Educativa
Técnico Superior	2	0
Licenciatura	42	5
Especialidad	1	0
Maestría	27	10
Doctorado	13	4
TOTAL	85	19

Fuente: Hernández y Dolores (2018, p. 277) y el Catálogo de ANUIES (2012).

Comparando los resultados de las tablas 1 y 2 se observa que para los posgrados la opción para formar PME es el único caso donde los del área matemática son más que los del campo educativo. Además, es en el caso de los doctorados donde las frecuencias de la oferta educativa guardan menor diferencia (*Ver Figura 1*)

Figura 1. Frecuencia de carreras en México para el campo de la educación y matemáticas



Existen otras diferencias de corte cualitativo como las expresadas en Hernández y Dolores (2018). Entre ellas están las de infraestructura, las disciplinares o el tipo de matemáticas que se abordan. Las carreras en el área de educación casi en su totalidad se desarrollan en instituciones con un fuerte énfasis pedagógico, mientras que las del área en matemática son propuestas en instituciones que priorizan a la Matemática Educativa como disciplina de referencia. Los programas del área de educación con acentuación en matemáticas abordan una matemática delimitada por temas escolares; mientras que todas las del área matemática abordan temas para formar matemáticos o bien relativos a las matemáticas superiores.

La pregunta que surge ahora es ¿cuáles de esas carreras forman *ie*? Aquí empezaremos identificando los posgrados que reconocen una orientación hacia la investigación educativa y nos centraremos en los doctorados relativos al campo de la educación matemática.

Posgrados que forman PME

Las primeras instituciones dedicadas a la formación de los PME inician con el profesor de matemáticas. Para el caso de México surgieron a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. De ahí nacen las Escuelas Normales y Normales Superiores en el país; facultadas para la formación inicial de profesores del nivel básico (Arteaga y Camargo, 2011 y Escolano, 1982).

Medio siglo después, se fundó los Centros de Actualización del Magisterio (CAM) y años más tarde la Universidad Pedagógica Nacional (UPN); ambas instituciones tenían como misión inicial atender la profesionalización del profesor en activo. En la actualidad estas tres instituciones asumen la formación inicial y continua del magisterio del nivel básico (preescolar, primaria y secundaria), siendo las de mayor cobertura.

Sin embargo, estas instituciones no mostraron un interés específico por la formación de los profesores de matemáticas del nivel bachillerato y superior (Aguayo, 2013). Es así que reconociendo un vacío, instituciones del nivel superior y centros de investigación trataron de incidir en la formación de éstos; sumándose, a partir de la segunda mitad del siglo XX, a la profesionalización del profesor. Esto se hizo a través de programas educativos en áreas específicas del conocimiento, como las matemáticas (Aguayo et al., 2001). Es así que hasta hoy, son institutos del área de ciencias básicas o ingenierías las que ofertan posgrados para la formación de PME.

A nivel nacional es en 1975 en la entonces Sección de Matemática Educativa¹ que se propone la primer Maestría en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa, posgrado dirigido a los PME. Diez años después se abre el Doctorado en Ciencias. Ambos programas se encuentran vigentes y forman parte del catálogo de Posgrados de Calidad de Conacyt, reconocidos como posgrados con orientación en investigación. Para el caso de las instituciones de provincia la creación de espacios dirigidos a la formación de PME se centró en licenciaturas más que en posgrados (Hernández, 2014). Esta autora además de dar una lista de los posgrados que forman PME para el 2012, identifica que los posgrados dirigidos a la formación de los PME se pueden clasificar en:

- Maestrías orientadas a la práctica profesional (didáctica o tecnológica).
- Maestrías orientadas a la investigación.
- Maestrías con énfasis en el contenido matemático. (p. 56)

Sin embargo, Hernández (2014) propone que la última categoría está desapareciendo; por lo que una hipótesis sería que si se hiciera una actualización al diagnóstico realizado por esta autora,

¹ Actual Departamento de Matemática Educativa del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional (IPN)

es probable que las maestrías de la última opción hayan transitado a alguno de las otras categorías o bien hayan desaparecido.

Un desarrollo histórico para los posgrados en educación en general puede consultarse en Moreno (2016). Esto es importante pues partimos del supuesto que como dice esta autora es en los doctorados en educación donde desde su origen se realiza la formación de *ie*. Por tal motivo, finalmente presentamos el caso de los doctorados, teniendo como principal objetivo identificar la oferta educativa relacionada con la investigación educativa para el campo de la educación matemática.

Doctorados en educación, investigación educativa y matemática educativa

La información actualizada en la estadística de Educación Superior para el Posgrado realizado por el ANUIES (2016) indica que actualmente se cuenta con 249 doctorados en el área de educación (Tabla 3). Esto marca un incremento del 778% en los programas de doctorado desde el 2012. En la Tabla 3 se desglosan los doctorados que reconocen en sus títulos a la investigación educativa o la formación de los PME.

Tabla 3
**Doctorados en México sobre Educación, Investigación Educativa o Matemática
Educativa**

Estado	Área Educación	Investigación Educativa	Matemática Educativa
Aguascalientes	4	1	0
Baja California	11	1	0
Baja California Sur	1	0	0
Campeche	6	1	0
Chiapas	16	0	0
Chihuahua	9	1	0
Coahuila	5	0	0
Colima	1	0	0
Ciudad de México	17	0	2
Durango	5	0	0
Guanajuato	8	0	0
Guerrero	5	0	1
Hidalgo	4	1	0

Estado	Área Educación	Investigación Educativa	Matemática Educativa
Jalisco	17	1	0
México	13	0	0
Michoacán	6	0	0
Morelos	5	1	0
Nayarit	9	1	0
Nuevo León	19	1	0
Oaxaca	2	1	0
Puebla	15	2	0
Querétaro	2	0	0
Quintana Roo	1	0	0
San Luis Potosí	6	0	0
Sinaloa	15	0	0
Sonora	7	0	0
Tabasco	2	0	0
Tamaulipas	8	1	0
Tlaxcala	4	0	0
Veracruz	12	1	0
Yucatán	7	0	0
Zacatecas	7	0	0
TOTAL	249	14	3

Fuente: Elaborado por los autores con información basada en ANUIES (2016).

Nota: Bajo el título de Investigación Educativa se incluyen aquellos doctorados que utilizan términos como investigación educativa, investigación para la educación, investigación e intervención educativa e investigación educativa aplicada. En el caso de los doctorados en matemática educativa, los tres posgrados incluyen estos términos.

De los 249 doctorados, sólo el 5.6% son doctorados con énfasis en investigación educativa y el 1.2% en matemática educativa. Estos últimos con una orientación en investigación; dos de ellos se encuentran ubicados en la ciudad de México y uno en Chilpancingo, Guerrero. Cabe señalar que esta primera indagación podría dejar fuera doctorados en donde se realiza investigación educativa; sin embargo, en una segunda etapa se espera analizar el perfil de egreso declarado en los currículos oficiales para identificar cuáles forman investigadores en el área educativa. Por el momento presentamos aquellos posgrados en matemática educativa con una orientación en investigación:

- Doctorado en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa – CINVESTAV. Este doctorado cuenta con el reconocimiento del Conacyt como de competencia internacional siendo el de mayor tradición en el campo su página web es <http://www.matedu.cinvestav.mx/posgrados/doctorado/doctorado.php>
- Doctorado en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa – Universidad Autónoma de Guerrero. Este doctorado cuenta con el reconocimiento del Conacyt como de reciente creación por lo que es el más joven de los tres y su página web es <http://www.doctoradomatedu.uagro.mx/>
- Doctorado en Matemática Educativa IPN-CICATA. Este doctorado es el único que es en línea y su página web es <https://www.matedu.cicata.ipn.mx/Inicio.html>

Se puede observar que en México existe una tendencia a los doctorados en Matemática Educativa con orientación en investigación. Por otra parte, existe una necesidad de los profesores en matemáticas y sus formadores de que las aportaciones en investigación esten relacionadas a dar solución a los problemas propios del ejercicio profesional en el aula, y en algunos otros ámbitos de la educación. Por tanto “tiene sentido entonces abrir espacios para los doctorados con orientación profesional sobre todo a quienes se dedicarán a alguna práctica educativa diferente de la investigación. Tanto la calidad de estos programas como su reconocimiento social y académico no tiene porqué ser inferior a los de los doctorados con orientación a la investigación” (Moreno, 2016, p. 13). Ahora, la pregunta que surge es si los posgrados con orientación profesionalizante realizan investigación educativa; nuestra hipótesis es que sí, pero este tipo de investigación estará ligado a la intervención educativa. Por lo que se espera que en una segunda etapa se identifique el tipo de investigación que se realiza en los posgrados de matemática educativa tanto con orientación hacia la investigación como profesionalizante.

Conclusiones

Entre los resultados más relevantes se encuentra el incremento en la oferta educativa del nivel doctorado para el campo de la educación. Sin embargo, este incremento no obedece a opciones que podrían estar acreditadas como de calidad, lo cual es preocupante. Este no es el caso de los doctorados dirigidos a formar investigadores en el campo de la educación matemática, pues si

bien su incremento fue nulo en los últimos 7 años, se observa que 2 de los 3 doctorados con orientación a la investigación forman parte del padrón de excelencia del Conacyt. Además, coincidimos con la preocupación de Moreno (2007) sobre la poca atención que ha recibido la formación de formadores de investigadores; se considera que es un campo fértil sobre el que hacen falta mayores estudios. También se identifica que los posgrados en el campo de la educación matemática como lo dice Hernández (2014) están en continuo cambio por lo que dar seguimiento a los mismos es de suma importancia para identificar aquello que se mantiene y que podría guiar la formación de los PME y fijar tendencias sobre la investigación educativa que se realiza en ellos; o bien determinar lo que debe cambiar con base en las necesidades del entorno. Finalmente, este primer estudio exploratorio deja más preguntas que respuestas, pues si bien existen opciones para formar *ie* y *me*, queda pendiente determinar cuáles son los procesos formativos que llevan estos investigadores y describir el tipo de investigación educativa que se hace en los mismos.

Bibliografía:

- Aguayo, L.M. (2013, 27 abril). Las praxeologías docentes de los nuevos profesores. Un análisis de las tesis de los egresados de las Escuelas Normales. *Seminario de Matemática Educativa*. Unidad Académica de Matemáticas, Zacatecas, México.
- Aguayo, L.M., Mendoza, J.M., Bernal, F. Aguilar, D.A., Rivera, A., y Dévora, E. (2001). *Maestrías en Didácticas de la Educación Básica. Programa de Estudios*. Escuela Normal “Manuel Ávila Camacho”. Zacatecas, México.
- ANUIES (2012). *Catálogo de Programas de Licenciatura y Posgrado*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Recuperado en <http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=167>
- ANUIES (2016). *Estadística de Educación Superior para el Posgrado*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Recuperado en <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Arteaga, B., y Camargo, S. (2011, 7-11 de noviembre). Los Archivos Históricos de las Escuelas Normales y la Historia Ignota de la Formación de Docentes en México, *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa (7-11 de noviembre)*. Recuperado de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_09/1761.pdf
- Bishop, A., Clements, K., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Leung, F. (Eds.). (2003). *Second International Handbook of Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer A.P.
- Cantoral, R. (1996). Una visión de la matemática educativa. En F. Hitt (Ed). *Investigaciones en Matemática Educativa*. (pp. 131-147). México: Iberoamérica.

- Dolores, C. (2013). La Formación Profesional de los Profesores de Matemáticas. En C. Dolores, M. García, J. Hernández, & L. Sosa (Eds), *Matemática Educativa: La Formación de Profesores* (pp. 13-25). México: Díaz de Santos.
- English, L., Jones, G., Lesh, R., Tirosh, D., & Bartolini-Busi, M. (2002). Future Issues and Directions in International Mathematics Education Research. En L. English (Ed.). *Handbook of International research in mathematics education* (pp. 787-812). London: Lawrence Erlbaum Ass.
- Escolano, A. (1982). Las Escuelas Normales, siglo y medio de perspectiva histórica. *Revista de Educación*, 269, 55-76. Recuperado de <http://www.doredin.mec.es/documentos/00820073003273.pdf>
- Godino, J. D. (2006). Presente y Futuro de la Investigación en Didáctica de las Matemáticas. 29^a Reunión Anual de la Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação 15-18, Octubre). Recuperado de <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo.../docs.../presente.pdf>
- Hernández, J. (2014). *La caracterización de los profesionales de la Matemática Educativa. Una mirada desde el reconocimiento de su campo académico*. (Tesis de doctorado no publicada). Unidad Académica de Matemáticas. Universidad Autónoma de Guerrero. Guerrero, México.
- Hernández, J., y Dolores, C. (2018). El reconocimiento del campo académico de la Matemática Educativa. En M. A. Campos (2018). *Discurso, representaciones y conocimientos en el campo de matemática educativa*, pp. 267-318. México: ISSUE educación-UNAM.
- Moreno, M. (2007). Experiencias de formación y formadores en programas de doctorado en educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(32), 561-580.
- Moreno, M. (2016). Los doctorados en educación y la formación de investigadores educativos. ¿Un lazo indisoluble? *Diálogos sobre educación*, 7(12), 1-13. Recuperado de <http://dialogossobreeducacion.cucsh.udg.mx/index.php/DSE/article/view/252/242>
- Patiño, J. (2017). Doctorados profesionales: concepciones y debate. Entrevista a Luis Ponce Ramírez. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 1-15. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1741>

Ecosistema para la alfabetización en investigación a través del uso de tecnología en la educación secundaria

Lina Yormary, Martinez-Diaz¹

Ariel Adolfo, Rodríguez-Hernández²

Fanny, Avella-Forero³

Introducción

El avance de las TIC en la educación ha producido grandes cambios en el proceso enseñanza aprendizaje donde, en cada ola tecnológica, los profesores se han renovado con el impacto de dichas innovaciones y aplicaciones en la educación. (Estrada et al., 2013; Bonk ,2009)

Las instituciones educativas actualmente incorporan el uso de TIC y la investigación desde etapas tempranas de la vida escolar, donde su objetivo es el de desarrollar una nueva educación clave y más eficiente (Hermosa Del Vasto, 2015). La investigación en aula posibilita el desarrollo profesional, humano, pensamiento científico, capacidades cognitivas, afectivas y socioemocionales (García, 2016; Martínez, Medina y Salazar, 2018). Saldarriaga (2016) destaca que el desarrollo de habilidades investigativas es importante en cualquier ciencia y es esencial en la preparación de los estudiantes, ya que, a través de ella, las personas logran participar más en la sociedad (Ortega et al., 2017; Álvarez et al., 2011).

La era del nativo digital en el aula permite el reconocimiento de instrumentos tecnológicos al servicio educativo (Escorcia y Jaimes, 2015), esta relación con la información del mundo y avances científicos, lleva a desarrollar mayor capacidad de asimilación y provecho del conocimiento, a través de las redes (Vega y Moreno, 2014; Gofron, 2014). Con la

¹Lina Martinez Diaz. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja. Colombia. Joven Investigador UPTC. Investigador del grupo TICA. Maestrante en TIC Aplicadas a las Ciencias de la Educación. Licenciada en Tecnología. linayormary.martinez@uptc.edu.co

²Ariel Rodríguez Hernández. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja. Colombia. Decano (e) Facultad de Estudios a Distancia. Profesor Asociado. Coordinador TICA Research Group. Investigador TelemaTICs Research Group. IEEE member. Consultor en e-learning y TIC en educación. ariel.rodriguez@uptc.edu.co

³Fanny Avella Forero. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja. Colombia. Profesor investigador Grupo investigación TICA. Fanny.avella@uptc.edu.co

implementación de las TIC en el aula el rol del docente es el de un diseñador y productor de recursos adaptados a las necesidades de sus estudiantes (Huertas y Pantoja, 2016). Por ende, la alfabetización digital en investigación se convierte en factor importante para vincular al aula, ya que es un proceso para renovar los ambientes de enseñanza aprendizaje logrando calidad en la educación para producir conocimiento, resolver problemas o formación para la transformación social (Williamson y Hidalgo, 2015; Muñoz y Garay, 2015).

Las plataformas educativas virtuales son una forma de transformar entornos educativos creando escenarios virtuales de aprendizaje, que implican estar presentes como interacción social y cognitiva (Bustos y Coll, 2010; Borgobello y Roselli, 2016); una plataforma educativa es Chamilo, que es un sistema de gestión de formación diseñado para apoyar la educación online (Chamilo, 2019), junto a la Web 2.0 que es un entorno de comunicación que comparte información en red con usuarios, estimula la argumentación y discurso de los jóvenes comparten en estos espacios virtuales, aprovechando herramientas que proveen las tecnologías (Williams, 2009; Bolívar, Chaverra, y Monsalve, 2015).

Metodología

Para el desarrollo de este estudio se contó con la participación de un grupo estudiantes de educación secundaria, pertenecientes a una institución educativa de la ciudad de Bogotá. El total de los participantes del estudio estuvo conformado por 162 estudiantes en un rango de edades 11 a 15 años.

Durante el desarrollo del ecosistema, los estudiantes recibieron clases de forma presencial y virtual, mediante la plataforma educativa Chamilo. El material educativo presentado a los estudiantes en la plataforma, cuenta con las siguientes características: adaptados al contexto, actualizado, recursos multimedia, gráficos, maneja lenguaje claro y sencillo, metodología y orden de desarrollo, evaluación formativa y autoaprendizaje. Del mismo modo en cada temática de aprendizaje, se llevaron a cabo actividades complementarias y feedback para que el estudiante evaluará su proceso y los conocimientos adquiridos.

Para medir la percepción de los estudiantes acerca del ecosistema en investigación con TIC, se desarrollaron las siguientes actividades: Primero se ajustó el Cuestionario de Satisfacción de la

Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje desarrollado por Fernández-Pampillón (2012), bajo criterios didácticos y tecnológicos. El cuestionario está conformado por catorce criterios tipo Likert, con cuatro parámetros de respuesta, que luego fue aplicado a los estudiantes. El grado de fiabilidad que se obtuvo a través del alfa de Cronbach fue del 0,928.

Finalmente, se eligieron al azar 28 estudiantes de la población objeto de estudio, que harán parte del desarrollo de un grupo de enfoque, con la finalidad de determinar expectativas, motivaciones y actitudes frente al ecosistema de alfabetización en investigación empleando TIC.

Resultados

Esta sección presenta los resultados obtenidos a partir de los instrumentos empleados para la recolección de datos, estos evalúan el nivel de satisfacción de los estudiantes entorno al desarrollo del ecosistema para la alfabetización digital en investigación. A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de satisfacción.

El *cuadro 1* evidencia los resultados acerca de los aspectos didácticos. Como se puede observar se obtuvieron promedios aceptables de 4,45 y 4,20 respectivamente para los criterios de contenidos y objetivos, lo que indica que los estudiantes están de acuerdo con respecto a la presentación de las actividades y la coherencia de los objetivos planteados.

Al evaluar el criterio de adaptabilidad los estudiantes consideran que el contenido presentado esta acorde al nivel educativo que se encuentran con un promedio de 4,13, así mismo se destaca la motivación, interés e interactividad que genera el trabajo en el aula con la plataforma Chamilo (4,75) y la reflexión que promueve la crítica de ideas frente a conceptos presentados (4,51). Finalmente, para el criterio de innovación se obtuvo un promedio de 4,64.

Cuadro 1: Valoración criterios didácticos

Criterios Didácticos	Promedio	Desviación estandar
----------------------	----------	---------------------

1	Contenidos	4,45	0,59
2	Objetivos	4,20	0,62
3	Adaptabilidad	4,13	0,69
4	Motivación	4,75	0,43
5	Reflexión	4,51	0,50
6	Innovación	4,64	0,48

Fuente: Fernández-Pampillón, 2012

El *cuadro 2* se presenta la valoración de los aspectos tecnológicos. Estos criterios obtuvieron los promedios más bajos. La presentación de los contenidos obtuvo un promedio de 3,46 y una desviación estándar de 0,85; en cuanto al diseño y la reusabilidad, se obtuvo promedios de 3,62 y 3,22 respectivamente. En la valoración del formato de contenidos audiovisuales empleados durante el desarrollo del ecosistema, los resultados indican que estos favorecen la comprensión y asimilación del conocimiento que contienen, obteniendo un promedio de 4,38.

Con respecto a los criterios de interactividad e interoperabilidad se obtuvo un promedio de 4,06 y 3,45 respectivamente. En cuanto al aspecto de usabilidad se destaca la facilidad de navegación de la plataforma Chamilo, su interfaz e interacción obteniendo un promedio de 4,58 y una desviación estándar de 0,49. Sin embargo, al cuestionar a los estudiantes acerca de la accesibilidad es decir que este adaptado para personas con discapacidad visual, auditiva o motora, se obtuvo un promedio bajo de 1,83 con una desviación estándar de 0,37

Cuadro 2: Valoración criterios Tecnológicos

Criterios Tecnológicos		Promedio	Desviación estándar
7	Presentación	3,46	0,85
8	Diseño	3,62	0,93
9	Reusabilidad	3,22	0,63
10	Formato	4,38	0,48
11	Interactividad	4,06	0,53
12	Interoperabilidad	3,45	0,49
13	Usabilidad	4,58	0,49
14	Accesibilidad	1,83	0,37

Fuente: Fernández-Pampillón, 2012

Para el desarrollo del grupo de enfoque se eligieron al azar 28 estudiantes del grupo, la sesión se llevó a cabo en el aula de audiovisuales de la institución. El objetivo fue determinar expectativas, motivación y actitudes frente al ecosistema de alfabetización en investigación empleando TIC, obteniendo los resultados que se muestran a continuación:

Los estudiantes manifestaron que el ecosistema para la alfabetización digital en investigación es una estrategia educativa que permite un aprendizaje integral e innovador y posibilita el desarrollar destrezas textuales, discursivas, comunicativas trabajo colaborativo, y correcto uso de TIC (Web 2.0) desde la investigación.

Así mismo los estudiantes destacan en aspectos a mejorar que existe cierta dificultad sobre el desarrollo de clases virtuales y mixtas, y segundo coinciden en que no se cumple con el ítem de accesibilidad, puesto que no se encuentra adaptada para estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad auditiva, visual o motora.

Conclusiones

El desarrollo del ecosistema para la alfabetización digital en investigación es una estrategia pertinente que permite mejorar el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes y buen uso de las herramientas tecnológicas de las que se disponen en los entornos virtuales. En este sentido los beneficios de la alfabetización en investigación a través de las TIC son bastantes como el involucrar la investigación dentro del proceso de formación de estudiantes desde tempranas etapas de la vida escolar para obtener un impacto positivo en el desarrollo del futuro profesional, el desarrollo de una comunidad y el aumento de la motivación de los estudiantes por aprender debido a la implementación de las TIC entre otras.

Los resultados de este trabajo de investigación permitieron comprobar el alto grado de satisfacción en los estudiantes entorno a la implementación del ecosistema de alfabetización digital en su proceso enseñanza-aprendizaje de la investigación, lo que generó en ellos mayor motivación e interés en el desarrollo de las actividades en el aula. Del mismo modo se identificó aspectos a mejorar, como el implementar clases virtuales y mixtas con mayor frecuencia, y el desarrollo de materiales educativos accesibles independiente de la discapacidad presentada por el estudiante.

Bibliografía

- Álvarez, V., Orozco, O., Gutiérrez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24).
- Bolívar, W., Chaverra, D., Monsalve, M. (2015). Argumentación y uso de aplicaciones web 2.0 en la Educación Básica. *Revista Lasallista de Investigación*, 12 (1), 58-64.
- Bonk, C. J. (2009). *The World Is Open: How Web Technology Is Revolutionizing Education*. Education. EE. UU. Jossey-Bass
- Borgobello, A., Roselli, N. (2016). Rendimiento académico e interacción sociocognitiva de estudiantes en un entorno virtual. *Educação e Pesquisa*, 42(2), 359-374. doi.org/10.1590/S1517-9702201606143478
- Bustos, A., Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15 (44), 163-184.
- Chamilo, s.f. (2019). Usabilidad general Chamilo. https://docs.chamilo.org/es/teacher/introduccion/usabilidad_general.html
- Escorcia, L., Jaimes, C. (2015). Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Educación y Educadores*, 18(1), 137-152.
- Estrada, R., Zaldívar, A., Mendoza, R., Nava, L., García, O. (2013). Percepción de los estudiantes acerca de la implementación de la modalidad educativa blended-learning en la Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación en Educación Superior* 1(1).
- Fernández-Pampillón, A., Domínguez-Romero, E., De Armas Ranero, I. (2012).
- Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje (herramienta COdA). Guía para la producción y evaluación de materiales didácticos digitales (Versión 1.1).
- García, F. S. (2016). Competencias científico investigativas y sostenibilidad ambiental. Imperativo en el proceso de formación del ingeniero agropecuario. *Opuntia Brava*, 8(4).
- Gofron, B. (2014). School in the era of internet. *Educación y Educadores*, 17 (1), 171-180.
- Hermosa Del Vasto, Paola. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Rev. Cient. Gen. José María Córdova* 13(16), 121-132.
- Huertas, A., Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las tics sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI*, 19(2). doi.org/10.5944/educxx1.16464

- Mora, S. F. M., Pinoargote, F. R. M., Carranza, L. A. S. (2018). Desarrollo de Competencias Investigativas en los estudiantes. *Opuntia Brava*, 10(1), 336-341.
- Muñoz, M., Garay, F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 41(2), 389-399. doi.org/10.4067/S0718-07052015000200023
- Ortega, C., Passailaigue, R., Febles, A., Estrada, V. (2017). El desarrollo de competencias científicas desde los programas de posgrado. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*. 18(11), 1-16.
- Saldarriaga, J. et al. (2016). La formación en los postgrados en administración: Desarrollo de competencias para la investigación. *Revista Espacios*. 37 (10), E-1.
- Vega-Torres, D. R., Moreno-García, J. E. (2014). Investigación educativa en red: pedagogía, organización y comunicación. *Educación y Educadores*, 17(1), 9-31.
- Williamson, G., Hidalgo, C. (2015). Flexibilidad curricular en la implementación de proyectos de investigación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. El caso de Nepso Chile. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), 1-21. doi.org/10.15517/aie.v15i2.18955
- Williams, P. J. (2009). Technological literacy: A multiliteracies approach for democracy. *International Journal of Technology and Design Education*. 19(3), 237-254.

La investigación formativa desde la transdisciplinariedad, para la reforma del pensamiento dentro de la formación profesional

Alex Estrada García¹

Walter García García²

Introducción

El propósito de esta reflexión es construir nuevos caminos para la aplicación de la pedagogía de la investigación formativa desde un enfoque transdisciplinar, puesto que la enseñanza centrada en el docente no permite cruzar las barreras hacia una emancipación del conocimiento, por ello nace la necesidad de ecologizar los saberes y poder formar profesionales investigadores, críticos, democráticos y éticos. Dentro de esta reflexión, la transdisciplinariedad se posiciona como una metodología epistemológica que servirá para generar y difundir conocimientos pertinentes, articulados, científicos, filosóficos, ordinarios, técnicos, artísticos, religiosos, etc., con la finalidad de crear una nueva forma de pensar dentro de la formación profesional.

¿Existe la necesidad de una investigación formativa transdisciplinar en la educación superior?

La educación superior tiene como finalidad formar nuevos profesionales en las diferentes áreas, específicamente, este nivel de educación atraviesa por constantes cambios, estos se realizan con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y formar profesionales capaces de solucionar problemas que inundan de incertidumbre a nuestro entorno.

Ante esta realidad, las Instituciones de Educación Superior (IES) se han visto en la necesidad de buscar nuevos caminos, que ayuden a fortalecer la formación profesional, caminos que permitan “resignificar la praxis educativa, re-direccionalizar el horizonte educativo, porque en la actualidad, existe una gran cantidad de docentes que solo repiten aprendizajes de hace varios

¹Alex Estrada García. University of Liverpool (Inglaterra), Instituto de Estudios Universitarios UCCEG (México). Doctorando en Educación, Maestro en transdisciplinariedad del conocimiento. alexario9419@gmail.com

²Walter García García. Universidad Nacional de Educación. Magister en formación del profesorado. walter.garcia@unae.edu.ec

años atrás, aprendizajes nulos para esta sociedad transformada por la tecnología” (Estrada, 2018a, p. 222).

En consecuencia de la debilidad de la enseñanza que se está brindando en la actualidad, es urgente buscar estrategias que permita crear conocimientos autónomos, fortalecer saberes tradicionales y ancestrales, incentivar al estudiante a que se preocupe por su aprendizaje, y la mejor manera es educándole desde sus inicios con una investigación formativa transdisciplinaria, con esta estrategia se va a formar profesionales meta cognitivos, aptos para pensar la realidad y abiertos a cualquier cambio en su conocimiento.

Para poner en práctica esta investigación, se debe crear una estructura de trabajo que respondería a la creación, fortalecimiento y consolidación de semilleros de estudiantes investigadores. Se pretende impulsar la investigación formativa con la finalidad de generar competencias investigativas en los estudiantes de pregrado, y con esto, ir creando una nueva generación de una cultura de producción intelectual, científica y de innovación (Morales, 2018).

Con la investigación formativa transdisciplinaria se va a enseñar a los estudiantes una forma de investigar, la cual vaya desde las manifestaciones particulares del problema, hacia una interrelación progresiva entre los componentes de estudio, para luego encontrar el mecanismo con el que está operando la problemática y poder dar varias soluciones. Esta investigación tiene un enfoque sistémico, puesto que está integrado un fenómeno normal en un sistema; a un sistema se lo considera como “un objeto complejo cuyas partes o componentes se mantienen unidos por vínculos (lógicos o materiales) de algún tipo” (Bunge, 2008, p. 183).

La investigación formativa gestionada desde la transdisciplinariedad

Con el afán de salir de una investigación formativa lineal (tradicional), se propone ir hacia una educación para la investigación desde un enfoque transdisciplinario, que asimile y trascienda las diferencias que existe entre las disciplinas y entre las diferentes formas de pensar. ¿Qué es transdisciplinariedad? el físico nuclear Basarab Nicolescu lo define como “(...) lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina” (Nicolescu, 1996, p. 35).

De acuerdo a lo definido por Nicolescu, la teoría de la transdisciplinariedad va abrir nuevas brechas y sanar el agotamiento de la especialización, los compartimientos estancados de las disciplinas y proceder a construir una nueva vía de enseñanza y aprendizaje, porque es evidente que la ciencia clásica se torna insuficiente para los retos del conocimiento en la actualidad.

La investigación formativa transdisciplinar, estará en la capacidad de ecologizar la formación profesional, de crear metodologías acordes al objeto que se estudie, y ayudar a sistematizar el conocimiento aprendido. También se pretende crear hábitos investigativos innovadores, los cuales formen y guíen al estudiante hacia la investigación científica.

La formación para la investigación como una herramienta no solo de aprehensión de conocimiento, sino también como el conjunto de prácticas que le permiten al estudiante desarrollar y generar una competencia investigativa en distintos escenarios como: la vinculación a un grupo de investigación, la búsqueda de información bibliográfica, la participación en discusiones, el desarrollo de su tesis de grado, la participación en clubes de lectura, equipos, traducciones, grupos de estudios y semilleros de investigación, entre otros. (Guerra, 2017, p. 87)

La investigación formativa transdisciplinar, va a servir para formar profesiones para la investigación y también para el desarrollo de su vida profesional, es por ello que la universidad “debe asumir el estudio de los problemas del contexto, debe contribuir al análisis y a la construcción de perspectivas de desarrollo social y a la producción y protección de la riqueza con que cuenta la sociedad” (Hernández, 2003, p. 191). Por este motivo, las IES deben articular la vinculación con la sociedad y la investigación formativa, para que el estudiante vaya palpando los problemas sociales a los cuales tiene que enfrentarse como profesional.

Enseñar a investigar desde sus inicios de formación profesional, es un reto de las IES, pero más aún, se ha visto la necesidad de enseñar a investigar desde otra perspectiva que no sea la tradicional, puesto que en la actualidad carece de respuestas ante la diversidad de problemas de toda naturaleza, por lo tanto es necesario enseñar a investigar desde un enfoque transdisciplinar, con la finalidad de entender, comprender y complementar el conocimiento que se obtiene de las diferentes epistemologías, saberes, teorías, cosmovisiones.

Se aborda la investigación desde esta perspectiva puesto que es “democratizadora, pues convoca y valora las experiencias y saberes de los más diversos actores, incorporando su participación en los procesos de la investigación” (Vélez, 2016, p. 23). También, conduce hacia la creación de conocimientos basados en la interacción de los contextos y las vivencias que suceden en la vida real, permitiendo la asimilación de que el conocimiento se encuentra siempre abierto e incierto, esto lleva a asumir que la verdad mostrada por el método científico es cuestionable.

Entonces, se puede discernir que la investigación formativa transdisciplinaria aborda los problemas en su complejidad, reconociendo las múltiples dimensiones que los determinan, y las interconexiones que se dan entre ellas. En fin, toma en consideración la diversidad de percepciones sobre las problemáticas a ser estudiadas (desde la ciencia, la sociedad, la política, el medio ambiente, la economía) e incorpora a los diversos actores en todo el proceso investigativo (Vélez, 2016).

Proceso de enseñanza y aprendizaje de la investigación formativa transdisciplinaria

El objetivo no es proponer un proceso de formación para la investigación alternativo al vigente, si no, crear una nueva vía para la enseñanza y aprendizaje de esta investigación, cuya vía no va a excluir ningún proceso tradicional, al contrario, va a reforzarse y poder ecologizar conocimientos entendidos como complejos. La complejidad a la que me refiero no hace referencia a dificultad, a lo complicado; sino, a un tejido de eventos, interacciones, retroacciones y los rasgos fundamentales son el desorden, la ambigüedad y la incertidumbre, cada uno de estos, vistos como una oportunidad para generar conocimientos sistémicos, holísticos estrechamente relacionados con los distintos niveles de realidad en la que vivimos.

El proceso de enseñanza y aprendizaje con el cual hemos sido formados y seguimos formando profesionales, ha sido, por muchos años, simplificante, fragmentado, mutilador, por ende, no concibe una conjunción de la unidad y la multiplicidad, esto ha llevado a una inteligencia ciega.

Con el afán de reformar el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la investigación formativa transdisciplinaria, se pretende realizar un dialogo de saberes entre las siguientes teorías contemporáneas: teoría del pensamiento complejo, teoría del pensamiento crítico, y la fundamental, la teoría de la transdisciplinariedad, y también se ha tomado como referencia las

epistemologías del Sur, las cuales hacen un llamado hacia la descolonización del conocimiento y permite pasar de las dualidades a las ecologías.

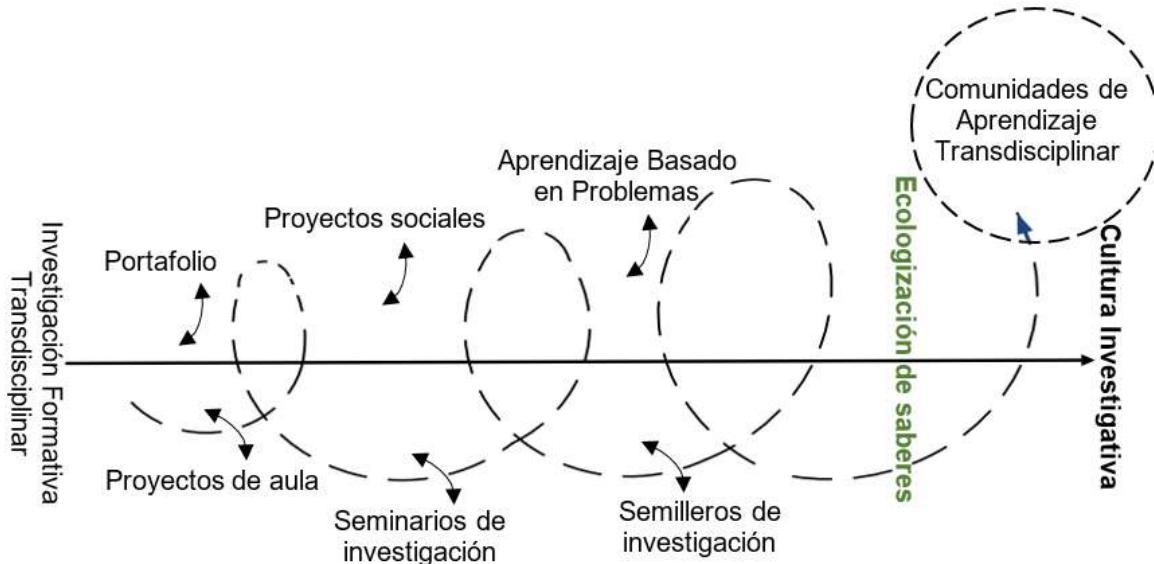
El proceso de investigación formativa transdisciplinar es recursivo, porque al “poner a prueba las decisiones tomadas o los resultados obtenidos se aprenderá sobre las fortalezas y las debilidades de lo creado, y se podrán adaptar o tomar nuevas estrategias para la resolución del problema” (Estrada, 2018b, p. 180).

Este proceso implica un cambio en la forma de observar y resolver los problemas, proporciona la capacidad de implementar varias soluciones las cuales son adaptativas dependiendo a la realidad que se está enfrentando. Entonces, la transdisciplina se utiliza con la finalidad de crear un núcleo de la integración de los conocimientos disciplinarios los cuales se interconectan con el conocimiento práctico del proceso de la investigación.

En la misma línea de análisis, Urquhart, (2010) considera que se debe tomar en cuenta tres etapas para iniciar el proceso de la investigación transdisciplinar: (1) Identificación del problema, su estructura, su naturaleza. (2) Análisis del problema. Distintos intereses. (3) Poner en acción los resultados o decisiones.

Para poder construir y luego consolidar una investigación formativa transdisciplinaria; el aprendizaje debe ser cooperativo, sistémico, ecologizado; esto, con el propósito de conformar comunidades de aprendizaje transdisciplinar las cuales estén en constante interacción entre sociedad, universidad y problemas a resolver; aquí, el estudiante va a tener un constante aprendizaje, ¿Cómo? trabajando en problemas reales, los cuales tiene que resolverlos. “Este tipo de trabajo contribuye a incrementar la capacidad del alumnado de aportar mayores soluciones a los problemas reales, se incrementa el aprendizaje y aumentan sus actitudes positivas (Betancourt et al., 2014, p. 43).

Figura 1: Estrategias de aprendizaje para la investigación formativa transdisciplinar



Fuente: Elaboración propia

El proceso de la investigación formativa transdisciplinaria, desde sus inicios debe ser desarrollado a partir de un enfoque transdisciplinario, en donde, el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene que ser transversal, dinámico, sistémico, que ayude a visualizar al estudiante diferentes percepciones de los problemas a investigar y con esto, construir una ecología de saberes (Figura 1).

Entonces, es hora de responder ¿Qué es la ecología de saberes? Es aquella que reconoce la pluralidad de pensamientos heterogéneos y establece interconexiones dinámicas entre sus componentes y pretende ir más allá del conocimiento científico, por lo tanto, contribuiría de manera significativa a la investigación formativa transdisciplinaria. También, se quiere construir una ecología de saberes, basado en nuestra cultura, nuestros saberes y en nuestro pensamiento, con la finalidad de superar las concepciones occidentales modernas, las que imperan en nuestro sistema educativo superior.

(...) no es sólo la idea de inter y de transdisciplinariedad lo que es importante. Debemos ecologizar las disciplinas, es decir, tomar en cuenta todo lo que es contextual, comprendiendo las condiciones culturales y sociales, es decir, ver en cual medio ellas nacen, plantean el problema, se esclerosan, se metamorfosean. (Morin, 1998, p. 78)

Lo planteado por Morin, podemos decir que se complementa con la ecología de saberes, pues es necesario establecer interconexiones entre la diversidad de comportamientos de la sociedad y la diversidad de teorías, paradigmas, saberes y la naturaleza misma del ser humano. En tal sentido, necesitamos formar investigadores transdisciplinarios que generen nuevos conocimientos para formar ecologías de saberes y construir varios caminos hacia una reforma del pensamiento.

Entonces, es necesario empezar a trabajar en una reestructuración del proceso de enseñanza y aprendizaje de la investigación formativa, todo este proceso será gestionado desde la transdisciplinariedad, cabe señalar, que la transdisciplinariedad no excluye métodos, técnicas ni enfoques tradicionales, al contrario, busca una complementariedad y ve como una oportunidad para generar un nuevo aprendizaje.

Conclusiones

Todas las reflexiones hechas en el desarrollo de este artículo tienen como finalidad brindar un aporte a la construcción de una nueva forma para enseñar a investigar, una forma, que ecologice los saberes de distinta naturaleza, que integre la diversidad de enfoques, epistemologías, teorías y genere conocimientos sistémicos y asertivos para el espacio-tiempo en el que vivimos, y con proyecciones a futuro.

Es necesario enseñar a investigar desde la transdisciplinariedad, porque permite reconocer la multidimensionalidad que existe en el proceso de formación para la investigación, con la finalidad de formar profesionales investigativos que integren saberes científicos y no científicos, que no excluyan a la incertidumbre y que estén en la capacidad de aprender y reaprender procesos metodológicos innovadores, puesto que, se está inmerso en un mundo tan cambiante, y, por lo tanto, se debe estar en constante aprendizaje.

Para poder promover una investigación formativa transdisciplinar es indispensable una rearticulación entre universidad, sociedad, y generación de conocimiento, esto con el propósito de reconciliar los procesos de formación y dar un re-significado a la formación para la investigación. Debemos apropiarnos de los conocimientos construidos y traducirlos, mediante

un proceso de metamorfosis, para luego cualificar dichos procesos de formación y con esto, reforzar y hacerlos más pertinentes.

Esta perspectiva, permite utilizar a la transdisciplinariedad como una metodología epistemológica para gestionar el desarrollo de la investigación formativa transdisciplinar y construir caminos para ir hacia una reforma del pensamiento dentro de la formación profesional. Este enfoque, también, hace el esfuerzo por comprender el universo complejo por el cual está atravesando la educación superior, y poder transformarlo en un sistema de educación ecologizado y dinámico que asegure la formación de un profesional de calidad.

Como punto final, para plasmar los resultados obtenidos de la investigación formativa transdisciplinar, es necesario crear comunidades de aprendizaje transdisciplinar, con la finalidad de continuar con el proceso de formación hasta alcanzar la investigación científica. Estas comunidades se dedicarán a repensar y descubrir nuevas posibilidades de desarrollo del conocimiento, el cual sea articulado, sistémico y universal, que trascienda la lógica lineal.

Bibliografía

Betancourt, J. et al., (2014). Hacia la investigación transdisciplinaria mediante el aprendizaje cooperativo. *Revista Electrónica Educare*, 18(1), pp. 41-55. Recuperado a partir de:

<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/5562>

Bunge, M. (2008). *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*. Barcelona: Ediciones Gedisa.

Estrada, A. (2018a). El pensamiento complejo y el buen vivir como epistemes emergentes para comprender la formación docente desde la diversidad. *Revista Arbitrada Del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 34(2), pp. 221–235. Disponible en: <https://goo.gl/z3N8E5>

Estrada, A. (2018b). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(6), pp. 218–228. Disponible en:

<http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>

Guerra, A. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Revista Boletín Redipe*, 6(1), pp. 84–89. Disponible en: <https://goo.gl/zjBry4>

Hernández, C. (2003). Investigación e investigación formativa, *Nómadas (Col)*, 18, pp.183–193. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890018>

Morales, M. (2018). La Sistematización de Experiencias y Saberes desde la Ontología hacia la Praxeología de la Investigación Educativa en el Contexto Universitario. *Revista Scientific*, 3(8), pp. 7–18. Disponible en:

<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.0.7-18>

Morin, E. (1998). *La complejidad: Elementos para una crítica*. Barcelona: Editoriales Gedisa.

Urquhart, M. (2010). *Investigación Transdisciplinar. Departamento de Investigación Operativa*. Facultad de Ingeniería UDELAR. Disponible en: <https://goo.gl/jHSeFC>

Vélez, W. (2016). *Dinámicas y métodos de la investigación transdisciplinar*. Centro para la Excelencia Académica, Universidad de Puerto Rico. Disponible en: <https://goo.gl/Uv5m54>

Programa para la formación de investigadores

Aura L. López de Ramos¹

William C. Núñez Alarcón²

Introducción

El Índice de Competitividad Global mide la habilidad de los países de proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos y depende de cuán productivamente un país utiliza sus recursos disponibles. En los últimos cinco años, Panamá ha caído 24 posiciones en este índice (de número 40 en el período 2012-2013 a número 64 en el período 2017-2018). La productividad en investigación es una de las variables que está presente en el cálculo de ese índice global, lo que implica que en los centros de investigación y universidades del país ha disminuido la producción y divulgación de trabajos científicos.

La cantidad de investigadores que existe en Panamá es de 0.28 por 1,000 trabajadores; esta cifra es muy inferior al promedio latinoamericano que es casi cuatro veces superior (Nevache, 2019). Por ello es muy importante fortalecer los “escenarios” de investigación en el país y, en particular, en el sector universitario.

El Instituto de Investigación de la Asociación de Universidades Particulares de Panamá ha realizado dos estudios (IdIA, 2016 y 2017) sobre la productividad, visibilidad e impacto de estas instituciones de educación superior en el país. Entre el 2014 y el 2016 se registraron 250 investigaciones y para el 31 de diciembre de 2016 se contabilizaron 117 investigaciones en ejecución. En cuanto a las investigaciones formativas, lo cuantificado para el período 2014-2016 fue de 3,574 (IdIA, 2016). Entre los problemas detectados están la poca divulgación que existe de las investigaciones formativas, el número bajo de profesores que hacen investigación y la falta de estímulos institucionales para promover la investigación.

¹Aura L. López de Ramos: Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Ingeniero Químico con Máster y Doctorado en Fenómenos de Transferencia y Máster en Educación Superior. Investigaciones en TIC en ambientes académicos, gestión académico administrativas y fenómenos interfaciales. aura.lopez@unicyt.net

²William Núñez Alarcón: Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Ingeniero de Computación, Máster en Ing. Gerencial y especialista en Entornos Virtuales del Aprendizaje. Investigaciones en el área de gerencia académica y enseñanza de la investigación. Reseña curricular 20 palabras. rectoria@unicyt.net

Araque-Suárez (2019) afirma que en el mundo globalizado las universidades deben ver la investigación como parte de los procesos formativos dinámicos y también para contar con profesores actualizados. Así que tener investigadores también impacta a las universidades en su función docente. Sin embargo, muchas instituciones educativas no cuentan con docentes investigadores. Narváez y Burgos (2011) encontraron que la falta de políticas académicas desestimula la investigación y, por ende, reduce la productividad investigativa en las universidades. Por otra parte, Sancho *et al.* (2011) identificaron que existe una fuerte presión sobre el profesorado que se siente abrumado de tener que desarrollar las tres funciones sustantivas de las universidades que son docencia, investigación y extensión. El reto para las instituciones de educación superior es mostrar a los profesores que estas funciones se pueden realizar de forma armónica ya que están interconectadas.

García de Pilo *et al.* (2014) hicieron un estudio para determinar la influencia del *empowerment* y compromiso institucional del docente investigador y encontraron que influyen directamente sobre su productividad científica, así como también aumenta su identificación y lealtad con la institución.

Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria

La Ley 52 de la República de Panamá del 26 de junio de 2015 crea el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria. Uno de sus propósitos es la de fortalecer la investigación que realizan tanto las universidades acreditadas como para aquellas instituciones de educación superior que están por ingresar a los procesos de acreditación convocados por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA).

Para la evaluación interna se dispone de una matriz de evaluación institucional que, en el caso del factor de investigación, posee 36 indicadores que deben ser cumplidos tanto por instituciones oficiales como particulares. Algunos de estos indicadores de calidad están relacionados con la productividad científica medida a través del número de proyectos y grupos de investigación, número de publicaciones científicas realizadas por miembros de la comunidad universitaria,

participación en redes de investigación nacionales e internacionales, entre otros. Es importante resaltar, que el proceso de acreditación es obligatorio para las universidades panameñas.

Historia y Filosofía Institucional

La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT) es una universidad particular panameña creada el 5 de diciembre de 2014. Desde que su filosofía institucional y modelo pedagógico fueron ideados, se diseñó una estrategia para motivar y capacitar al cuerpo docente para que alcanzara un nivel básico en investigación, pudiendo ser capaces de realizar investigaciones en distintas áreas del saber, divulgar sus resultados en eventos y publicaciones de corte científico, desarrollar líneas de investigación estratégicas de la Universidad e involucrar a sus estudiantes en estos procesos.

En el caso de los estudiantes, el modelo curricular de la UNICyT les permite, a aquellos que están interesados en investigación, unirse a grupos de investigación de profesores para iniciar actividades en investigación. Adicionalmente, en cada asignatura del plan de estudio hay un componente de investigación.

Programa para la Formación de Investigadores

Para cumplir la filosofía institucional, así como también los indicadores y estándares del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria, se creó un Programa de Formación de Investigadores, enfocado en su primera etapa en la motivación y capacitación del cuerpo docente.

La estrategia usada por la universidad (imagen 1) fue la selección de líneas de investigación que estuviesen alineadas con la visión y misión institucional y la creación del programa de apoyo que permitiera incentivar, motivar, capacitar y asesorar a los profesores en el área de investigación. Los docentes seleccionan las líneas de investigación de su interés, conforman los grupos de investigación, realizan y divulgan proyectos de investigación. Los estudiantes también participan en actividades de investigación con el desarrollo de trabajas de grado y asignaturas del plan de estudio; por ejemplo, existe un curso optativo denominado Grupo de Investigación, en el que los estudiantes trabajan en un cuatrimestre en algunos de los proyectos

que desarrollan los grupos de investigación de la institución (López de Ramos y Núñez Alarcón, 2019).

El programa de formación de investigadores (imagen 2) comienza con la selección de los docentes que toma en cuenta la disposición de estos a realizar actividades de investigación. Una vez seleccionados, comienzan en el programa de formación que incluye talleres y actividades prácticas que les ayudan a desarrollar sus competencias investigativas.

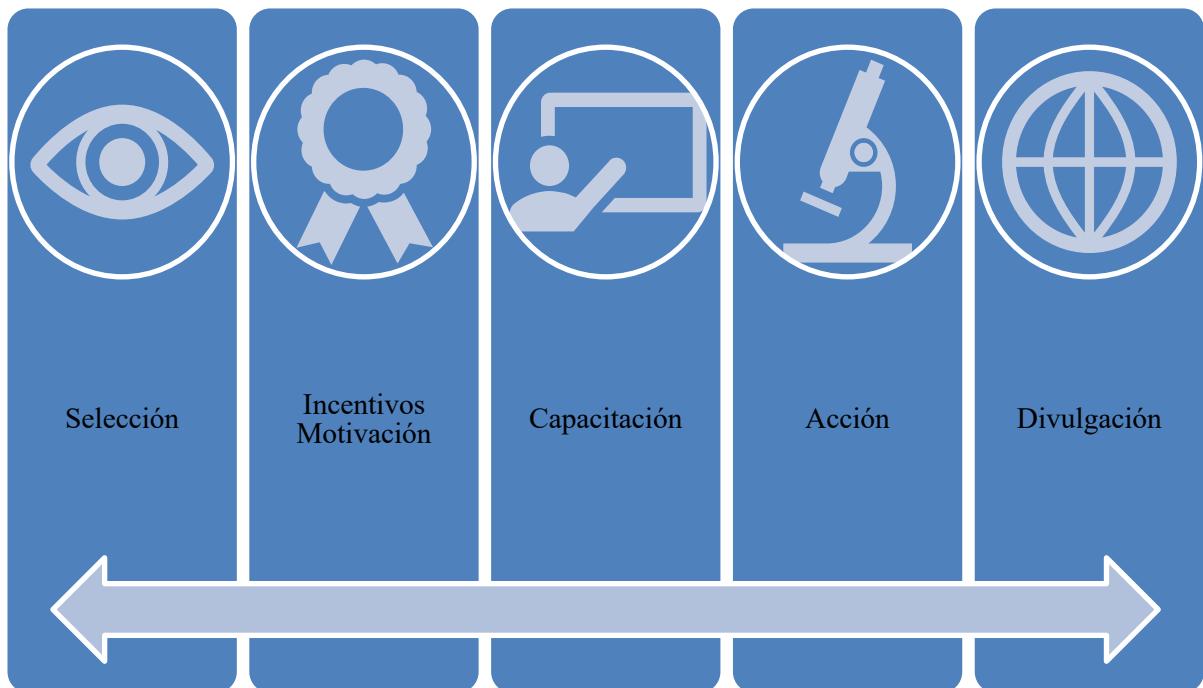
Uno de los talleres es el de “Metodología de la Investigación Científica, Tecnológica y Humanística” que usa el modelo pedagógico de *Flipped Classroom*. En él, los docentes adquieren competencias investigativas básicas y las ponen en práctica con la realización de una investigación corta asociada a un área del saber y agrupados en equipos que se convierten posteriormente en los grupos de investigación institucionales. Una vez concluido el taller, los profesores divulgan sus resultados en las Jornadas de Metodología Científica, Tecnológica y Humanística que se desarrollan una o dos veces al año.

Imagen 1: Estrategia para la captación y formación de docentes investigadores y la participación de estudiantes.



Fuente: Propia.

Imagen 2: Fases del programa de formación de investigadores de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología.



Fuente: Propia.

Casi ningún profesor llega a la universidad con competencias investigativas desarrolladas. Por ello, se creó este programa de avance progresivo que hasta el presente ha dado buenos resultados. Los profesores seleccionan líneas y temas de investigación, conforman grupos de investigación, realizan investigaciones de problemas complejos, pero con modelos sencillos como primera aproximación y divultan sus resultados en eventos científicos de complejidad también progresiva. En la imagen 3 se muestra un esquema de los tipos de eventos científicos en los que participan los profesores y estudiantes. La idea es ir aumentando el grado de complejidad a medida que los profesores van adquiriendo competencias y experiencias en investigación.

Imagen 3. Eventos científicos de complejidad progresiva en los que participan los profesores que pertenecen al programa de formación de investigadores.



Fuente: Propia.

Resultados

En el *cuadro 1* se muestran los resultados obtenidos en el área de investigación en el período 2016-2019. Entre los resultados que se han alcanzados están la creación del espacio virtual IDI-UNICyT.org en donde se comparten avances y productos desarrollados por profesores y estudiantes de la universidad; adicionalmente profesores y estudiantes divulgaron sus investigaciones en Congresos nacionales e internacionales.

Se presentaron los resultados de 49 trabajos de investigación en jornadas científicas, 40 en congresos internos de la universidad, 19 en congresos nacionales y 13 en congresos internacionales. Esto da un total de 121 trabajos científicos realizados por profesores y estudiantes de UNICyT que son productos que se alcanzaron gracias al programa de formación de investigadores.

Todos los congresos internos, algunos nacionales y todos los internacionales cuentan con Actas del Congreso, Memorias o *Proceedings* (todos con isbn) donde están publicados resúmenes o artículos en extenso. Esto permite a los miembros de UNICyT generar las competencias necesarias para la redacción de artículos científicos. En el cuadro 2 se muestra el número de resúmenes y artículos arbitrados que han sido aprobados para la publicación en actas, memorias, *proceedings*, capítulos de libros especializados y revistas científicas.

En las próximas fases del Programa de Formación de Investigadores de UNICyT se pondrá énfasis en que los profesores hagan la divulgación de sus investigaciones en revistas indizadas. Se está empezando con revistas científicas nacionales o Latinoamericanas de reconocido prestigio para posteriormente seleccionar revistas científicas de alto impacto.

Cuadro 1: Trabajos de investigación divulgados en Jornadas y Congresos

Tipo	Nombre	Rol de UNICyT	Nro. trabajos
Jornadas	I, II y III Jornadas de Metodología Científica, Tecnológica y Humanística Años: 2017 y 2018	Organizador y participante	26
	Jornadas de Iniciación Científica de UNICyT (JIC-UNICyT) Años: 2018 y 2019	Organizador y participante	19
	Jornadas de Iniciación Científica a nivel Nacional (JIC Nacional) Años: 2018 y 2019	Participante	4
Congresos internos	I, II, III Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación (IDI) Años: 2016, 2017 y 2018	Organizador y participante	40
Congresos Nacionales	EXPOINVESTIGACIÓN Años: 2017, 2018 y 2019	Participante	8
	Primer Congreso de Cultura Investigativa en la Educación Superior de Panamá Año: 2017	Organizador y participante	9
	IV Congreso de Investigación y Extensión Universitaria de la UCP Año: 2017	Participante	2
Congresos Internacionales	Alberto Mendelzon Workshop (AMW) on Foundations of Data Management Año: 2016	Organizador y participante	2
	I Encuentro Latinoamericano de Semilleros, Grupos y Líderes de Investigación Año: 2018	Organizador y participante	2
	Congreso Internacional LAURDS Año: 2018	Participante	2
	I Congreso Iberoamericano de Docentes Año: 2018	Participante	1
	I Congreso de Creatividad e Innovación en Educación (CIE) Año: 2019	Organizador y participante	4
	Congreso Iberoamericano "La educación ante el nuevo entorno digital" Año: 2019	Participante	1
	Congreso Virtual Iberoamericano sobre Tendencias en Investigación: Metodologías, alfabetizaciones, formación y comunicación científica Año: 2019	Participante	1

Fuente: Propia

Cuadro 2: Número de publicaciones en actas, memorias, *proceedings*, libros especializados y revistas científicas.

Tipo de publicación científica	Número de artículos publicados
Actas, memorias o <i>proceedings</i> de congresos	62
Libros especializados	1
Revistas científicas	4

Fuente: Propia

Conclusiones

El Programa de fortalecimiento de la investigación de UNICyT ha dado excelentes resultados elevando rápidamente la productividad en esta importante dimensión académica.

Se lograron cumplir varios indicadores de la Matriz de Evaluación Institucional, en especial aquellos que tienen que ver con líneas y grupos de investigación, número de proyectos de investigación y número de publicaciones.

Bibliografía

Araque-Suárez, C. (2019). Los retos del mundo globalizado, el docente investigador universitario y su práctica pedagógica. Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, 7(2), pp. 50-56. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/577>

García de Pilo, L.; Useche, M.; Schlesinger, M. (2014). *Empowerment* y compromiso organizacional del personal docente investigador en el ámbito universitario xuliano. REDHECS Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social, 16 (9), pp. 6-19. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4773079>

Instituto de Investigación de AUPPA (IdIA). (2017). Diagnóstico 2016: Productividad, Visibilidad e Impacto de las Universidades Particulares en Panamá. Reporte técnico del cuestionario completado por las universidades participantes AÑO 2016. Disponible en: http://idia.org.pa/wp-content/uploads/2019/03/Reporte_Técnico_Completo_Diagnóstico_2016.pdf

Instituto de Investigación de AUPPA (IdIA). (2018). Diagnóstico 2017: Productividad, Visibilidad e Impacto de las Universidades Particulares en Panamá. Reporte técnico del

cuestionario completado por las universidades participantes AÑO 2017. Disponible en:
http://idia.org.pa/wp-content/uploads/2019/03/Reporte_Técnico_Completo_Diagnóstico_2017.pdf

López de Ramos, A.; Núñez Alarcón, W. (2019). Experiencias en la asignatura optativa grupos de investigación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. *Proceedings del Congreso Iberoamericano: “La educación ante el nuevo entorno digital”* (en imprenta).

Narváez, J. y Burgos, J. (2011). La productividad investigativa del docente universitario. ORBIS Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas, 18(7), pp. 116-140. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70918499006>

Nevache, C. (2019). Visión para la ciencia, la tecnología y la innovación 2019-2024. Disponible en: <https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2018/12/quinquenio-para-la-ciencia-senacyt.pdf>

Sancho, J.; Creus, A.; Padilla, P. (2011). Docencia, investigación y gestión en la universidad: una profesión tres mundos. Praxis educativa, XVI (14), pp. 17-34. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/1531/153115865003.pdf>

Habilidades científico investigativas de docentes de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Carlos Román Collazo¹

Yenima Hernández Rodríguez²

José Baculima Suárez³

Diego Andrade Campoverde⁴

Introducción

La investigación como función sustantiva de la Universidad en el siglo XXI tiene la misión de solucionar los acuciantes problemas que amenazan el contexto local, regional y mundial mediante la generación y divulgación del conocimiento (Méndez, Jiménez, & Cervantes, 2016). Problemáticas como el agotamiento de recursos naturales, los combustibles fósiles y el agua, la incidencia de enfermedades reemergentes y el deterioro progresivo del medio ambiente deben ser emplazados por docentes y la gestión investigativa de Universidades (Rodríguez Vargas, 2016). La solución a estos problemas requiere de un sistema de gestión de la investigación y de investigadores competentes formados con sólidos conocimientos investigativos en constante y congruente accionar (Domínguez, Mónaco, García, Bonaguro, & Vásquez, 2012). Una variable decisiva en el éxito investigativo son las habilidades científico investigativas de los docentes universitarios (Mas Torelló, 2011), (Jiménez, Torres, & Torres, 2009), (Bracho, 2012).

¹Carlos Román Collazo: Universidad Católica de Cuenca. Docente Universitario e Investigador Auxiliar. Formación Básica en Bioquímica, Maestría en Ciencias de la Educación Superior. Doctorando en Bioética Aplicada. Autor de más de 30 publicaciones nacionales e internacionales en revistas científicas y libros. Participación en 50 ponencias en Congresos nacionales e internacionales. cromanc@ucacue.edu.ec

²Yenima Hernández Rodríguez: Universidad Católica de Cuenca. Docente Universitaria e Investigador Auxiliar. Formación Básica en Psicología, Maestría en Sexualidad Humana, Maestría en Salud Mental. Candidata a PhD en Ciencias Psicológicas. Autor de más de 30 publicaciones nacionales e internacionales en revistas científicas y libros. Participación en 50 ponencias en Congresos nacionales e internacionales. yhernandezr@ucacue.edu.ec

³José Baculima Suárez: Universidad Católica de Cuenca. Analista de Sistemas, Ingeniero de Sistemas, Magíster en Gerencia de Sistemas. Docente Universitario. Dpto. de Informática y Seguimiento a Graduados. jbaculima@ucacue.edu.ec

⁴Diego Andrade Campoverde: Universidad Católica de Cuenca. Dr. en Bioquímica y Farmacia, especialista en docencia universitaria, magíster en nutrición infantil, magíster en nutrición y dietética especialidad nutrición hospitalaria. Director de la carrera de Bioquímica y Farmacia. dandrade@ucacue.edu.ec

En Ecuador diversos estudios describen las competencias del docente investigador, separándola en tres dimensiones: epistemológicas-metodológicas, comunicativas-tecnológicas y socioprofesionales y didáctico pedagógicas (Rivadeneira & Silva, 2015).

Son diversas las acepciones que cualifican la habilidades, destrezas o acciones en el hacer investigativo de los docentes. Algunas como las habilidades investigativas (Pérez, Gloria, Granda, Luis, & Figueredo Alarcón, 2014), (Medina, 2009) expresan un dominio de acciones (psíquicas y prácticas) que permiten la regulación racional de la actividad, con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee para ir a la búsqueda del problema y a la solución del mismo por la vía de la investigación científica. Una de las posturas más acertadas lo constituye la asumida por Chirino y colaboradores que resalta el dominio de un conjunto de acciones generalizadoras del método científico que potencian al individuo para la problematización, teorización y comprobación de su realidad profesional, lo que contribuye a su transformación sobre bases científica (Chirino Ramos, 2012).

En la Universidad Católica de Cuenca se percibe la necesidad de incrementar la función de investigación, sin embargo, se desconoce el estado actual de la actividad investigativa, sus resultados y las habilidades científico investigativas presentes en los docentes. El objetivo de la presente investigación es caracterizar las habilidades científico investigativas y los resultados investigativos de la comunidad educativa de la Facultad de Biofarmacia, Universidad Católica de Cuenca, durante el período enero - marzo 2016.

Metodología

Investigación con un diseño no experimental, observacional, de corte descriptivo y transversal en el período de enero a marzo del año 2016 en la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

El Universo de estudio correspondió a 17 docentes de la Unidad Académica de Ingeniería Química, Biofarmacia, Industrias y Producción. La muestra fue seleccionada a partir de un muestreo no probabilístico, intencional por conveniencia. El total de docentes ascendió a 13 participantes voluntarios pertenecientes al claustro profesoral de la carrera de Biofarmacia, período académico 2015-2016. Se aplicó un cuestionario para evaluar las habilidades científico investigativas de docentes de la Facultad de Biofarmacia de la UCACUE. Se usó como fuente

primaria el cuestionario presentado por Jiménez y col (Jiménez et al., 2009) con las modificaciones y ajustes de contexto local en cuanto a redacción y lenguaje. El cuestionario empleó una escala Likert con valores desde 1 hasta 5 en todos los ítems empleados.

La variable estudiada se correspondió con Habilidades Científico-Investigativas, la cual fue dimensionada en: Problematización Científica, Teorización Científica, Contrastación Científica y Comunicación Científica. Además, se monitorearon otras variables como Grado científico, Superación en Investigación, Impacto de investigación, Actividad de investigación y Satisfacción con la investigación.

Los datos fueron registrados en la base de datos del paquete estadístico SPSS 20.0. Se aplicó estadística descriptiva. La comparación entre grupos empleó métodos no paramétricos para la comparación de medias de grupos independientes (u Mann Whitney). Las diferencias de proporciones fueron estimadas mediante la prueba X^2 .

Resultados

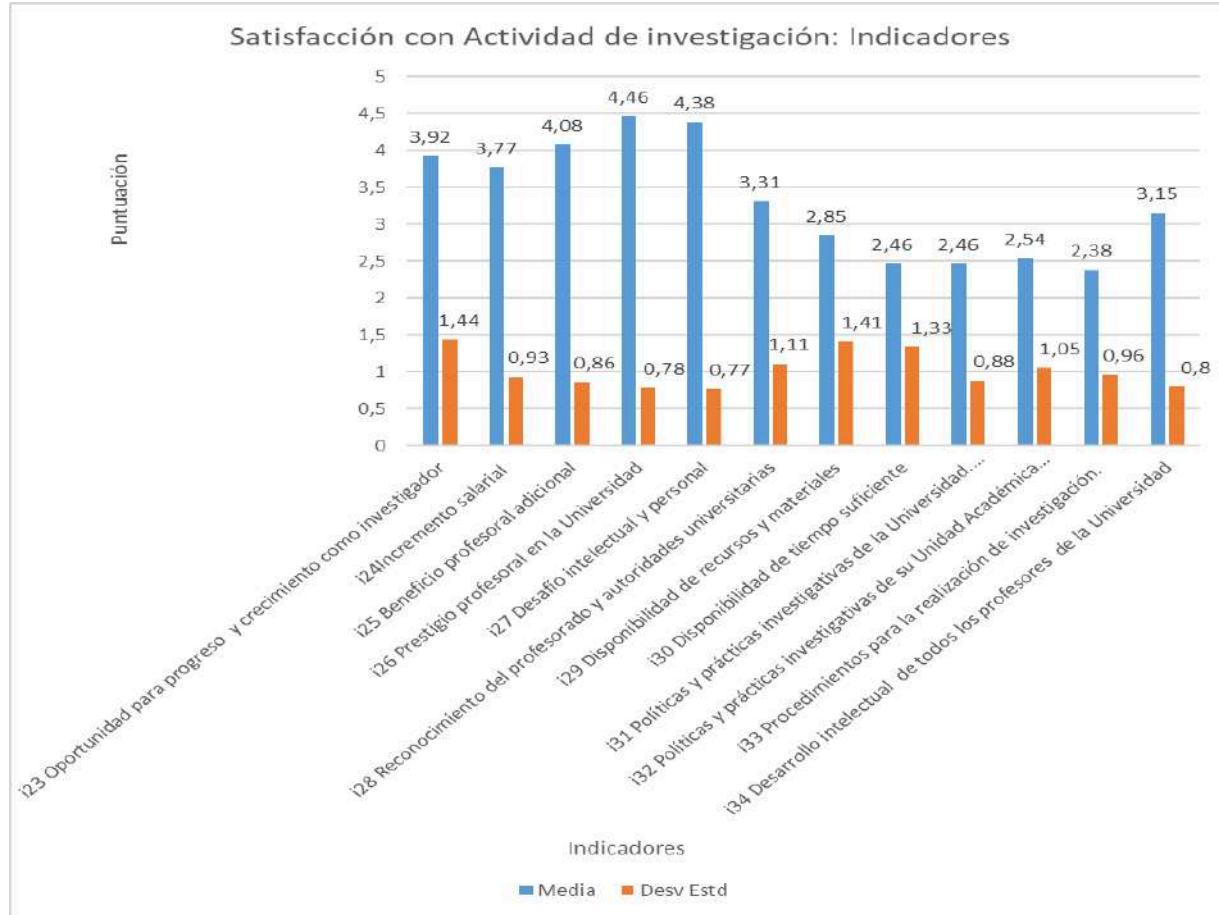
La muestra de docentes estudiados representa el 59 % de la población de docentes de la Unidad Académica. Las proporciones entre sexos fue similar sin diferencias significativas (53,8 % masculino y 46,2 % femenino; $X^2=0.077$, $p=0,782$) mostrando equidad de género entre los docentes que laboran en la Institución. El grado científico predominante se corresponde con la Maestría en Ciencias. No existen docentes con grado científico de Doctor en Ciencias en el claustro docente de la carrera.

La variable Superación en investigación y sus dimensiones reveló una incipiente preparación, principalmente desde la capacitación u obtención de grados académicos (maestría). La muestra estudiada apenas cursa durante su vida profesional un seminario o postgrado sobre Metodología de la Investigación (69,2%; $X^2=8,000$; $p=0,018$) o Estadística (61,5%; $X^2=4,769$, $p=0,092$).

La variable Impacto de la investigación mostró resultados desfavorables sin aportes a la solución de problemas de la colectividad y la sociedad.

El *gráfico 1* representa el comportamiento de la variable Satisfacción con la Investigación según el cuestionario de Habilidades Científico Investigativas.

Gráfico 1: Estadística descriptiva de la variable Satisfacción con Investigación y sus indicadores.

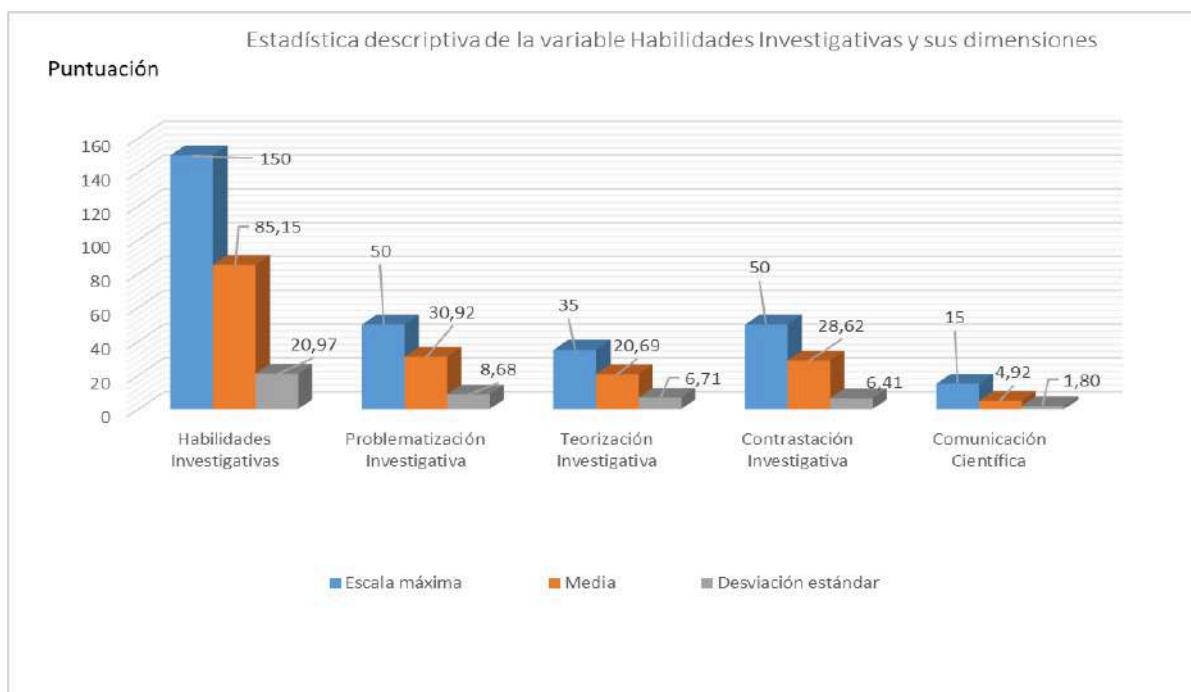


Fuente: Investigación de campo (encuesta aplicada a los docentes.)

La Actividad de Investigación desarrollada por los profesores en la Universidad se dirige principalmente a la tutoría de Tesis de graduación de tercer nivel (67%). Sin embargo, la participación (61,5% no participan; $X^2 = 4,769$; $p=0,092$) o dirección de proyectos de investigación (77,9% no dirigen; $X^2=11,231$; $p=0,004^*$), la asesoría de tesis de cuarto nivel (15%; $X^2= 6,23$; $p=0,013^*$) y la pertenencia a órganos asesores en investigación es nula (0%). El tiempo dedicado a la investigación por semana es ínfimo con un predominio de menos de 4 horas por semana (92,3%; $X^2= 9,308$; $p=0,002$).

El gráfico 2 representa la estadística descriptiva de la variable Habilidades investigativas y sus dimensiones, de los docentes de la carrera de Biofarmacia, UCACUE, 2016.

Gráfico 2: Habilidades investigativas (variable y dimensiones) de docentes de la carrera de Biofarmacia, UCACUE, 2016



Fuente: Investigación de campo (encuesta aplicada a los docentes.)

La autopercepción de la habilidad Problemática científica por parte de los docentes se encuentra en un valor ligeramente superior al punto medio de la escala. Las dimensiones con mayores dificultades se correspondieron al planteamiento de contradicciones científicas, elaboración de preguntas científicas, seguidas de la identificación de variables de investigación. Los docentes con cuarto nivel mostraron una media superior a docentes con tercer nivel (U-Mann Whitney, $p=0,030$), corroborando el papel del postgrado en la formación investigativa.

La descripción de las competencias en Teorización científica (Cuadro 1) mostró una puntuación asociada a competencias bajas con varios indicadores por debajo de la media de la escala del Likert del cuestionario. Los docentes con cuarto nivel mostraron una media superior a docentes

con tercer nivel (U-Mann Whitney, $p=0,030$), confirmando el papel del postgrado en la formación investigativa.

Cuadro 1: Estadística descriptiva de la dimensión Teorización científica (dimensión e indicadores) de docentes de la carrera de Biofarmacia, UCACUE, 2016

Dimensión y sus indicadores	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Teorización Investigativa	13	34	20,69	6,71
i38 Comparación entre diferentes teorías científicas o enfoques	2	5	3,15	0,80
i46 Comparación de criterios científico	2	5	2,85	1,06
i47 Fundamentación de criterios científicos	1	5	2,69	1,03
i48 Justificación de la Investigación	2	5	2,92	0,86
i49 Modelación de soluciones	2	5	2,92	1,11
i50 Análisis y síntesis de información bibliográfica	1	5	3,00	1,35
i51 Elaboración de conclusiones y recomendaciones	2	5	3,15	1,14

Fuente: Investigación de campo (encuesta aplicada a los docentes.)

La dimensión Contrastación Científica (Cuadro 2) tuvo un comportamiento similar al resto, aunque con un total de cinco indicadores en la categoría que denota competencias incipientes.

Cuadro 2: Estadística descriptiva de la dimensión Contrastación científica (dimensión e indicadores) de docentes de la carrera de Biofarmacia, UCACUE, 2016

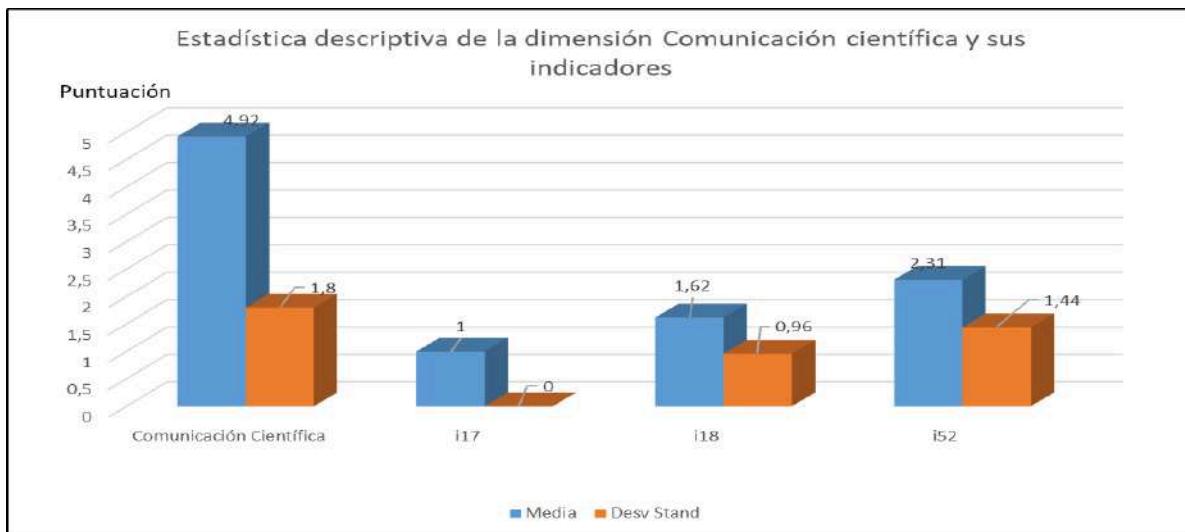
Dimensión y sus indicadores	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Contrastación Investigativa	20	40	28,62	6,41
i53 (Tipo y diseño de investigación)	1	4	2,54	0,87
i54 (Planificación de la investigación, Proyecto, Tareas, actividades)	2	4	2,69	0,75
i55 (Selección de métodos de investigación)	2	4	2,77	0,92
i56 (Elaboración de instrumentos)	2	4	2,69	0,75
i57 (Ordenamiento y tabulación de datos)	2	4	3,15	0,68
i58 (Procesamiento de datos obtenidos)	2	4	3,00	0,70
i59 (Selección de pruebas estadísticas)	2	4	2,54	0,66

Dimensión y sus indicadores	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
i60 (Interpretación de tablas y gráficos)	2	5	3,15	1,14
i61 (Evaluación de los datos)	2	5	3,00	1,22
i62 (Comparación de resultados con objetivo e hipótesis)	1	5	3,08	1,18

Fuente: Investigación de campo (encuesta aplicada a los docentes.)

Los resultados de la dimensión Comunicación científica (Gráfico 3) se encuentran deprimidos en todos sus indicadores, principalmente en la publicación científica.

Gráfica 3: Estadística descriptiva de la dimensión Comunicación y sus indicadores



Fuente: Investigación de campo (encuesta aplicada a los docentes.)

Discusión

La actividad de superación en investigación en las áreas de Metodología de la Investigación y Estadística de los docentes obedece principalmente a la modalidad de curso de postgrado en un momento único de su vida profesional, con una percepción baja de beneficios. Esta situación limita una sistematización y actualización de los conocimientos lo que repercute negativamente en la actividad investigativa.

Los docentes de la Unidad Académica presentan un estado favorable hacia la actividad de investigación al percibir beneficios individuales económicos e intelectuales, grupales e institucionales constituyendo una fortaleza del capital humano de la Universidad. Las mayores insatisfacciones se identifican con la disponibilidad de recursos y de tiempo para la actividad de investigación, conjuntamente con las políticas investigativas de la Universidad, la Unidad Académica y los procedimientos declarados en el proceso de investigación. Estos hallazgos sugieren una revisión inmediata con el correspondiente ajuste por parte de las autoridades administrativas correspondientes.

La Actividad de investigación es limitada principalmente al ámbito académico, insertada en el proceso de enseñanza aprendizaje. El escaso tiempo dedicado a la investigación muestra la ausencia de un sistema de trabajo y una cultura organizacional orientada a la investigación.

Las diferencias encontradas en las habilidades científico-investigativas según el grado científico indican que el posgrado en su vertiente de formación de grados científicos en diferentes universidades puede ser una de las vías para el desarrollo de la investigación, aunque no debe ser la única alternativa.

El déficit en las habilidades de Problematización y Teorización científica impacta negativamente sobre los resultados investigativos. Esta situación debe ser revertida principalmente desde una profunda superación profesional en estrecha vinculación con el hacer investigativo donde teoría y práctica se articulen de manera sistémica y sistemática.

La situación de la dimensión Contrastación científica revela una base deficiente en métodos de investigación con dificultades en su uso y aplicación. Este aspecto dificulta la confirmación o refutación de las hipótesis propuestas con un criterio adecuado de validez y confiabilidad. El cambio necesario en esta dimensión debe enfocarse en una capacitación desde la práctica investigativa por proyectos, logrando acotar las necesidades concretas según la investigación realizada.

Conclusiones

Las habilidades investigativas de los docentes de la facultad de Biofarmacia de la UCACUE mostraron debilidades con un bajo impacto sobre la comunidad y la solución de problemas

científicos. En estas condiciones urge un profundo cambio en la gestión de la investigación de modo que transforme la cultura investigativa de los docentes hacia la excelencia y la solución de problemas contemporáneos de la localidad, la región y el planeta.

Bibliografía

- Bracho, K. (2012). Cultura investigativa y producción científica en universidades privadas. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación social*, 7(12), 50-69.
- Chirino Ramos, M. V. (2012, julio). Didáctica de la formación inicial investigativa en las universidades de ciencias pedagógicas. *VARONA*, (55), 18-24.
- Domínguez, J. G., Mónaco, R. D., García, L. G., Bonaguro, L. M., & Vásquez, J. A. G. (2012). La investigación universitaria como eje de la transferencia social del conocimiento. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 6(1), 41-51.
- Jiménez, A. R., Torres, I. C., & Torres, W. P. (2009). Caracterización de habilidades científico-investigativas en un colectivo de profesores de Química. *Panorama Cuba y Salud*, 4(1), 38-45.
- Mas Torelló, Ò. (2011). El Profesor Universitario: Sus competencias y formación. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 15(3). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56722230013>
- Medina, Z. (2009). *Estudio sobre las Destrezas y Habilidades de un Investigador en la Nueva Era del Conocimiento*. Recuperado de http://www2.pr.gov/agencias/cepr/inicio/Investigacion/Documents/Publicaciones/Destrezas%20y%20habilidades%20de%20un%20investigador_Zulma%20Medina%20Rivera.pdf
- Méndez, J. A., Jiménez, M. G. M., & Cervantes, M. L. P. (2016). Retos y Desafíos de las Redes de Investigación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(3). Recuperado de <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/3051>
- Pérez, B., Gloria, O., Granda, L., Luis, C., & Figueredo Alarcón, D. (2014). Cinco saberes para la formación de la competencia científico-investigativa con enfoque de profesionalización pedagógica. *Revista Cubana de Reumatología*, 16(2), 253-258.
- Rivadeneira, E., & Silva, R. (2015). El desarrollo y dominio de las competencias científico – profesionales del docente universitario. *Revista Cumbres*, 1(1). Recuperado de <http://investigacion.utmachala.edu.ec/cumbres/index.php/Cumbres/article/view/10>
- Rodríguez Vargas, P. (2016). Retos para la gestión de la universidad actual. *Journal of Science and Research*, 1(1), 11-19.

Fortalecimiento de la competencia investigativa en estudiantes universitarios a través del desarrollo de habilidades informacionales

Alejandra Monserrat Calzada Cervantes¹

Martha Leticia García Rodríguez²

Norma Patricia Maldonado Reynoso³

Introducción

Es en el espacio de las Instituciones de Educación Superior (IES), donde se espera los estudiantes desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, ejemplo de ello, es en específico el desarrollo de las competencias investigativa. La actividad de investigación debe contribuir, a la formación de estudiantes con una perspectiva reflexiva y crítica de los fenómenos a estudiar, lo que involucra también, su capacidad de interpretación, que derivará en la generación del conocimiento científico y su aplicación para el desarrollo social y tecnológico; basado en esta idea, la UNESCO en su informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (Delors, 1996) se afirma que: “Las universidades deben desempeñar un papel determinante, teniendo la obligación de realizar investigación que pueda contribuir a resolver sus problemas más graves” (pp. 23, 24).

A la fecha, se está realizando una investigación en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), que pretende mostrar el análisis relacional entre competencias investigativas e informacionales, a su vez, se presentarán los principales resultados de la aplicación de una adaptación del cuestionario

¹Alejandra Monserrat Calzada Cervantes. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería – Campus Hidalgo, Instituto Politécnico Nacional. Estudiante de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica en CIECAS-IPN y Licenciada en Educación por el Instituto Tecnológico Latinoamericano. Actualmente Jefa de Educación Continua en la UPIIH-IPN moncervantes80@gmail.com

²Martha Leticia García Rodríguez. Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Instituto Politécnico Nacional. Docente e Investigadora del IPN. Doctora y Maestra en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa por el CINVESTAV-IPN, ha sido miembro del Sistema Nacional de Investigadores, CONACYT-México. mlgarcia@ipn.mx

³Norma Patricia Maldonado Reynoso. Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, Instituto Politécnico Nacional. Docente e Investigadora del IPN, Doctora en Ciencias Políticas y Sociales, Maestría en C. Comunicación, ambos por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha sido miembro del Sistema Nacional de Investigadores, CONACYT-México. nmaldonador@ipn.mx

IL-HUMASS con sus cuatro categorías: búsqueda de información, evaluación de la información, tratamiento de la información y, comunicación y diseminación de información aplicados a los alumnos de Ingeniería en Sistemas Automotrices y de Ingeniería Mecatrónica de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Hidalgo, (UPIIH-IPN) con el fin de identificar el nivel de su competencia informacional y su efecto en la competencia investigativa.

Desarrollo

Este trabajo de investigación se conformó primeramente por una fase de investigación documental y su respectivo análisis. Esta primer fase tuvo como propósito, argumentar la relación que guardan la competencia informacional e investigativa se analizan los conceptos de competencia informacional y competencia investigativa, para poder establecer la relación que guardan entre ambas y por ende, la transversalidad de las habilidades.

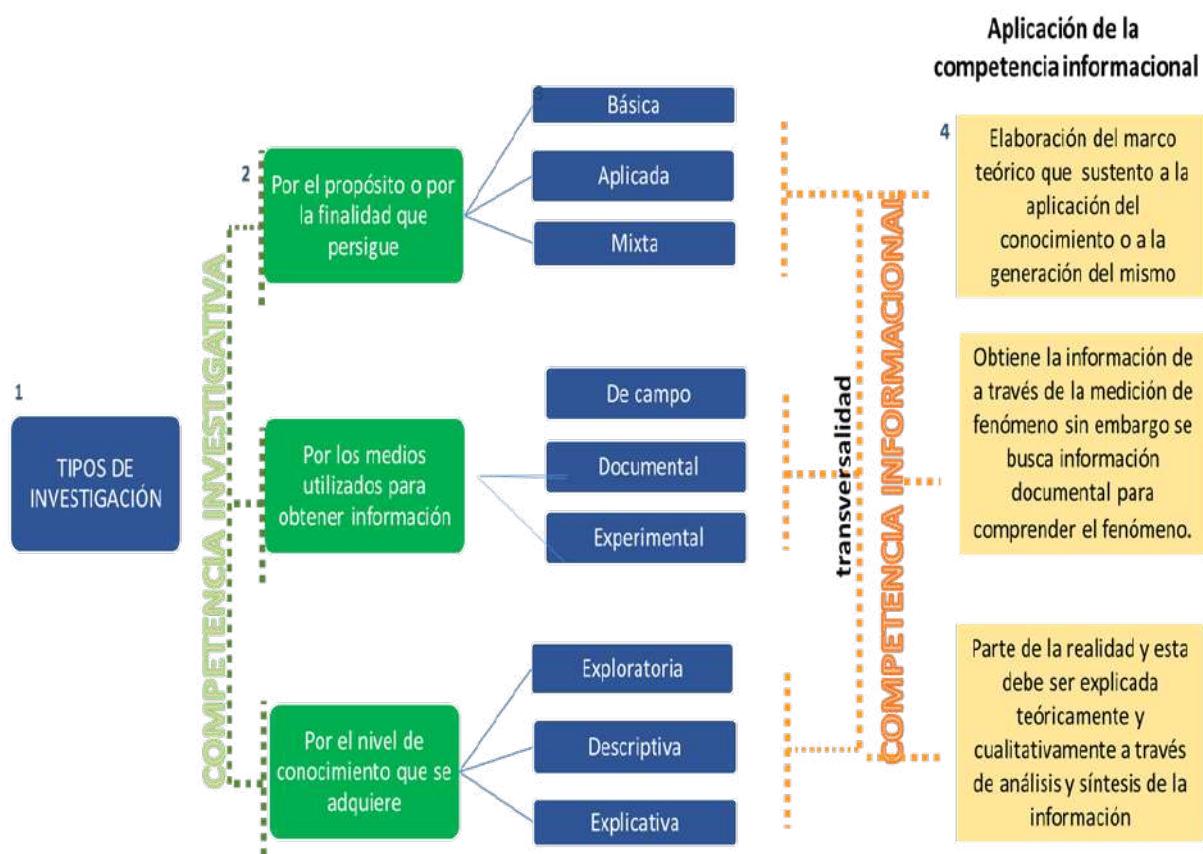
Posteriormente, se realizó un estudio de caso con los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Automotrices y de Ingeniería Mecatrónica, de la UPIIH. Para ello, se adaptó el instrumento de evaluación para medir la variable competencia informacional, para ello nos basamos en el estudio realizado por Pinto Molina, (2010) quien diseñó el cuestionario IL-HUMASS (IL: *Information Literacy*) sobre la alfabetización de las competencias informacionales en estudiantes universitarios pues se centra en cuatro dimensiones: búsqueda, evaluación, procesamiento y comunicación-difusión de la información. Se adaptó el instrumento para ser aplicado en la población objeto de estudio de la presente investigación. La adaptación de instrumento fue validada por profesores expertos en la conducción de proyectos de investigación y en el desarrollo de habilidades informacionales.

Principales Resultados

Como se observa en la *figura 1* se retoma la clasificación de los Tipos de investigación. Behar (2008), quién distingue tres enfoques: investigación por el propósito y las finalidades perseguidas, por la clase de medios utilizados para obtener información, y por el nivel de conocimientos que se adquiere (recuadros columna 2), cada uno de estos enfoques se subclasiifica, en investigación básica, aplicada y mixta de acuerdo con su propósito, de campo, experimental y documental según la clase de medio utilizados para obtener datos y para la

última clasificación la investigación puede ser exploratoria, descriptiva y explicativa (recuadros columna 3).

Figura 1. Tipos de Investigación.



Fuente. Elaboración propia a partir del análisis de texto Behar, R. D. (2008). Introducción a la Metodología de la Investigación

Entre los diferentes tipos de investigación existe un punto de coincidencia relacionado con la competencia informacional, la cual, juega un papel importante pues a partir de ella se argumenta y sustenta el que hacer investigativo desde un referente teórico, apoyándose en documentos de cualquier especie. Este punto de coincidencia nos lleva a considerar que es de suma importancia el desarrollo de competencias informacionales que permitan al investigador identificar, localizar, evaluar, organizar, crear, utilizar y comunicar información eficazmente.

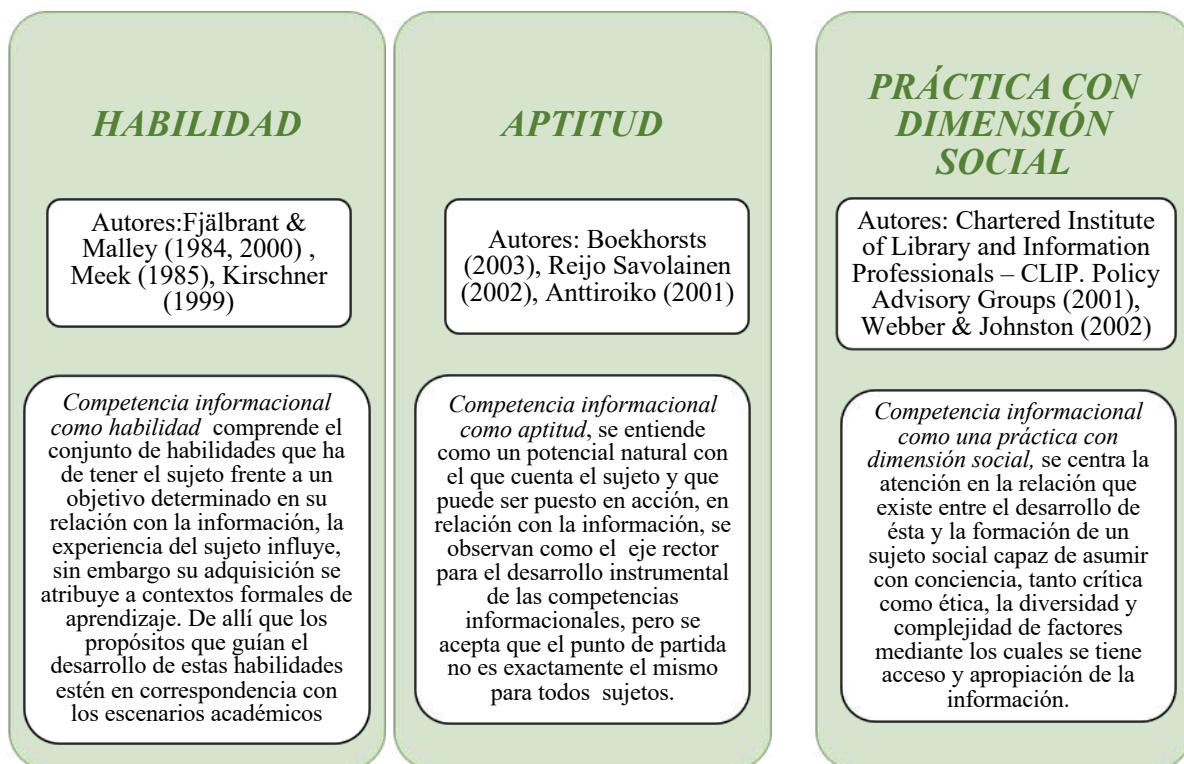
Competencias informacionales e investigativas

A continuación, abordaremos estos conceptos principales.

Competencia informacional

Para analizar el significado de las competencias informacionales se presenta *Figura 2*, en donde se conceptualiza el término: *competencia informacional*, como habilidad, aptitud y práctica como dimensión social.

Figura 2. Competencia informacional en sus dimensiones: Habilidad, Aptitud y Práctica con Dimensión social.



Fuente: Marciales, González, Castañeda, y Barbosa (2008), Competencias informacionales en estudiantes universitarios: una re-conceptualización

Como se muestra en la *figura 2* el término *competencia informacional* se puede interrelacionar con sus diferentes dimensiones. Una persona que domina las competencias informacionales parte del desarrollo de habilidades informacionales como: el acceso, búsqueda y evaluación de la información para después analizarla, compararla, evaluarla y organizarla, para finalmente, incorporarla a procesos más complejos que permitan la generación de nuevo conocimiento.

Competencias Investigativas

El desarrollo de la competencia investigativa implica construir permanentemente las formas de organización del quehacer investigativo. Ruiz (2006), define la competencia investigativa como el nivel de desempeño que manifiesta una persona en el proceso de llevar a efecto una investigación, como resultado de los conocimientos adquiridos sobre una disciplina y sobre los métodos de investigación, la habilidad para resolver problemas y motivación para investigar (p.199), sin embargo, la competencia investigativa no solo se reduce a la aplicación de un método para entender un fenómeno.

Considerando un enfoque técnico metodológico Fernández, Llivina, Arencibia, Hernández, y Castellanos, (2003) observan que las competencias investigativas están asociadas con el dominio de habilidades, procedimientos, estrategias y capacidades que resultan indispensables para operar con la base de conocimientos y aplicar los saberes adquiridos en función de las diversas tareas inherentes a la construcción del conocimiento científico.

Desde un enfoque social Cejas, (2006); Gómez (2009) y Santos, (2005) consideran a las competencias investigativas como un sistema que resulta de la movilización los recursos cognitivos, metacognitivos, motivacionales; los valores éticos-profesionales, y la experiencia social propia de un sujeto.

Orellana y Sanhueza (2011) describe la metodología para realizar investigación que inicia con el principio ético de generar conocimiento, la búsqueda de información y la lectura crítica, hasta llegar la formación de la competencia investigativa del individuo.

Observamos que independientemente de la clasificación de cada uno de los autores, las competencias investigativas, incorporan habilidades informacionales como: búsqueda y recopilación de información, análisis de información y organización de datos para iniciar con procesos más complejos.

Para el desarrollo de la competencia investigativa (Medina Elizondo & Barquero Cabrero, 2012) proponen cuatro etapas:

- a) Etapa de exploración;
- b) Etapa de diagnóstico;
- c) Etapa de auto reflexión y acción, y
- d) Etapa de evaluación y sistematización (p. 25).

Autores como Ander-Egg, consideran que la fase exploratoria de la investigación consta de cuatro tareas principales (citado en Cortés & García, 2003):

- Consulta y recopilación documental;
- Consulta de mapas;
- Contacto global o primer abordaje con la realidad, y
- Consulta a informantes clave.

Por tanto, las tareas enunciadas nos remiten a las habilidades de la competencia informacional y al proceso mismo de investigación, es decir búsqueda, organización, evaluación e interpretación de la información de determinado tema.

Ahora bien, si la competencia informacional comprende las capacidades del individuo para reconocer sus necesidades de información, la localización de esta, su evaluación, aplicación, por lo tanto, está desarrollando sus competencias investigativas. Las competencias informacionales impactan en la competencia investigativa para emprender tareas más complejas, es decir, se relaciona directamente con el uso y manejo de la información.

Resultados

Por cuestión de espacio de la presente ponencia, solo mencionaremos brevemente los principales resultados del estudio de caso.

Se aplicó la adaptación del cuestionario IL-HUMASS diseñado para la presente investigación, el cual aplicado a 149 estudiantes de UPIIH-IPN, evaluando mediante diferentes ítems, las cuatro dimensiones: búsqueda, evaluación, procesamiento y comunicación-difusión de la información.

Entre los principales resultados podemos mencionar: en la categoría Búsqueda de información se observa que sólo 15% de los estudiantes consideraron tener un nivel avanzado en las habilidades de búsqueda de información, mientras que el 58% un nivel intermedio y el 27% consideraron que tenían dificultad al respecto. Para buscar y recuperar información, se observa que un 83% prefiere el Internet. Llama la atención que, para aprender a identificar autores o instituciones relevantes, prefieren aprenderlo en entornos formales (79%) que informales. En la categoría de Evaluación de la Información, el 52% de los alumnos estudiados lo hace ocasionalmente y el 9% lo hacer escasamente. Relacionado al nivel de Tratamiento de la información, sólo el 27% indicó que posee un nivel avanzado para ello. Finalmente, se menciona que un 69% de los alumnos no reconoce o reconoce ocasionalmente la estructura de un texto al investigar.

Conclusiones

En conclusión este trabajo brinda un panorama del proceso complejo de investigar que permite asumir que el estudiante debe desarrollar competencias informacionales e investigativas.

Se puede afirmar que las competencia informacionales y de investigación tienen un carácter transversal. A través de la investigación se encontró el amplio uso de las TIC por parte de los estudiantes de nivel superior, sin embargo el sólo hecho de tenerlas y usarlas para diversos ámbitos, no son suficientes para obtener, entender, utilizar y saber compartir la información de investigación de forma efectiva, si estas no van acompañadas de estrategias de enseñanza que propicien la construcción de conocimientos cimentados en la experiencia práctica, el trabajo autónomo, el aprendizaje colaborativo y por descubrimiento. De ello la importancia por contar con procesos más específicos para desarrollar estas competencias y más en las Instituciones de Educación Superior donde son tan necesarias para este momento educativo, como para su posterior aplicación en su campo profesional e incluso, como futuros científicos.

Bibliografía

Behar, R. D. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. España: Shalom.

- Cejas, E. (2006). *La formación por competencias laborales: Proyecto de diseño curricular para el técnico en farmacia (Tesis doctoral)*. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varon.
- Cortés, G., & García, S. (2003). *Investigación documental*. México: ENBA.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana/UNESCO.
- Gómez, D. E. (2009). *Estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia investigativa en la formación del bachiller técnico en alimentos (Tesis doctoral)*. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Zaldívar Pineda.
- Fernández, A. M., Llivina, M. J., Arencibia, V., Hernández, R., & Castellanos, B. (2003). *Informe técnico del resultado: Esquema conceptual, referencial y operativo (ECRO) sobre la investigación educativa*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas José Enrique Varona. Recuperado de: <http://www./trabajos76/desarrollo-competencia-investigacion-profesionales>
- Marciales, V. G., González, N. L., Castañeda, P. H., & Barbosa, C. (2008). Competencias informacionales en estudiantes universitarios: una reconceptualización. *Universitas Psychologica*, 7(3), 643-654.
- Medina Elizondo, M., & Barquero Cabrero, J. (2012). *Mi última investigación científica: 20 competencias profesionales para la práctica docente*. México: Trillas.
- Orellana, A. y Sanhueza, O. (2011). Competencia en investigación en enfermería. *Ciencia y Enfermería*, 17(2), 9-17. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532011000200002>
- Pinto Molina, M. (2010). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education. A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36(1), 86-103
- Ruiz, C. (2006). *La tutoría de Tesis de Grado. Cómo llegar a ser un tutor competente*. Caracas, Venezuela: Santillana Aula siglo XXI.
- Santos, J. (2005). *Modelo pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios (Tesis doctoral)*. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.

Metodologías emergentes para la investigación. Formación crítica del pedagogo investigador

Johan Andrés Nieto¹

Juan Esteban Santamaría-Rodríguez²

Introducción

La formación en investigación pedagógica está inserta en dialécticas epistemológicas y metodológicas que se debaten entre la homogeneización del saber pedagógico y su construcción dialógica y reflexiva. Tal coyuntura abarca las tensiones semiformativas (*habbildung*) en las que recae esta formación frente a praxis que articulan la reflexividad subyacente a la práctica pedagógica y su comprensión como lugar de pesquisa y resignificación de este saber. Para su solución, el artículo apropiá metodologías emergentes (reconstrucción colectiva de la memoria y museos comunitarios) como respuesta contrahegemónica a la instrumentalización del quehacer formativo en investigación pedagógica a fin de amparar la emergencia de praxis de igual índole que otorguen nuevas semánticas a la práctica pedagógica desde los sujetos y realidades junto a las oportunidades que brinda para su emancipación intelectual, socio-política e histórica. Desde en una episteme pedagógica cuyos sustrato conceptual está en la teoría crítica de las Escuelas de Budapest y Frankfurt, el texto legitima la formación en investigación pedagógica en igual perspectiva. Considerando que su punto de partida y de llegada es la tensión entre el escenario pedagógico, sus agentes y las disputas tecnocráticas que la abordan, puntuiza en la necesidad de abordar estas metodologías investigativas desde las comunidades pedagógicas y sus intereses socio-políticos para hacer avanzar la investigación y el saber pedagógico y su pluralidad en contravía a la univocidad del paradigma positivista de la ciencia, la investigación y la producción de conocimiento.

¹Johan Andrés Nieto-Bravo Doctorando en educación Universidad Católica de Córdoba, Magister en Educación; Licenciado en Filosofía y Educación Religiosa. Docente Investigador Facultad de Educación Universidad Santo Tomás. Investigador Instituto Iberoamericano de la Haya. <https://orcid.org/0000-0002-8608-8511>

²Juan Esteban Santamaría-Rodríguez Doctorando en educación Universidad Católica de Córdoba, Magister en Teología, Licenciado en Teología, Especialista en Docencia Universitaria. Docente Investigador Universidad Santo Tomás. Investigador Instituto Iberoamericano de La Haya y CESPE-Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-4632-4700>

Horizonte teórico-práctico del quehacer pedagógico: Pedagogía crítica. Sustrato conceptual y dimensiones contextuales

Una de las bases conceptuales de la pedagogía crítica es la teoría crítica propuesta en las Escuelas de Budapest y Frankfurt (Maldonado, 2011). Ambas tiene como particularidad su dialéctica frente a la hegemonía de los modelos político-económicos de la sociedad soviética y alemana de la primera mitad del siglo XX, la cual articula una estructura de pensamiento crítico que cuestionó este paradigma en dichas sociedades (Santamaría-Rodríguez, Benítez-Saza, Sotomayor-Tacuri, y Barragán-Varela, 2019).

Las dos escuelas son interdisciplinares. En la Escuela de Budapest, autores como Ferenz se constituyeron en precursores de su episteme desde propuestas psicoanalíticas críticas opuestas a las tendencias socio-políticas del Estado soviético. Ritter (2015) señala en su personalidad la base de un pensamiento liberal e innovador opuesto al autoritarismo del estrado soviético. Entre tanto, Meszaros (2013) hace énfasis en su legado intelectual y la posibilidad que brinda para una organización interdisciplinaria de la misma.

Esta escuela tiene en su columna vertebral a Lukács. Su legado intelectual desarrolla una teoría política y filosófica del marxismo en tiempos de dominación soviética. A su lado están Heller y Féher, quienes también desarrollan esta corriente y su proyecto de sociedad opuesto a las fuerzas políticas y económicas soviéticas (Krizan y Kiesche, 1985).

La Escuela de Frankfurt establece una postura dialéctica frente al orden que aliena al ser humano en la sociedad alemana. Esta escuela dimensiona un horizonte intelectual y político para la emancipación del sujeto a estos dos niveles recurriendo a su capacidad de autoconocimiento en relación a su praxis histórica y cómo en ella puede transformarse el orden instrumental del saber y de la sociedad (Horkheimer, 2003). Una particularidad de ella es su oposición al positivismo como paradigma científico y la organización instrumental de la vida social (Mansilla, 2014). Así pues, en ello se corrobora su interés por cuestionar la dominación ideológica que recaen sobre los sujetos, el conocimiento y la sociedad fundando praxis epistémicas contrahegemónicas.

La teoría crítica en estas escuelas, conservando sus distancias histórico-contextuales, controvierte la estructura de dominación que imperaba en la sociedad soviética y alemana a nivel socio-político y cognitivo. De igual manera, proyecta sus fines para revertir estas estructuras ideológicas, económicas y políticas en las futuras sociedades contemporáneas si se tiene en cuenta que “la teoría crítica como proyecto histórico-político constata una concepción pluralista de la sociedad que supera su razón lógico-formal” (Santamaría-Rodríguez y otros 2019, p. 6). Ahora bien, para considerarla base de la pedagogía crítica y su apropiación para una praxis pedagógica transformativa de la escuela y el acto educativo desde la emancipación de los sujetos, es necesario rescatar su dialéctica con respecto a las estructuras tecnocráticas que condiciona a sus protagonistas y su rol social.

La pedagogía crítica concibe la escuela como escenario de construcción social. Más que apreciar su definición, debe señalarse su apuesta por establecer las condiciones para que sus protagonistas se construyan como intelectuales transformativos (Giroux, 2016). Su objetivo es contrarrestar las relaciones de poder establecidas entre docentes y estudiantes por la escuela tradicional, y a su vez, favorecer las condiciones del aprendizaje desde los actores pedagógicos y sus saberes. Así pues, esta pedagogía posibilita un acto educativo desde las experiencias, su tensión con el conocimiento formal y la praxis que implica de cara a su emancipación (Maldonado, 2011, p. 22).

Gracias a Freire, esta pedagogía busca la concienciación de los sujetos frente a la estructura de su realidad histórica. Su legado pedagógico apuesta por la alfabetización de los sujetos y el desarrollo de su capacidad crítica (Requejo, 2000), superando así una noción transmisionista del acto educativo. En este sentido, la pedagogía crítica humaniza a los sujetos desde su realidad (Freire, 2001), lo cual explicita su dialéctica frente a pedagogías transmisionistas, masifican a los sujetos y limitan su desarrollo político.

Kincheloe, (2008) afirma que la pedagogía crítica revierte la racionalidad instrumental y su influjo en los agentes pedagógicos, constituyéndose así en criterio que transforma el acto educativo que a la vez propicia una ética a la luz de sus necesidades. La pedagogía crítica establece así un posicionamiento dialéctico frente al acto educativo instrumental y transmisor de conocimiento que impiden el desarrollo intelectual y social de los sujetos a consecuencia de

las situaciones de opresión ideológica y política que recaen sobre ellos e impiden su emancipación (Pérez, González, y Rodríguez, 2017).

En su base, aquello que busca es la resignificación de la práctica pedagógica, el reconocimiento de los influjos ideológicos en los cuales está inserta y su concepción como praxis pedagógico-política y pedagógico-democrática que procura la transformación de la sociedad desde la interacción de los sujetos, sus saberes, los conocimientos y la realidad histórica (Freire, 2012).

Ahora bien, de cara al siglo XXI, Kincheloe (2008) enfatiza en la necesidad de hacer apropiación en los contextos educativos. Esto supone reconocer los distintos lenguajes que se entrelazan en la escuela en virtud de las realidades históricas y sociales en las cuales están situadas. Y a su vez, reconfigurar las prácticas pedagógicas en las maestras y los maestros a fin de establecer apuestas democráticas apoyadas en estos lenguajes. Así las cosas, frente a una noción pedagógica crítica, no pueden desconocerse sus aristas contextuales ya que es en ellas en donde el rol de los agentes pedagógicos adquiere relevancia para su transformación, su impacto en el acto educativo y en la configuración de la identidad de los sujetos como agentes críticos y empoderados de su realidad histórica (Maldonado 2011).

El lugar epistemológico propuesto legitima hacer inferencias críticas a la formación docente en investigación pedagógica y su relevancia desde la significación de la práctica pedagógica como su lugar de enunciación. Este aspecto implica establecer una concientización encaminada hacia praxis investigativas desde “otros” lugares teóricos y prácticos para las y los maestros en procura de su emancipación intelectual, social e histórica desde su praxis.

La construcción de conocimiento desde una episteme crítica está dinamizada por la búsqueda y la reinención constante de las y los agentes pedagógicos-investigadores, cuyo objeto es identificar su práctica pedagógica como escenario de pesquisa. A continuación son sugeridas dos rutas para estos procesos formativos, en donde su singularidad es el giro contextual de praxis pedagógicas situadas. Su sustento en una racionalidad crítica apoya su relevancia socio-política, fundamenta los saberes, conocimientos y participaciones *in situ* y se constituye en una apuesta contrahegemónica, de resistencia y re-existencia a las metodolatrías investigativas en las cuales

transita la formación investigativa en las ciencias humanas y sociales, y en ello, las pedagogías y las educaciones.

Las rutas metodológicas a tener en cuenta son: 1) la reconstrucción colectiva de la memoria que enfatiza el carácter participativo y colectivo de los sujetos de investigación y 2) los museos comunitarios como escenarios de participación inclusiva que propician la simbolización de las comunidades y su agencia colectiva en el campo social.

Reconstrucción colectiva de la memoria

La reconstrucción colectiva de la memoria como ruta metodológica emergente para la formación en investigación pedagógica en perspectiva pedagógico-crítica, más que responder a propósitos académicos refleja la necesidad de las comunidades pedagógicas por configurarse como colectivos sabedores de su devenir histórico y gestores de su emancipación intelectual, socio-política e histórica. Según Torres (2001), “la memoria colectiva es uno de los principales factores constituyentes de la identidad de una agrupación social, sea local, regional o nacional” (p. 66), hecho que le permite a estas comunidades su cohesión y conciencia crítica al identificar situaciones de opresión. De esta forma, tipos de investigación como este pueden entenderse como una producción de conocimiento desde la reconstrucción colectiva de la memoria, dando la palabra a sus protagonistas, generando saberes sociales. (Torres, 2001).

La memoria colectiva no es una acumulación de información sobre un pasado común. Se asume, más bien, como un proceso participativo de su construcción tras un reconocimiento dialéctico de recuerdos y olvidos influenciados por factores políticos, sociales y culturales. A través de la memoria colectiva estos recuerdos “se remiten a la experiencia que una comunidad o un grupo pueden legar a un individuo o grupo de individuos” (Betancourt, 2004, p. 126).

De ahí que, para construir la “historia común” de un grupo no basta con acudir a la memoria oral individual de sus miembros o a los diálogos intencionados. Se hace necesario atender a las tradiciones, las prácticas, los símbolos, los relatos y otro tipo de registros que guardan una carga histórica invaluable. De igual manera, para despertar esta memoria colectiva y el estrechamiento de vínculos sociales se recurre a técnicas de recolección de la información relacionadas con la historia oral, la biografía, la historia social, la etnografía y otras menos convencionales tales

como tertulias, paseos del recuerdo, audiciones de música, festivales de la memoria, mapas mentales, exposición de fotografías, elaboración de maquetas, talleres, entre otros.

La historia oral ha sido reivindicada como técnica investigativa en el marco de los trabajos más recientes sobre reconstrucción de la memoria de los colectivos sociales, sobre todo, tras el entrecruzamiento de fuentes y la identificación sistemática de voces comunes que ha permitido vencer el prejuicio de subjetividad que se le había endilgado (Fernández, Pellegrino y Suasnábar, 2010). Cada vez más las entrevistas y los diálogos dirigidos con los sujetos han permitido recoger los saberes que han cultivado mediante la experiencia en los procesos comunitarios y la vida de los grupos a los cuales han pertenecido.

Por otra parte, la fotografía también se ha revalidado como técnica que activa la memoria colectiva al apropiarla como “un producto cultural que genera un discurso propio susceptible de ser analizado, contextualizado y contrastado con otros discursos derivados de otro tipo de materiales” (González, y Comás, 2016, p. 217). La fotografía no sólo permite acceder a información objetiva de gran valor histórico sino también construir memoria por su potencialidad creadora, testimonial y evocadora del recuerdo y la experiencia.

Finalmente, los recorridos por los territorios permiten entrecruzar las experiencias y los sentidos de vida que han permitido crear identidad a una comunidad que reconoce sus raíces culturales e históricas en dichos escenarios. Tales espacios no se circunscriben a relatos preestablecidos, circunscripciones geográficas o hitos monumentales sino que abren paso a la emergencia de significados compartidos que aportan vinculación colectiva (García, 2014). Estos espacios se configuran como “lugares de la memoria” que no solamente tienen un carácter representativo o simbólico sino también creador y articulador de esta las comunidades. Este último sentido permite apreciar la potencialidad que tiene la espacialidad para activar la memoria compartida y construir ideas comunes de “lugares vividos”.

Museos comunitarios

La comprensión tradicional del museo tiene una perspectiva protecciónista de los objetos a ser custodiados para garantizar su conservación. Motivo por el cual su acceso es excluyente y reducido a una privilegiada élite intelectual que los sacralizó, distanciándolos de la realidad

socio-cultural que los constituyó y manipulando su condición simbólica. Esta perspectiva centraliza el accionar del museo en la objetivación histórica que acentúa el pasado como realidad inconexa a la actualidad y al porvenir. A nivel investigativo, el museo es un repositorio de objetos estudiados por un experto ajeno a ellos (Arraiga, 2009).

El giro de la nueva museología permitió comprender la existencia del museo desde una perspectiva de bienestar humano al ser considerado como el lugar que le da expresión al ser humano y su naturaleza, en donde los pobladores locales logran ver su imagen social (Riviére, 1993). Para Ross (2004) el museo desmantela las barreras que se interponían en la participación de las comunidades en sus actividades culturales. Este proceso procuró el paso entre la comprensión del museo como “templo” al museo como entidad pública que se constituye por el ser y el acontecer de un colectivo problematizador de su historia y constructor del mañana desde la memoria social, cultural y comunitaria.

Aquello que configura al museo comunitario es la incorporación de estrategias participativas para los sujetos, las cuales dinamizan su memoria y entablan procesos reflexivos de la historia, transformando con ello sus prácticas sociales. Desde este horizonte se consolidan procesos de investigación diferenciales e innovadores que superan la lógica de objetivación sobre las piezas del museo, dando relevancia al componente simbólico que les constituye y que propicia la realización del ser y el quehacer de la comunidad que está siendo simbolizada (Nieto y Pinto, 2018).

Para Cassirer, (1975) el ser espiritual es contemplado en las formas del devenir, las cuales no se pierden en el tiempo sino que se hacen tangibles en símbolos materiales poseedores de duración. Lo anterior permite comprender que “por forma simbólica ha de entenderse aquí toda energía del espíritu en cuya virtud un contenido espiritual de significados es vinculado a un signo sensible concreto y le es atribuido interiormente” (Cassirer, 1975, p. 163). Los museos comunitarios se constituyen en escenarios de encuentro entre las subjetividades y las formas simbólicas presentes en estas. Lo que emerge de allí son las narrativas y representaciones que develan la comprensión del sujeto en su pasado, presente y porvenir. De ahí que pueda inferirse como un escenario epistémico propicio para la formación investigativa a nivel pedagógico. (Nieto y otros, 2019).

La construcción de museos comunitarios como ruta metodológica para la formación investigativa a nivel pedagógico se hace relevante al identificar la incidencia que adquieren en la consolidación de la identidad y el sentido de apropiación de los sujetos sobre su territorio, memoria y comunidad (Méndez, 2001). El museo reconstruye la comprensión social, cultural, religiosa, política y artística que tiene de sí una comunidad (Cuahutémoc, 2009).

Apostar por prácticas de formación investigativa desde la construcción de museos comunitarios propicia la innovación metodológica participativa. De entrada, se consolida desde las asambleas comunitarias y la colectivización de sus horizontes sociales, por ello, resulta relevante tener en cuenta los siguientes vértices de la investigación desde museos comunitarios (Nieto, 2019).

Bibliografía

- Arraiga, Amaia. (2009). Desarrollo del rol Educativo del museo: Narrativas y tendencias educativas. Victoria-Gasteiz, España: Universidad del País Vasco.
- Betancourt, Darío. (2004). Memoria individual, memoria colectiva y memoria histórica: lo secreto y lo escondido en la narración y el recuerdo. En Absalón Jiménez y Alfonso Torres (Comp.), La práctica investigativa en ciencias sociales (pp. 124-134). Bogotá D.C.: Universidad Pedagógica Nacional.
- Calvo, Gloria, Camargo, Marina, & Pineda, Clelia. (2008) ¿Investigación educativa o investigación pedagógica? El caso de la investigación en el Distrito Capital. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, 1, 163-174. Recuperado el 10 de mayo de 2019, de <https://bit.ly/2XUFIed>
- Cassirer, Ernst. (1975). Esencia y efecto del concepto de símbolo. México D.F, México: Fondo de Cultura Económica.
- Cuahutémoc, Teresa. (2009). Manual para la creación y desarrollo de museos comunitarios. La Paz, Bolivia: ICDF.
- De Tezanos, Araceli. (2007). Oficio de enseñar – saber pedagógico: la relación fundante. Educación y ciudad, 12, 7-26. Recuperado el 3 de junio de 2019, de: <https://goo.gl/ayCk9U>
- Ellacuría, Ignacio. (1985). Función liberadora de la filosofía. Estudios Centroamericanos (ECA), 4, 45-64. Recuperado el 19 de mayo de 2019, de <https://bit.ly/2tgZ8xj>
- Fals-Borda, Orlando. (1973). Ciencia propia y colonialismo intelectual. México D.F., México: Nuestro tiempo.

- _____. (1992). La ciencia y el pueblo: nuevas reflexiones. En María Salazar (Coord.), *La investigación-acción-participativa. Inicios y desarrollo* (pp. 65-84). Bogotá: Consejo de Educación de Adultos de América Latina-UNAL.
- Fernández, Ivana., Pellegrino, Valeria y Suasnábar, María. (2010). La reconstrucción de la memoria. El uso de la historia oral como estrategia pedagógica. En Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología (Ed.), *VI Jornadas de Sociología de la UNLP* (pp. 1-16). Ciudad de La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://bit.ly/2InBWEC>
- Florés, Jorge. (2017). Hacia una epistemología situada. En Silvia Rendón y José Angulo (Coords.). *Investigación cualitativa en educación* (pp. 57-63). Buenos Aires: Miños y Davila.
- Freire, Paulo. (1997). Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa. México D.F., México: Siglo XXI Editores.
- _____. (2012). Pedagogía de la indignación: cartas pedagógicas en un mundo revuelto. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI.
- García, Sergio. (2014). Las relaciones de poder y la memoria colectiva desde una perspectiva espacial. *Revista Española de Ciencia Política*, 36, 117-128. Recuperado el 3 de junio de 2019, de <https://bit.ly/2ZADoJQ>
- Giroux, Henry. (2016). When schools become dead zones of the imagination: A critical pedagogy manifesto. *High School Journal*, 99 (4), 351-359. Recuperado el 10 de mayo de 2019, de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1104152>
- González, Sara y Comas, Francisca. (2016) Fotografía y construcción de la memoria escolar. *History of education an children's literature*. XI, 215-236. Recuperado el 25 de mayo de 2019, de <https://bit.ly/2WRtlhw>
- Herrera-González, José. (2010). La formación de docentes investigadores: el estatuto científico de la investigación pedagógica. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (5), 53-62. Recuperado el 25 de mayo de 2019, de <https://bit.ly/2MVqVyu>
- Horkheimer, Max. (2003). Teoría crítica. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.
- Kincheloe, Joe. (2008). La pedagogía crítica en el siglo XXI: evolucionar para sobrevivir". En Peter. McLaren & Joe. Kincheloe (Eds.), *Pedagogía crítica. De qué hablamos, dónde estamos* (pp. 25-69). Barcelona: Graó.
- Krizan, Mojmir, y Kiesche, Eberhard. (1985). Dictadura sobre las necesidades. *La Escuela de Budapest. Nueva Sociedad*, 80, 41-55. Recuperado el 15 de junio de 2019, de http://nuso.org/media/articles/downloads/1332_1.pdf
- Maldonado, Miguel. (2011). *Pedagogías críticas. Europa, América Latina, Norteamérica*. Bogotá D.C., Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

- Mansilla, Hugo. (2005). Friedrich Nietzsche, la Escuela de Frankfurt y el posmodernismo. Revista de Filosofía, 51, 73-97. Recuperado el 18 de junio de 2019, de <https://goo.gl/hNko3H>
- Méndez, Raúl. (2007). Teoría y método de la Nueva museología en México. Una experiencia de organización social a partir de la gestión cultural. Revista de los Museos de Andalucía, 8, 40-49. Recuperado el 19 de mayo de 2019, de <https://bit.ly/2ESOx0E>
- Meszaros, Judit. (2013). Ferenczi and Beyond; Exile of the Budapest School and Solidarity in the Psychoanalytic Movement During the Nazi Years. Great Britain: Karnac Books.
- Nieto, J.A. (2019). *Didáctica del sentido. Problemática del enseñar filosofía o el aprender a filosofar, desde las prácticas pedagógicas de la escuela católica*. Mauritius: Editorial Académica Española.
- Nieto, J. A. y Pinto, C.A. (2018) FUNDEHI, una opción por la persona desde la pedagogía comunitaria" educación social retos para la transformación socioeducativa y para la paz. En F. Del Pozo, M. Del Mar, A. Zolá, C. Astorga (Comp.), Educación social. Retos para la transformación socioeducativa y para la paz. (227 – 231) Barranquilla: Universidad del Norte.
- Nieto, J.A. Angarita, M. Muñoz, J. (2019). La investigación narrativa como construcción social del conocimiento, una aproximación epistemológica y metodológica desde el enfoque cualitativo. En Revista Hojas y Hablas, (17), 58-73. DOI: <https://doi.org/10.29151/hojasyhablas.n17a4> (consultado el 8 de agosto de 2019).
- Pérez, John. González, Yuliana. y Rodríguez, Angélica (2017). Aportes de la pedagogía crítica a la fundamentación metodológica de la teología de la liberación en América Latina. Revista Hojas y Hablas, 14, 41-54. Recuperado el 18 de junio de 2019, de <https://bit.ly/2RjlFDu>
- Requejo, Agustín. (2000). Conocer para transformar. En Jaume Carbonell (Ed.), *Pedagogías del siglo XX* (pp. 131-142). Barcelona, España: Cisspraxis.
- Ritter, Andrea. (2015). Theories of trauma transmission after Ferenzzi: The unique contribution of Hungarian psychoanalysis. Canadian Journal of Psychoanalysis, 23 (1), 42-56. Recuperado el 10 de mayo de 2019, de <https://goo.gl/jcXc3d>
- Riviére, George. (1993). La Museología. Madrid, España: Editorial Akal, S.A
- Ross, Max. (2004). Interpreting the new museology. Museum and society Independent E-Journal, University of Leicester, 2 (1), 84-103. Recuperado el 3 de junio de 2019, de <https://bit.ly/2KZDLcC>
- Santamaría-Rodríguez, Juan. Benítez-Saza, Claudia. Sotomayor-Tacuri, Scarlet. y Barragán-Varela, Luis. (2019). Pedagogías críticas: Criterios para una formación de docentes en investigación pedagógica. Educação & Sociedade, 40, 1-20. Recuperado el 3 de junio de 2019, de <https://bit.ly/2WVYujU> DOI: <https://doi.org/10.1590/es0101-73302019193786>

Torres, Alfonso y Cendales, Lola. (2001). Recordar es vivir. Algunas técnicas para reactivar la memoria colectiva. En Dimensión Educativa (Ed.), Aportes Investigación – Innovación 56 (pp. 65-75). Bogotá, Colombia: Editorial Dimensión Educativa

Diagnóstico de competencias comunicativas en la didáctica de las competencias investigativas en Comunicación. Caso UAPH-UAEMÉX.

Alejandro Sampedro Mendoza¹

Las competencias comunicativas en la didáctica de las competencias investigativas en Comunicación

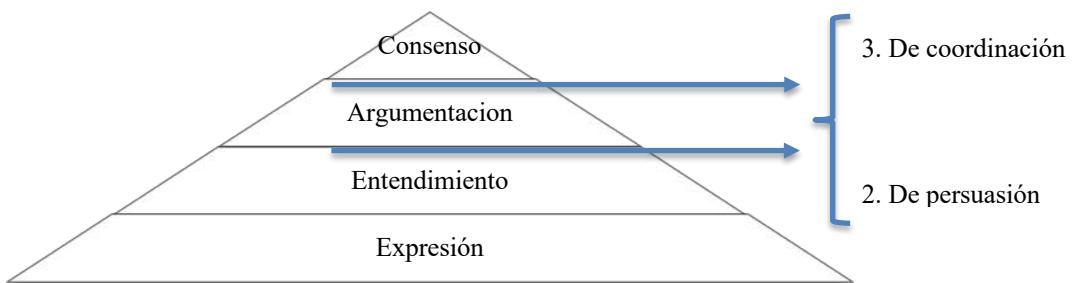
En diversos trabajos se ha resaltado la importancia de generar conciencia sobre el papel que tiene la investigación, especialmente para los estudiantes de Ciencias Sociales. Incluso, hay datos propositivos para constituir una cultura de tal índole en las escuelas de nivel superior. No obstante, el desarrollo de las competencias investigativas aún es un tema de asignatura pendiente, pues está claro que las intenciones y actitudes de los alumnos para la realización de un trabajo de tal magnitud, están a la baja, incluso en áreas como la medicina. En este sentido, la literatura sobre el fomento a la cultura de investigación en estudiantes, es mínima, como de igual forma, sobre las estrategias didácticas para enseñarles a investigar.

Al respecto, el presente artículo entrelaza tres conceptos clave para comprender el vínculo entre la comunicación, estrategias de enseñanza-aprendizaje y las habilidades de investigación, por lo que se partió de la premisa de que competencias comunicativas deficientes en la didáctica, no favorecen el desarrollo de las competencias investigativas.

Las competencias comunicativas, a diferencia de las posturas lingüísticas, comprenden las capacidades de interacción entre personas de un contexto determinado por medio de las cuales pueden informarse mutuamente, persuadirse o coordinar determinadas actividades. La definición anterior fue construida con base en la postura a propósito de la comunicación que ofrece Martín (2007).

¹Alejandro Sampedro Mendoza. Universidad Autónoma del Estado de México. Profesor de Metodología y Teoría de Comunicación y profesor de Bachillerato Tecnológico. Maestro en Comunicación especializado en temas de comunicación y educación, cultura, e interacción. Contacto: sampedro.unam@gmail.com

Imagen 1.1: Competencias comunicativas



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, manera se articulan dos capacidades las que conforman a la competencia de notificación, las cuales son la expresión y el entendimiento. En la primera, los dos actores de la comunicación producen determinados mensajes al recurrir a la lengua, y en la segunda; a partir de sus marcos de referencia pueden ser capaces (o no) de decodificar el mensaje. La competencia comunicativa de persuasión conlleva a ejercer una influencia sobre un Alter (o receptor), ya sea para que asuma una actitud o realice alguna actividad. Finalmente, la competencia de coordinación, implica a la capacidad de construir acuerdos o para negociar, es decir, a diferencia de la argumentativa, se busca establecer un consenso entre ambos actores.

En ese sentido, por la razón anterior se ha establecido una diferencia entre lo que postulan especialistas de la lengua como Núñez (2016) con relación a dichas competencia, ya que la mayoría de ellos, enfatizan sólo en la gramática, estilística y morfosintaxis, más que en la interacción.

En otros aspectos, al ser la didáctica el estudio de la planeación estratégica del proceso de enseñanza-aprendizaje, sus tácticas tendrían entonces que estar basadas en una dinámica comunicativa. Al respecto, López, Caheiro, Camilli y Fuentes (2016) señalan a la lluvia de ideas, discusión grupal, trabajos de casos, aprendizaje colaborativo, entre otras, como las estrategias más recurridas para generar aprendizajes significativos. De ahí que el flujo de la comunicación sea primordial, lo que lleva a articular el concepto de la didáctica con el de las competencias comunicativas ya referidas.

Por otra parte, la enseñanza-aprendizaje de la investigación tiene como finalidad el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes. Estas son entendidas como las capacidades para planear, acopiar, interpretar y difundir el proceso de construcción de conocimiento científico. Así, dichas competencias son: la observación, la problematización, recolección de información, análisis e interpretación, y comunicación de resultados, que a simple vista van de lo abstracto a lo concreto.

Imagen 1.2 Competencias investigativas



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, es posible entrelazar los conceptos eje que articulan el presente trabajo, tal y como se muestra en la imagen:

Imagen 1.3 Entrelazamiento de las competencias comunicativas, investigativas y la didáctica



Fuente: Elaboración propia

Precisamente, Sánchez (2014) propuso una didáctica basada en la comunicación entre profesor-alumno que promoviera las capacidades para investigar; aunque no empleó como tal los conceptos de este trabajo. No obstante, en su texto dejó en claro que para enseñar la investigación, esta debe ser comprendida tal y como si fuera un trabajo artesanal; incluso, ofrece una analogía en donde el maestro forja el barro junto al aprendiz; esto, para ejemplificar cómo debería ser dicha enseñanza.

Metodología empleada para el diagnóstico

En marzo del 2019 se realizó un estudio de caso en la licenciatura en Comunicación de la Universidad Autónoma del Estado de México, en el campus de la Unidad Académica Profesional del municipio de Huehuetoca, en el Estado de México. Para efectuarlo, fue aplicada una entrevista semiprofunda con el docente de las unidades de aprendizaje de Taller de Investigación I y II; además de un grupo de enfoque con cinco estudiantes de esas asignaturas. De igual forma, para verificar la interacción profesor-alumno, se recurrió a una observación no participante durante 10 sesiones de entre 80 y 90 minutos cada una, que conllevó a contemplar los comportamientos comunicativos al interior de los talleres, tanto de los 18 alumnos del grupo, como del docente.

Los instrumentos para la recolección de los datos consistieron en dos guías de tópicos; una para la entrevista, y otra para el grupo de enfoque, además de una guía de observación para el registro de los comportamientos. La conversación con el docente tuvo una duración de 60 minutos, mientras que el grupo de enfoque, 80 minutos. Para ambas técnicas se indagó sobre los tres ejes conceptuales de la investigación: competencias comunicativas, didáctica y competencias investigativas.

Resultados y discusión

La estrategia didáctica empleada por el docente para los Talleres de Investigación está basada en el trabajo colaborativo. No obstante, al realizar una presentación grupal en materia de los proyectos de investigación, se observó que el flujo de la participación de los alumnos fue apenas del 20 por ciento, pese a que el profesor la promovió mediante preguntas detonadoras. En otros aspectos, en la observación no participante se verificó que, pese a no tener el involucramiento

esperado por parte del grupo, el maestro no varió esa forma de trabajo, lo cual se reafirmó con las respuestas del grupo de enfoque. En cuanto a las competencias comunicativas se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 1.1 Resultados de las competencias comunicativas en docente y estudiantes

Indicador	Docente		Estudiantes	
	Sí	No	Sí	No
Competencia de notificación o contacto - Expresión				
El volumen de la voz es adecuado para que se escuche el mensaje	67%	33%	83%	17%
¿Existe una respuesta oportuna a las preguntas que se realizan sobre el proyecto?	17%	No le realizan	83%	17%
Competencia de persuasión – Argumentación				
Durante las presentaciones de proyectos, ¿se realiza alguna proposición para modificar los planteamientos?	0%	No sugiere	33%	67%
¿Se explican razones fundamentadas para las proposiciones?	17%	83%	33%	67%
Competencia de coordinación – Consenso				
¿Se llega a un acuerdo con respecto a lo que será ajustado o modificado para las próximas entregas sobre el proyecto?	0%	100% Sólo da indicaciones	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se destaca que, en las seis presentaciones de proyectos realizadas frente al grupo, al finalizar, los alumnos evaluados no le realizaron ninguna pregunta al docente con respecto a sus trabajos; mientras que el profesor sólo realizó en una ocasión una pregunta (17 por ciento), la cual fundamentó con argumentos. En lo que respecta a los alumnos del auditorio, ellos realizaron la mayor parte de los cuestionamientos (87 por ciento) como puede reflejarse en la tabla. De forma similar, el maestro tampoco sugirió algún cambio en la estructura de los proyectos, únicamente ofreció comentarios a los equipos con respecto a la viabilidad del tema. Del lado opuesto, en el 67 por ciento de las veces, los alumnos sí realizaron alguna proposición para modificar. Este mismo porcentaje intentó fundamentar sus ideas. En ningún momento se llegó a un consenso sobre los ajustes que tendrían que realizarse a los diseños de investigación; por lo que el docente sólo dio indicaciones sobre lo que debería entregarse para la evaluación.

En lo que a competencias investigativas respecta, en el grupo de enfoque se reveló que para los estudiantes la capacidad de observación está poco desarrollada, porque para ellos el primer paso para investigar corresponde a la selección de un tema. En cuanto a la capacidad de problematizar, sólo se destaca el paso de la enunciación de una pregunta de investigación, y finalmente, para la recolección de información sólo se vincula con el hecho de reunir datos de fuentes documentales, aunque no está claro para ellos cuáles son primarias y secundarias.

La entrevista cualitativa reveló que para el docente, la habilidad expresiva de los estudiantes es limitada debido a que no tienen presente la aplicación correcta de normas gramaticales. De igual forma, considera que hay un entendimiento restringido entre él y los estudiantes porque no muestran la iniciativa de establecer un diálogo, por lo que reconoce, que la mayoría de los ajustes que ellos realizan para sus trabajos, se realizan por imposición.

En ese sentido, es posible afirmar que la dinámica de trabajo empleada en los Talleres de Investigación refleja un esquema de comunicación rígido, vinculado a competencias comunicativas poco desarrolladas en lo que a expresión, entendimiento, argumentación y consenso se refiere, especialmente en los estudiantes. De ahí que la estrategia didáctica del trabajo colaborativo ofrezca resultados poco productivos, y de igual manera, se refleje en las competencias investigativas, ya que la observación y problematización pueden fomentarse siempre y cuando, esto se realice en compañía, ya sea entre los propios alumnos, o bien, con la ayuda del profesor.

Conclusiones

La premisa inicial de este trabajo donde se planteó que competencias comunicativas deficientes en la didáctica, no favorecen el desarrollo de las competencias investigativas, resultó acertada. Aunque no exista una equivalencia lineal entre las competencias comunicativas y las investigativas, hay una relación transversal entre ellas, pues para la construcción del proyecto de investigación se requiere de la interacción entre estudiantes-estudiantes y profesor estudiantes, con la finalidad de enriquecer las capacidades de observación problematización, de recolección de información, análisis e interpretación; y finalmente, de comunicación de hallazgos. En ese sentido, el fortalecimiento de la competencia de consenso es fundamental para alcanzar los objetivos mencionados, ya que esta refleja un fin auténtico de la comunicación en el aula que se manifiesta en el diálogo.

Finalmente, es importante señalar que existe una ausencia de bibliografía con respecto a la enseñanza de la investigación, incluso, particularmente a propósito del tema de Comunicación. En este artículo, se evidenció además que la complejidad de dicho tópico es extensa debido a su carácter interdisciplinario.

Bibliografía

- López, E., Caheiro, M. Camilli, C. y Fuentes, J. (2016). Didáctica general y formación del profesorado. La Rioja, España: Universidad Internacional de la Rioja. doi:ISBN: 978-84-16602-30-8
- Martín, M. (2007). Teoría de la Comunicación. La comunicación, la vida y la sociedad. Madrid, España: McGraw-Hill. doi:ISBN: 978-84-481-5609-1
- Núñez Cortés, J. A. (2016). El modelo competencial y la competencia comunicativa en la educación superior en América Latina. *Foro de Educación*, 14(20), 467-488. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2016.014.020.023>
- Puente, R. (2014). Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. México: Universidad Nacional Autónoma de México. doi:ISBN: 978-607-02-5833-6

Docentes visibilizan las competencias docentes

Ma. del Rosario Mendoza Nápoles¹

Margarita Ortega González²

María de Lourdes Manzanero Trejo³

Claudia Verenice Morales Fierro⁴

Introducción

El docente como mediador y facilitador del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje; se torna medular como sujeto de estudio; desde sus pares, así como de los que reciben el impacto en el aula, de su práctica docente, de tal manera, sea factible retroalimentación desde su realidad personalizada. Hay infinidad de teorías, estados del conocimiento, infinidad de dossier sobre técnicas y estrategias sobre la docencia, y el proceso de enseñanza-aprendizaje; además de, gran variedad de cursos en línea, maestrías, doctorados, diplomados y cursos de actualización continua.

Con lo anterior, se, convertirles en entes activos de la producción del conocimiento para innovar dicho conocimiento, es decir investigadores de su propia práctica docente, de tal manera que, desarrollen habilidades de autoanálisis y generen propuesta de mejora a su propia práctica, tal como lo plantea la investigación acción participativa, la cual, ha sido conceptualizada como “un proceso por el cual, miembros de un grupo o comunidad oprimida, colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas, con el propósito, de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales” (Selener, 1997:17 en Balcazar 2003).

La propuesta de la presente investigación, va en torno a dar un giro en la forma de observar y estudiar, las competencias docentes de un buen docente, haciendo uso de la acepción de buen

¹Dra. Ma. del Rosario Mendoza Nápoles. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de la Ciénega, Sede La Barca. Licenciada en abogado. Maestría en derecho. Doctorado en ciencias de la educación. Profesor e investigador de tiempo completo. Ha publicado diversas investigaciones sobre educación. mendoza.rosario3@gmail.com

²Dra. Margarita Ortega González. Escuela Preparatoria Regional de Jamay, Universidad de Guadalajara. Licenciada en psicología. Maestra en educación sexual. Doctora en ciencias de la educación. Profesor e investigador de tiempo completo. Ha publicado distintos libros de texto. margarita.ortega@prepajamay.com

³Mtra. María de Lourdes Manzanero Trejo. Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara. Maestría en ciencia política. Profesor docente de tiempo completo. lourdesm@cuci.udg.mx

⁴Mtra. Claudia Verenice Morales Fierro. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de la Ciénega. Maestría en derecho con orientación en derecho civil y financiero. Profesor de tiempo completo. clauv@cuci.udg.mx

docente, con base a la definición de buenas prácticas docentes Ortega (2015); “sobresalen y se sobreponen a las dificultades y a las limitaciones en el aula, y que se arriesgan más allá de la zona de confort, con ello, alcanzan nuevas marcas y metas en el aprendizaje y las competencias”. Es capaz de convertirse en investigador, para durante la acción de su práctica docente, pueda implementar las mejoras necesarias, para el logro de los objetivos académicos del momento, y al mismo tiempo, producir conocimiento científico. De tal manera que sus habilidades investigadoras se vayan perfeccionando a la par que, sus habilidades docentes. Por tal motivo esta investigación e propuso “Caracterizar cualidades de un buen docente, desde la visión de los propios actores”.

Teoría

Suele ser muy habitual pensar en el docente desde la óptica del propio sistema educativo pensando con ello en un profesional que desarrolla su actividad en los distintos niveles y que cuenta con una formación normalmente ligada a la Facultad de Ciencias de la Educación, cuando en realidad son múltiples las situaciones y escenarios de actuación profesional tanto dentro como fuera del sistema y a la vez múltiples los perfiles que podemos encontrar dentro de lo que podemos considerar la familia profesional de la educación, así como la formación y profesionalización de los mismos. Tejada (2009).

Algunas aristas que intervienen en la formación de las competencias docentes de un buen docente, pueden ser, la distinta procedencia, su formación inicial, su concepción teórica y práctica de la vida y del trabajo, “la diversidad de situaciones en las que tienen que operar, los niveles y modalidades de formación, las especialidades, los materiales que deben emplear o diseñar, la diversidad de los grupos destinatarios, no hacen sino añadir complejidad a una ‘profesión’ nueva y no perfilada en la mayor parte de sus competencias”, Jiménez, 1996 en Tejada (2009).

Un buen profesor universitario de acuerdo a Santos (1990) en Cabalín (2010), debe dominar además de los saberes propios de su especialidad, otros de carácter pedagógico, ha de saber qué sucede en el aula, cómo aprenden los alumnos, cómo se puede organizar para ellos el espacio y el tiempo; qué estrategias de intervención utilizar, también ser especialista en el diseño, desarrollo, análisis y evaluación de su propia práctica. Lo propuesto por Santos, tiene

coincidencia con la propuesta de Torres et al 2007 en Cabalín (2010), quien dice que las principales características del buen profesor universitario, identificadas por los académicos, se corresponden a: “la actualización en su materia, poseer conocimientos de la materia que imparte, ser creativo, ser responsable, el dominio de la pedagogía y facilidad de palabras”.

Ya entrados en el terreno de sistematizar y puntualizar las competencias de un buen docente, presentamos la propuesta de Perrenaud (2004), propone 10 nuevas competencias para enseñar, mismas que las enlista en estas diez familias: 1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje. 2. Gestionar la progresión de los aprendizajes. 3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación. 4. Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo. 5. Trabajar en equipo. 6. Participar en la gestión de la escuela. 7. Informar e implicar a los padres. 8. Utilizar las nuevas tecnologías. 9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión. 10. Organizar la propia formación continua.

Zabalza (2017), también propuso listado de competencias para la docencia, estas son las 10 competencias necesarias para la práctica docente: 1. Planear el aprendizaje. 2. Definir los contenidos disciplinares. 3. Facilitar el entendimiento. 4. Utilizar las nuevas tecnologías. 5. Saber sobre metodologías. 6. Relacionarse con los. 7. Ofrecer orientaciones. 8. Evaluar – Hay mucho debate sobre la evaluación. Pero sea cual sea el método aplicado, el profesor debe saber evaluar si los objetivos fueron alcanzados y si los recursos y metodologías usados fueron adecuados. 9. Analizar el propio trabajo e Investigar. 10. Interesarse por el centro de educación y por el trabajo en equipo.

Flores-Kastanis *et al* en 2009, señalan, Las contribuciones de Freire a la literatura internacional vienen de sus primeros trabajos. Adoptando un eclecticismo innovador, resaltó la importancia de articular la educación dentro de un proyecto más amplio de liberación política y cultural, orientado a “leer el mundo”, y que la educación popular se convirtiera en acción cultural y política para la transformación de la sociedad, promoviendo la cooperación, la toma de decisiones autónoma, la participación política, y la responsabilidad ética.

Parte experimental

Es una investigación de orden cualitativa, desde la etnografía, se utilizó la técnica de recogida de datos de entrevista estructurada con preguntas abiertas, mediante la aplicación de cuestionario. Los docentes entrevistaron laboran en el Nivel Medio Superior y en el Nivel Superior. En total se entrevistaron 22 docentes, 11 pertenecientes a cada uno de los Niveles Educativos, antes señalados. La invitación para participar en la investigación, fue directa hacia los entrevistados. Se entregaron un total de 30 entrevistas, se obtuvo la respuesta en 22. La pregunta guía de la investigación fue ¿cuáles son las competencias docentes de un buen docente, desde la visión de los mismos actores?

“Es importante dar detalles sobre el contexto físico. El conocimiento del lugar debe mejorar considerablemente la comprensión de los lectores” Tal como lo menciona Stake 2010, a continuación, se describirá brevemente el contexto donde se desarrolló la presente investigación. La Escuela Preparatoria Regional, es un plantel educativo conformado por 9 aulas para clase, un espacio para biblioteca, un espacio para la administración, donde se comparten espacios semi individuales, dos módulos de sanitarios, uno para hombres y uno para mujeres, un laboratorio de cómputo y un laboratorio de usos múltiples para ciencias experimentales. Espacio de comedores al aire libre. La comunidad estudiantil está conformada por 663 estudiantes, divididos en dos turnos. La comunidad académica está formada por 24 integrantes.

Para llegar al Centro Universitario, el tiempo promedio para transportarse al plantel a otro, es de 30 minutos. La población estudiantil de la carrera de abogado, área donde se llevó a cabo, la presente investigación, es de 250 estudiantes, cuenta con un coordinador de sede. La comunidad académica es de 20 integrantes. El plantel educativo está ubicado en zona ejidal, para llegar a él, se requiere medio de transporte especial, sea vehículo particular, o autobús que cuenta con horarios fijos de llegada y salida, dos por turno.

Resultados

Los entrevistados fueron 16 hombres y 6 mujeres. Las edades oscilan de los 30 a los 70 años de edad. Los años de servicio 3 a 30 años de servicio, la mayoría están entre 20 y 30 años de servicio.

21 de 22 docentes, consideran que el contar con posgrados o especialidades contribuye a mejorar la práctica docente. Dichos posgrados brindan estrategias y herramientas docentes, habilidades

y destrezas, tales como actitudes y aptitudes de mejora, actualización de conocimientos, mayor capacidad docente para impartir conocimientos, adquirir o perfeccionar capacidades en la educación, brinda estrategias para preparar las clases, visión más clara sobre temáticas educativas.

17 de 22 entrevistados, consideran que el contar con una segunda lengua contribuye a conocer información en más información y contribuye a la comunicación. 7 de los 22 entrevistados, consideran que depende de la materia o carrera, en el nivel que se imparte clase y necesidades del grupo.

20 de los 22 entrevistados, consideran que el dominio y el uso de las TIC y las nuevas TIC; contribuye a ser un buen docente, dado que, por la variedad de conocimiento y estilos aprendizaje, facilita el acceso a la comunicación, facilita la labor docente, contribuye al logro de aprendizaje significativo. 2 de los 22 entrevistados, consideran que el uso de las TIC y las nuevas TIC, no contribuyen a ser un buen docente.

Los 22 entrevistados, consideran que la capacitación continua y actualización, tanto disciplinar como en la docencia, contribuye a ser un buen docente, puesto que, proporciona innovación, disciplinas en constante actualización, cambios sociales y generacionales, retroalimentación entre docentes y desde sus propias experiencias como docente, reforzar temas para propiciar aprendizaje significativo en los estudiantes.

Los entrevistados comentaron que un buen docente, requiere contar con las siguientes competencias docentes: perfil académico, conocimiento, comportamiento, psicológico, manejo de las nuevas tecnologías, brindar educación especializada, convertir a los estudiantes en creadores, saber trabajar de manera digital, habilidades pedagógicas, organizado, sistemático, observador, empático, conocimiento y dominio de su materia, organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria, participa en proyectos de mejora continua de la escuela, proceso de enseñanza en forma creativa e innovadora, domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo, construye ambientes para el aprendizaje colaborativo y autónomo, Saber uso de las TIC.

Habilidades socioemocionales, organizado, planear sus clases, tolerante, conocer estrategias de enseñanza-aprendizaje, saber escuchar a los alumnos, ser empático con los estudiantes, domar la disciplina que imparte, respetuoso, realización investigación.

Las habilidades frente a grupo y de manejo de grupo requiere poseer un buen docente, son: capacidad de lectura, capacidad de escritura, de escucha, capacidad matemática, pensamiento y habilidad comunicativa. Estimular a los estudiantes para el aprendizaje, sentido del humor, ser generoso, poder de decisión, responsable, modesto, conocimiento de causa, paciencia, capta la atención del grupo, habilidades lingüísticas para expresarse correctamente, variabilidad de formas para compartir el proceso de enseñanza aprendizaje, manejo de emociones, facilidad de palabra, dominio del tema, planeación, incluyente, recordar que los estudiantes son personas.

Líder y abierto, tolerante, receptivo, recto, pertinente, cordial, comprometido, entusiasta, abierto al diálogo, consciente de la necesidad de adaptación a nuevas tecnologías, formas de pensar y generaciones distintas de estudiantes, seguridad de lo que expone en clase, constancia ante el grupo, disciplina en su actuar, respeto a los alumnos en la exposición de sus ideas, acompañante del alumno durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la adquisición del conocimiento del estudiante guiándole, asesorándole, y auxiliándolo, debe cuidar su imagen personal, su imagen pública, y cuidar su forma de hablar, buena presentación, interactivo, agradable, activo, estricto, acorde al tema, siempre respetando los acuerdo tomados al inicio del curso, accesible, ser puntual, cumplido, evitar faltar, actitud positiva, saber escuchar, amable, atento, assertivo, gustarle su trabajo.

Los entrevistados refirieron que un buen docente, se desarrolla en un ambiente institucional, que incluye directivos, compañeros docentes, personal administrativo y de servicio, mediado por el respeto, de amistad, y de confianza, buena comunicación con respeto y tolerancia, ser flexible ante el trabajo en equipo, de compañeros en bien de la institución, trabajo colaborativo, gestión de recursos necesarios para el aprendizaje, dispuesto a apoyar y contar con material necesario para trabajar, ser colaborativo.

Es buen desempeño, trabajo fluido, entrega confianza y responsable, conocer y respetar las funciones de cada involucrado, cumplimiento de las funciones por parte de los involucrados,

buscar los vínculos y relación entre las funciones, para efectos de realizar trabajo colaborativo, estrictamente institucional.

De los 22 docentes entrevistados, ninguno realiza investigación formalmente hablando, tiene hipótesis sobre su trabajo, sobre cómo solucionar dificultades y superar obstáculos, teorías sobre cómo mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Más, en relación a la investigación, tienen la idea de que es una actividad, compleja, difícil y casi imposible de realizar, dados los tiempos disponibles para ello, puesto que, la mayoría, 20 de 22, cuentan con contrato de asignatura. Al proponerles, implementar acciones para mejorar su práctica docente a partir de la investigación, prefieren, que alguien más efectúe la investigación, sistematice los resultados, y les otorgue las propuestas de acción a implementar. La mayoría considera que generar instrumentos de recolección de datos, sistematizarlos, es complicado, y mucho más, el diseñar una investigación.

Conclusiones

Las competencias docentes de un buen docente, son múltiples y bastamente variadas, abarcan tanto el ámbito personal, como ambienten en el aula, ambiente escolar, relación entre pares docentes y administrativos del plantel, manejo de las tecnologías y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, mediando las herramientas web 2.0; la actualización constante en el área del conocimiento que domina, así como en la pedagogía, el dominio de una segunda lengua, la personalidad del docente, y la propuesta de competencias que los entrevistados enlistaron como respuesta a la pregunta ¿qué competencias docente requiere tener un buen docente?. Sumado a lo anterior, se encuentra la personalidad del docente.

Son diversos los factores que confluyen para conformar las competencias docentes de un buen docente, dichas competencias versan en habilidades, conocimientos y saberes, intráulicos, institucionales, disciplinares, pedagógicos, personales; así como la disponibilidad del docente para renovarse constantemente y mantenerse actualizado.

Lo anterior, concuerda con lo propuesto por Jiménez, 1996 en Tejada (2009), “la diversidad de situaciones en las que tienen que operar, los niveles y modalidades de formación, las especialidades, los materiales que deben emplear o diseñar, la diversidad de los grupos destinatarios, no hacen sino añadir complejidad a una ‘profesión’ nueva y no perfilada en la mayor parte de sus competencias”. Por lo tanto, se requiere de docentes deseosos de modelarse de manera constante y permanente, sabiendo y aceptando, la distinción entre formación

profesional y formación docente, desde luego, se está haciendo referencia, a aquellos docentes, que su formación profesional primaria, corresponde a un área del conocimiento diferente a la educación. De lo anterior, se puede predecir entonces que, los docentes que su formación profesional de origen en la en área de la educación, tal como es el caso de la pedagogía; requieren reconocer que posiblemente, las áreas de mejora en su formación docente, versarán en lo correspondiente a conocimiento disciplinar que imparte.

La investigación de propia práctica docente, la retroalimentación entre pares, el aprendizaje de y desde las prácticas docentes exitosas de los buenos docentes, de las competencias humanas, del conocimiento, relaciones interpersonales, manejo de grupos y actualización constante, son piezas medulares el desarrollo de competencias docentes de un buen docente.

En relación a realizar investigación o desarrollar habilidades para la misma, los docentes del nivel medio superior, entrevistados, tienen tabúes, ideas erróneas, y sobre todo temor; lo anterior, puede ser resultado de la falta de familiarización con los procesos y métodos de investigación; sobre todo, falta de conocimiento, de cómo las TIC y las nuevas TIC, contribuyen a agilizar y facilitar dichos procesos. Así como también, al hecho de contar con experiencia palpable y real, desde su contexto, de cómo beneficia la investigación para mejorar su práctica docente, con lo cual, puede volverse más sencilla y con mayor impacto en su eficiencia y eficacia. Se requiere de cursos talleres que les desarrolle las habilidades de investigación, y constaten su benevolencia.

Los docentes del nivel superior, realizan investigación sobre temáticas acordes a los cuerpos académicos a los que pertenecen, mismos que se limitan a temáticas específicas. Más, poca o nula es la investigación que han realizado sobre las habilidades y áreas de mejora, para realizar investigación; lo que se podría llamar, metainvestigación. Es decir, auto investigarse como investigadores, para encontrar oportunidades de medra.

Los docentes tienen competencias investigativas sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre temáticas de educación, competencias docentes; más, hace falta desarrollar la cultura de investigación, sobre la misma investigación, sobre competencias investigativas.

Bibliografía

Balcazar, E. Fabricio. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Fundamentos en humanidades, Universidad Nacional de San Luis. Año IV - N° I/II (7/8) 2003 / pp. 59-77. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/184/18400804.pdf>

Cabalín Silvia, Daisy, Navarro Hernández, Nancy, José & San Martín González, Silvia (2010). Concepción de estudiantes y docentes del buen profesor universitario. Facultad de medicina de la Universidad de La Frontera. *International Journal of Morphology*, 28 (1), 283-290. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022010000100042&lng=es&nrm=iso

Flores-Kastanis, Eduardo, Montoya-Vargas, Juny, Suárez H. Daniel. (2009). Investigación-acción participativa en la educación latinoamericana. Un mapa de otra parte del mundo. Revista mexicana de investigación educativa. RMIE enero-marzo 2009, vol. 14, núm. 40, pp. 289-308. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v14n40/v14n40a13.pdf>

Ortega, G. Margarita et al. (2015). Investigaciones y reflexiones doctorales sobre educación. Guadalajara, Jalisco, México. Umbral.

Perrenaud, Philippe. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Quebecor World. Gráficas Monte Albán. Querétaro. México. Recuperado de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>

Stake, Robert, E. (2010). Investigación con estudio de casos. Quinta edición. Editorial Morata. Madrid, España.

Tejada, F. José. (2009). Competencias docentes. PDF. Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado. 13 (1):1. January 2009. Recuperado de [file:///G:/CONGRESOS/CIO%202019/\(PDF\)%20Competencias%20docentes.html](file:///G:/CONGRESOS/CIO%202019/(PDF)%20Competencias%20docentes.html)

Zabalza, M. A. (2017). ¿Cuáles son las competencias básicas para la práctica docente? Universidad Internacional Iberoamericana. Recuperado de <https://blogs.unini.org/formacion-de-profesores/2017/06/30/cuales-son-las-competencias-basicas-para-la-practica-docente>

Coaching holístico modelo concebido para la formación de investigadores en universidades panameñas

Maricarmen Soto-Ortigoza¹

Robert Morillo-Montoya²

Ana Rivera³

Gianna Frassati⁴

Introducción

Hablar de Coaching hoy en día se hace muy continuo, a la vez arriesgado por los escenarios cambiantes y riesgosos, sin embargo, en la integralidad de un futuro profesional se busca el Coaching Holístico, el cual es una herramienta eficaz y poderosa para la evolución de cambio, además como lo afirma Bayón (2018), está en todo futuro, siendo una técnica científica que requiere metodologías y procesos especiales que son los que se vienen desarrollando desde varias aristas para aprender sobre investigación, desde lo humanístico enseñando a ser seres (estudiantes de los semilleros y sus tutores), para que sean Bio-psico-socio-eco-espirituales desde la perspectiva del Coaching Holístico.

En este sentido, la Universidad Latina de Panamá arribando a sus veinte ocho años de fundación, se esmera en la productividad académica y asume el reto de fortalecer su visibilidad internacional. Por ello, las Escuelas de Psicología y de Ingeniería, serán para esta investigación el objeto de estudio, donde sus investigadores como pares colaboradores, aportan información y datos para demostrar que a través del tiempo existe un proceso congruente con las políticas

¹Maricarmen Soto-Ortigoza Postdoctora en Gerencia de las organizaciones, PhD en Filosofía de la Educación, Doctora en Ciencias Mn. Gerencia, Doctora en Innovaciones Educativas, Master en Gerencia de RRHH, Especialista en gerencia Avanzada y PNL, Neuro Coach. Docente-investigador Universidad Latina de Panamá. mcoromoto@ulatina.edu.pa

²Robert Morillo-Montoya Máster en PNL España. Psico-oncólogo, Máster en Telemática. Ingeniero. Consultor gerencial. Membro del Panamerican Institute for Psycholinguistics. Miembro del Comité de Bioética de la Universidad Latina de Panamá. robertmorillo@gmail.com

³Ana Rivera-Sánchez Estudiante de Licenciatura Administración de negocios con énfasis en gerencia Recursos Humanos. Miembro de los semilleros de investigación. Asistente del de la Dirección de Investigación de la Universidad Latina de Panamá. anarivera@ulatina.edu.pa

⁴Gianna Frassati-Mora. Doctora en ciencias gerenciales, Lcda. En relaciones Industriales. Coaching. Directora de Investigación de la Universidad Latina de Panamá. giannafrassati@ulatina.edu.pa

que emanan de la Secretaría Nacional de Ciencia y tecnología Senacyt, la Dirección de Investigación y el Comité de Bioética de esta Casa de estudios.

Todo ello, para apoyar todo lo referente a producción intelectual y visibilidad dentro de los protocolos idóneos y pre establecidos a nivel internacional. Esta trayectoria ha sido exitosa contribuyendo a la conservación del espectro de las especialidades en la población panameña. La investigación presenta la evidencia de dicha efectividad de los semilleros de investigadores en el mercado universitario nacional y el ámbito internacional, a través del objetivo general de Analizar el Coaching Holístico como modelo concebido para la formación de investigadores en universidades panameñas.

Cuando se toma una variable como el coaching, el proceso debe ir más allá que un simple esfuerzo de equipos, orientados a la auto-observación, auto-innovación, auto-dirección y acompañamiento para potenciar los resultados de la investigación a nivel de Facultados, Escuelas y Carreras enmarcadas en las políticas de calidad y mejoramiento continuo, de acuerdo con la normativa del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá Coneaupa. Esta acción implica considerar tanto a docentes tutores como estudiantes en la innovación y producción de conocimientos científicos demandados por la sociedad para garantizar su desarrollo sostenible. El equipo de investigadores aprovechando la visibilidad internacional que se emprende con fuerza, llevó a cabo el proyecto de formación en todas las sedes, de los semilleros de investigación, para el fortalecimiento de esta meta institucional.

Metodología

Bajo una complementariedad paradigmática, la metodología escogida fue la ruta mixta por el corte y tipo de planteamiento del problema a investigar, lo cual hace de la ruta un diseño híbrido que integra técnicas cuantitativas y cualitativas, con el uso de encuestas, entrevistas en profundidad a informantes claves que permitirán una matriz fenomenológica para la construcción teórica del evento. (Cook & Reichardt, 2005), (Guanipa, 2013).

Por ello, entre las evidencias obtenidas y las consideraciones finales se infiere que, a pesar de tener actualmente un mercado comprimido y una oferta competitiva evidente con otras universidades, los profesionales de las carreras han logrado su ocupación laboral en todo el

territorio en una cifra superior a 50% por ser además de especialistas, investigadores con herramientas integrales basadas en la formación holística en materia investigativa, lo cual ha hecho de esto un impacto positivo para la imagen y calidad académica de esta Casa de Estudios.

La excelencia educativa, se construye a través de una educación de calidad, en la Universidad Latina de Panamá a través de las escuelas que reciben el coaching buscando un proceso formativo que contribuya desde el currículum a la adquisición y desarrollo de habilidades investigativas un creciente nivel de complejidad con miras a que los graduados puedan aplicar lo aprendido a nuevas situaciones profesionales utilizando como soporte el método científico.

El sistema educativo universitario enfrenta el desafío de dotar a los estudiantes de las diversas Escuelas a desarrollarse en un futuro signado por demandas investigativas, para solucionar problemáticas sociales. donde la tecnología, la biotecnología, y otras áreas convivirán para la generación de soluciones en tiempos rápidos, a través de asesorías y orientación en el proceso investigativo por parte de la unidad ejecutoria del coaching para ello, además se les enseña a los estudiantes sobre aplicaciones y software de gran valor para el apoyo del profesional, donde no solo se consiga la armonía del ser humano, sino el trabajo o producto intelectual final que permite publicar el mismo en alguna revista científica, capítulo de un libro o la edición de un libro.

Generando coaching bio-psi-socio-eco-espiritual

En este ámbito, las carreras pertenecientes a las diferentes Escuelas fomentan la cultura de la investigación donde el Coaching se convierte en una herramienta aliada de la gestión académica para la formación integral y profesional de los docentes con humanización. Se les revisa sus protocolos y se va guiando hasta lograr la aprobación de este y su aplicación como proyecto. Cabe mencionar que Manes (2018), indica que somos la única especie que se pregunta de dónde viene y se estudia científicamente a sí misma. Existe aún en pleno siglo XXI, una gran incomprendión hacia quienes padecen algún tipo de patología de salud mental; con todo y los avances que hemos tenido.

Evidencias obtenidas

En este sentido, el catalizar del pensamiento crítico y el razonamiento científico, investiga su norte, para generar diferentes perspectivas y métodos de abordajes, personales y organizacionales en la búsqueda de soluciones asertivas a problemas planteados que impacta la formación de los nuevos profesionales.

El equipo de asesores en investigación sabe eso, y se rodean de personal especializado con mayores conocimientos en técnicas de investigación para involucrar a la comunidad educativa lo que propicia el liderazgo para desarrollar talleres integrales, elaboración de protocolo y una publicación de impacto.

Los talleres van llevados a las diferentes sedes de la Universidad Latina o nos visitan grupos de semilleros en la sede principal, donde se les imparte el programa de coaching para apoyar el proceso completo y holístico de producción intelectual, donde a la vez se fortalece el trabajo en equipo, los valores, formación en habilidades investigativas y pensamiento lógico que debe caracterizar a los estudiantes que conforman los semilleros. Por otra parte, la gestión institucional enfrenta el reto de ampliar la representación en los semilleros de estudiantes y tutores, a partir de concebir un proceso de enseñanza-aprendizaje que posea a la investigación como un elemento clave que distinga a la universidad y la sitúe como una universidad líder de la utilización del coaching holístico investigativo a nivel nacional.

Adicional a ello, el proceso desarrollado está dividido en 3 fases: Esto implica una fase 1 de gerencia de sí mismo, que comprende un proceso de auto-observación, auto-conocimiento, auto-estima, auto-innovación de cada estudiante. Luego la fase 2 se empieza el proceso de conocimiento de cómo elaborar un protocolo y un artículo arbitrable, entra el Comité de Bioética en el proceso para revisar los protocolos que tengan estudios con seres humanos.

Asimismo, se continúa el proceso y se inicia la fase 3 que corresponde a la estructuración del artículo, con normas metodológicas, manejo de teorías y bibliotecas virtuales y físicas para el soporte teórico, estadísticos para las investigaciones con rutas conceptuales y metodológicas que respondan a los enfoques más renovados de la investigación integrando de manera armónica la dimensión humanística, tecnológica para las investigaciones que incorporen métodos cuantitativos y cualitativos que facilitan una mejor solución al problema y con ellos, dar respuesta a los objetivos de la investigación.

En la experiencia de la universidad el coaching holístico es factor facilitador para publicar en las revistas de la universidad, donde en el caso de la escuela de Psicología, en el portal de revistas de la Universidad Latina se accede gratuitamente a la Revista arbitrada Conducta Científica, y para el resto de las escuelas la Revista Gente Clave, las cuales se llevan con un proceso riguroso para crear un mayor impacto en ellas y visibilidad internacional.

Conclusiones

Se concluye que el coaching holístico constituye una buena práctica de la gestión académica, a través de su docencia, extensión e investigación, lo cual se evidencia la cantidad de artículos publicados, proyectos y la creciente incorporación de estudiantes motivados por la publicación de resultados científicos bajo la conducción de docentes especializados y fortalecidos a través de la programas y procesos de acreditación de la SENACYT para el mejoramiento continuo que se desarrollan en el país bajo el modelo conceptual y metodológico de la agencia de acreditación panameña. Cada producto intelectual recibido es analizado y a través de la Dirección de investigación se sirve de puente para facilitar para visualizar las revistas científicas que podrían optimizar el branding institucional y del investigador.

Bibliografía

- Bayón, F. (2018). Coaching. La oportunidad de cambiar. Editorial Universitaria Ramón Areces. Madrid, España.
- Cook. T.D., Reichardt, CH. S. (2005). Métodos cuantitativos y cualitativos en investigación evaluativa. Morata.
- Guanipa, (2013). Método Complementario. Editorial URBE. Maracaibo, Venezuela.
- Manes, F., Niro, M. (2018). Usar el cerebro. Conocer nuestra mente para vivir mejor. Paidós contextos. Ecobook.
- SENACYT (2019). Programa de fortalecimiento de investigadores de Panamá.
- Universidad Latina de Panamá (2019). Datos de evidencias para acreditación. Panamá.

Formación de investigadores en educación en la Universidad Nacional de San Luis, Argentina: estudio de significados

Lorena Di Lorenzo¹

Introducción

Estudiar los significados construidos respecto a la formación de investigadores en educación nos lleva a situarnos en el marco institucional y describir el entramado histórico, político y cultural en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de San Luis.

Dicha Facultad está conformada por dos Departamentos: Departamento de Comunicación y Departamento de Educación y Formación Docente² los que a su vez están organizados por áreas de integración curricular que aglutinan “recursos humanos reunidos en función de contenidos conceptuales y temáticos que ofrecen una estrecha afinidad para el mejor desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, servicios e investigación” (Resol. 002/91)

En el marco de estas áreas, cobra capital relevancia para este estudio, el área 6 metodológica, creada en 1992 por resolución 004/92 Consejo Directivo (CD) la misma comienza a brindar materias para las carreras de psicología, ciencias de la educación, fonoaudiología y locución. En la resolución 005/92 CD se distribuyen las áreas por departamento, asignando el área 6 al departamento de educación y formación docente. Cabe destacar que en sus comienzos el área se conforma mayoritariamente con docentes que provienen de la carrera del profesorado y licenciatura en psicología. Actualmente estamos transitando un periodo de incorporación de nuevas carreras en el departamento, entre ellas el profesorado en letras.

Los docentes del área 6 responsables de las asignaturas, presentan periódicamente los programas siguiendo las regulaciones institucionales y los requerimientos de los planes de estudio vigentes (contenidos mínimos). Dichos docentes (un profesor responsable a cargo de una o dos asignaturas y uno o dos auxiliares que hacen o pueden hacer equipo con profesores de otras asignaturas en las que colaboran por extensión de funciones docentes), elaboran los programas

¹Lorena Di Lorenzo, lorenanataliadilorenzo@gmail.com.ar. Universidad Nacional de San Luis.

²El departamento aglutina las siguientes carreras: Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación, Prof. y Lic. en nivel inicial, profesorado en educación especial y profesorado universitario en letras.

de formación para las diferentes asignaturas de las carreras de educación. Cabe destacar que éstos profesores y auxiliares también forman o pueden formar en investigación en otras carreras que no son de educación ni tienen vinculación directa como Licenciatura en fonoaudiología, psicología, productor de radio y TV, etc.

Inicialmente los docentes encargados de las asignaturas de investigación en educación elaboraron las propuestas pedagógicas en el marco de planes de estudio concebidos (dos de ellos) durante la época del proceso militar¹, los que fueron duramente criticados por “sus posturas tecnocráticas, científicas y de corte positivista” (Plan Cs. de la Ed. 1999).

Los nuevos planes concebidos y puestos en marcha en períodos democráticos, buscaron tener en cuenta las críticas mencionadas orientando a un perfil crítico reflexivo. Sin embargo, en la oportunidad que estudié los rasgos de la formación docente en pensamiento crítico en la carrera de ciencias de la educación en mi tesis de maestría, pude advertir que en la formación docente perduran rasgos de las orientaciones anteriores (Di Lorenzo, 2015).

De la mano de las nuevas orientaciones en las reformas curriculares, cabe mencionar que, las asignaturas destinadas a la formación de investigadores están fragmentadas, por un lado los “cuanti” y por otro los “cuali”, dos posicionamientos en apariencia incomunicables (aunque hay algunos espacios que brindan posibilidades de integración como los talleres de tesis). Más allá de las opciones epistemológicas de los profesores, esta división se relaciona con la organización de algunos contenidos mínimos que dividen las asignaturas metodológicas por contenidos cuantitativos y cualitativos.

Es importante resaltar que la formación de investigadores si bien se concentra en el área metodológica no es privativa de la misma, los planes de estudio prevén un eje de la praxis del que no participan por lo general profesores del área metodológica y suelen abordar contenidos o herramientas propias de la investigación en educación como instrumentos de recolección de información y análisis de datos, entre otras, dejando en los estudiantes la sensación de haber realizado investigaciones (registros de aula).

¹ Nivel inicial creada en 1974, modificada en 1980, última modificación en el 2000. Ciencias de la educación 1978 modificado en 1999.

Al mismo tiempo desde mi experiencia como docente en materias destinadas a la formación de investigadores, donde los estudiantes realizan prácticas investigativas, sumado a la dirección de tesis, observo desorientaciones y dificultades para llevar adelante investigaciones.

Este estado de situación: ubica a la formación de investigadores en educación, en un espacio de discusión y construcción, invita a reflexionar sobre aquello que promueve prácticas que a su vez recrean significados y sentidos.

En este marco cabe preguntarnos ¿qué significados han construido docentes y estudiantes sobre la formación de investigadores? ¿Cómo se formaba y se forma a los investigadores? ¿Cómo se ha desarrollado la formación de investigadores en el área 6? ¿Qué lugar ocupa la dimensión política en la formación de investigadores en educación? ¿Para qué formar investigadores en educación hoy?

Formación de investigadores en educación y propuestas pedagógicas:

Para Ferry (1997) la formación es “(...) algo que tiene que ver con la forma. Formarse es adquirir una cierta forma. Una forma para actuar, para reflexionar y perfeccionar esta forma...consiste en encontrar formas para cumplir con ciertas tareas, para ejercer un oficio, una profesión, un trabajo (...)” (1997:53-54). Es el propio individuo quien se forma por sus propios medios, pero sólo por mediación. Son mediaciones los formadores, las lecturas, las circunstancias, la relación con los otros, etc.

“Hablar de formación de investigadores educativos, es referirse a una formación para la investigación en un marco institucional, en instituciones de educación superior encargada de ofrecer programas de posgrados dirigidos a esta actividad, la cual puede abordarse desde diferentes perspectivas teóricas y curriculares, desde las políticas nacionales e internacionales de financiamiento, desde las condiciones de los programas... el ejercicio de la investigación como actividad cotidiana, etc” (Torres Frias, 2006, p 69).

Respecto de ésta última definición, se concuerda en cuanto al marco institucional, curricular y prácticas cotidianas como mediaciones propias en la formación de investigadores. Sin embargo, a pesar de que diversos autores ubican la formación de investigadores en el posgrado e incluso

en la realización de la tesis doctoral, considero que dicha formación comienza mucho antes... en el grado, en los primeros contactos con la investigación, en el cursado de asignaturas concretas o con pequeñas experiencias o prácticas.

La formación de investigadores en educación, me invita a pensar en las propuestas pedagógicas que proponen los docentes a cargo de las asignaturas metodológicas.

Propuesta deriva del latín, de “proposita”, que puede traducirse como “puesta adelante”.

Según la real academia española es un ofrecimiento o invitación para hacer una cosa determinada, es una idea o proyecto.

En este sentido una propuesta pedagógica es un proyecto, que en el ámbito universitario es construido por un equipo de cátedra a cargo de una asignatura, que en el caso de este estudio invita a los estudiantes a un encuentro con los contenidos y prácticas del campo de la investigación. En ese marco se construye objetivos, seleccionan contenidos, actividades, metodologías y, por supuesto, criterios y formas de evaluación. La propuesta pedagógica se da en el marco de prácticas concretas definidas por Achili “como la práctica que se despliega en el contexto del aula caracterizada por la relación docente, alumno y conocimientos” (2000, p 23) en determinado contexto histórico, político y socioeconómico.

En este marco es posible visualizar en la bibliografía dos grandes ejes que pueden atravesar las propuestas de formación respecto a la formación de investigadores en educación: la formación que denominamos tradicional y la formación alternativa.

La formación tradicional de investigadores en educación: el modelo procedimental.

El emblema de la investigación científica en las universidades, es decir aquello que la representa, o por lo menos la ha representado históricamente, es lo que algunos llaman el modelo dominante de la ciencia (Boaventura, 2009).

Este modelo se ha caracterizado por una formación que llamo tradicional, dicha formación se impuso en algunas Universidades como la única forma válida y autorizada para producir investigaciones científicas y para enseñar a investigar.

La formación tradicional de investigadores en algunas universidades argentinas se ha caracterizado por una fuerte tradición positivista¹, que durante décadas se concentró en la formación de la metodología cuantitativa con un fuerte peso en las estadísticas.

Esta tradición en la formación de investigadores (requisitos de tesis, becas de investigación y materias metodológicas) se edificó a partir del modelo canónico y la prominencia del positivismo. Actualmente se siguen priorizando los enfoques cuantitativos y las pocas investigaciones cualitativas son generalmente verificacionistas, reproducen las teorías que los estudiantes han visto durante su formación de grado.

Este modelo hegemónico para formular una investigación, brinda sus requisitos de objetividad, rigurosidad y protocolo claramente establecidos, los cuales hay que seguir al pie de la letra para obtener el grado o posgrado académico, en consecuencia la formación metodológica se limita a transmitir dichas reglas.

Las universidades en el contexto neoliberal han contribuido a la consolidación de un modelo instrumental y apolítico en las formas de llevar a cabo investigaciones científicas y de formar en metodología. En este sentido afirma Sirvent “varios de los parámetros y criterios de evaluación de nuestras políticas científicas son “anticientíficos” porque no facilitan la generación de las condiciones objetivas necesarias para la formación en el oficio de investigador y para el crecimiento de nuestros investigadores jóvenes en el alma y el corazón de la ciencia: la creatividad, la libertad, la autonomía y el pensamiento reflexivo y crítico” (2015: 1).

Mencionado modelo instrumental se traduce en una formación vertical y lineal de las reglas, instrumentos y técnicas a aplicar para llevar adelante una investigación.

La formación tradicional propicia una fuerte separación entre teoría y práctica. Por un lado las clases teóricas en las cuales se transmiten las técnicas, los procedimientos para diseñar y poner en marcha una investigación y por otro lado la práctica donde se espera que el alumno “llevé a

¹ Esto se puede visualizar por ejemplo en nuestra universidad en la currícula y en los contenidos mínimos de los planes de estudio que han priorizado la enseñanza en estadística por sobre la metodología de la investigación.

la práctica” dichas reglas, dividiendo la formación en investigación en dos partes no retroalimentadas, sino que una es condición para la otra.

Formación alternativa de investigadores en educación: el espacio a construir

Por formación alternativa de investigadores en educación aludimos a la posibilidad de pensar, proponer y desarrollar proyectos de formación distintos a los del enfoque tradicional, que conciben un único camino para enseñar y producir conocimiento científico.

Por definición, la alternativa alude a la posibilidad de elegir entre opciones o diversas soluciones. Si trasladamos esto al campo de la formación en investigación, hace referencia a la búsqueda de diferentes estrategias pedagógicas que permitan la producción del conocimiento científico y la transformación socio-educativa. Estrategias que cimentan sus bases en lo que se ha denominado “diversidad epistémica” cuyo objetivo es la confrontación al monismo metodológico y epistemológico (PROICO, 2018).

En consecuencia, la formación alternativa de investigadores alude a aquellas *opciones* o *elecciones* que toman los formadores, más allá del modelo clásico, suponen rupturas en lo metodológico y son vividos como la oportunidad para abordar otras situaciones de conocimiento y construir nuevas realidades.

Nuevos rumbos en la formación de investigadores en educación, alude al crecimiento en los márgenes, de otro tipo de prácticas distintas al modelo hegemónico de hacer ciencia que se presenta un único camino para investigar autorizado. En los márgenes crecen otras formas...

Nuevos rumbos hace referencia a la búsqueda de diferentes estrategias metodológicas que permitan promover la formación de investigadores, transgrediendo el modelo instrumental.

La reflexividad, en estos nuevos caminos, ubica la metodología en un lugar secundario, ya que esta no determina el tipo de trabajo, facilita, dificulta o posibilita. La reflexividad como forma de construcción de conocimientos con otros a partir de una comunicación no violenta y sin directrices, ubica a la subjetividad como requisito de objetividad.

Como menciona Grosfoquel (2013) necesitamos movernos del universalismo a un pluriversalismo. Romper con el canon de las ciencias sociales, tarea dura y poco sencilla, ya que nuestras universidades están occidentalizadas, en estas universidades los intelectuales aprenden una epistemología racista-sexista, es decir “aprenden las teorías producidas por hombres de cinco países”, aniquilando, negando e inferiorizando saberes, conocimientos y autores de otros lugares del mundo.

Romper con el canon, implica trascender el mero cuestionamiento en pos de modificaciones concretas en las universidades en términos de gestión, currícula, requisitos de aprobación (mencionar determinados autores y/o requisitos para presentar una tesis por ejemplo, entre otros.)

Reconocer que la ciencia no es una actividad objetiva y neutral, sino que es una actividad encarnada en un cuerpo y en contextos históricos-culturales específicos.

Reconocer y poner en marcha una pluralidad epistémica que permita articular y dialogar diversos autores sobre un mismo tema.

Redefinir el rol de investigador social, reconociendo al otro como si mismo y con ello construir conocimientos.

Metodología

Para analizar los significados construidos por docentes y estudiantes respecto a la formación de investigadores en educación, se trabajará con tres técnicas de recolección de información: equipos reflexivos, entrevistas biográficas y fuentes documentales.

Con el objetivo de propiciar instancias de discusión colectiva que promuevan la emergencia de significados de estudiantes y docentes respecto a la formación de investigadores en educación, se considera pertinente trabajar con el Equipo Reflexivo propuesto por Tom Andersen (1994) puesto que es éste el que permite acceder a las experiencias, percepciones, interpretaciones de los sujetos de estudio respecto de un tema, explorando los significados asignados a la propia experiencia.

La presente ponencia focaliza en el análisis documental para analizar las propuestas de formación en investigación educativa en la Universidad Nacional de San Luis, para ello se realiza un examen de los requisitos para presentar los trabajos finales de licenciatura (tesis) y de los planes de estudio de las carreras de educación. En este sentido se trabajó con tres carreras: profesorado y licenciatura en ciencias de la educación, Prof. y Lic. En educación especial y Prof. y Lic. En educación inicial.

La investigación educativa en la UNSL: Análisis de las propuestas de formación a partir de planes de estudio

Describir la formación de investigadores en educación invita a detenernos brevemente en hitos institucionales articulados al contexto que permitan aproximarnos a la institución objeto de estudio.

En 1939, durante la presidencia constitucional de Roberto Ortiz (1938- 1940), se creó la Universidad Nacional de Cuyo con establecimientos en las tres provincias cuyanas, entre ellas San Luis.

“En 1940, como parte de la Universidad, se formó en San Luis el Instituto Nacional del Profesorado, que dos años más tarde recibió el nombre de Instituto Pedagógico; ofrecía formación docente en Química- Mineralogía, Matemática Física, Pedagogía y Filosofía. En 1945 la Asamblea Universitaria, a parir de la modificación de aquel instituto, creó la Facultad de Ciencias de la Educación. En ese marco de propuestas, en el ámbito de la Facultad de Pedagogía y Psicología se crearon en 1974 las carreras de Profesorado de Enseñanza Diferenciada (que después será Profesorado en Educación Especial), Profesorado de Jardín de Infantes (más tarde devendrá en Profesorado de Enseñanza Pre-Primaria, y luego en Profesorado en Educación Inicial)” (Curso de apoyo 2016 Facultad de Ciencia Humanas)

Los planes de estudio concebidas durante la dictadura militar (especialmente el plan 17/78 de la carrera de Ciencias de la educación) fueron duramente criticado por sus posturas tecnocráticas, científicas y de corte positivista. Entre las críticas más fuertes realizadas al mismo y que son mencionadas en la reforma curricular de 1999, cabe destacar: desactualización, descontextualización de la realidad y su fuerte carácter academicista (gran profusión de

contenidos, materias y cursos). Otras críticas apuntaron a la falta de integración teoría-práctica, la falta de articulación entre la formación general y específica, ausencia desde los inicios de la carrera de espacios pedagógicos que vinculen la formación con su campo de desempeño profesional, entre otros.

Específicamente en lo que refiere a las asignaturas destinadas a la formación en investigación, la carrera contaba con tres asignaturas: método 1, método 2 y método 3, las tres abordaban contenidos de estadísticas.

El Consejo directivo de la Facultad de Ciencias Humanas distribuye en 1992 las áreas por departamento, asignando al departamento de educación y formación docente las siguientes áreas: área 1 formación básica, área 2 pedagógica, área 4 currículum y didáctica, área 10 lenguas extranjeras y área 6 metodológica objeto de estudio (Resolución 005/92 CD). Desde ese año, se le asignan al área 6 las siguientes asignaturas: metodología de la investigación 1 (Psicología), metodología de la investigación 2 (Psicología), metodología de la investigación 3 (Psicología), optativo curso 21 (psicología), técnicas de verificación de hipótesis (psicología), modelos de investigación (psicología), metodología de la investigación 1 (ciencias de la educación), metodología de la investigación 2 (ciencias de la educación), metodología de la investigación 3 (ciencias de la educación), estadística y metodología de la investigación (Fonoaudiología), estadística y metodología de la investigación 1 (Fonoaudiología), metodología de la investigación 2 (Fonoaudiología), metodología de la investigación (Ciclo complementario de Fonoaudiología), seminario 1: iniciación a la metodología de la investigación (profesorado de enseñanza diferenciada en problemas de aprendizaje), seminario 2: iniciación a la metodología de la investigación (profesorado de enseñanza diferenciada orientación en niños sordos), seminario 2 (profesorado de enseñanza diferenciada orientación en débiles mentales).

En 1999 comienza un proceso de renovación curricular en las carreras de educación, acompañado de nuevas materias y/o denominaciones que se incorporan al área 6, con importantes cambios en los contenidos y perfiles de los estudiantes.

Cabe aclarar que en el año 2012 el Consejo Superior de la universidad crea la Facultad de psicología y la Facultad de ciencias de la salud, dejando de pertenecer las carreras de psicología

y fonoaudiología a la Facultad de Ciencias Humanas. Sin embargo el área 6 mantiene el dictado de las asignaturas metodológicas para dichas carreras por servicio.

Actualmente el Prof. y Lic. en ciencias de la educación es la carrera que cuenta con mayor cantidad de materias dedicadas a la formación de investigadores en educación.

Revisando el perfil del egresado del profesorado y licenciatura en ciencias de la educación en el plan de estudios 20/99, llama la atención la importante mención a la formación en investigación (de seis aspectos, cinco refieren a la investigación), en este sentido se menciona:

- “Capacidad para una construcción y revisión crítico-reflexiva del conocimiento pedagógico.
- Conocimientos teórico-prácticos en el campo de las Ciencias de la Educación y en el quehacer investigativo para producir conocimientos con idoneidad y rigurosidad científica.
- La construcción de un compromiso ético-político en su práctica profesional, docente e investigativa.
- Capacidad para analizar y comprender la problemática educacional en toda su complejidad abordándola desde una óptica flexible, creativa y comprometida.
- Formación para la integración de equipos interdisciplinarios de investigación, docencia, asesoramiento, etc” (Plan 20/99 Anexo VII).

Para lograr este perfil, la carrera cuenta con un bloque importante de asignaturas que abordan la problemática investigativa, cuenta con un área de la praxis que son espacios que buscan acercar a los estudiantes a la realidad educativa y articular teoría y práctica, las praxis si bien no cuentan con contenidos explícitos de investigación, suelen utilizar varias herramientas metodológicas.

Las materias propiamente destinadas a la formación en investigación son para el Profesorado: investigación educativa I, investigación educativa II y epistemología. La licenciatura incorpora dos asignaturas más: praxis IV la práctica investigativa y el taller de tesis. En este marco es menester resaltar las incumbencias que plantea el plan de estudios:

“El licenciado en ciencias de la educación puede: “*diseñar, dirigir, ejecutar y evaluar proyectos de investigación educativa*” (Plan de estudios 20/99).

El profesor en ciencias de la educación puede “*participar en la elaboración y ejecución de proyectos de investigación educativa*” (Plan de estudios 20/99).

En este marco es importante mencionar que ambas carreras buscan que sus egresados puedan construir y llevar adelante proyectos de investigación, pero solo el licenciado puede dirigir y evaluar los mismos, esta potestad se logra gracias a dos materias más, es decir que cursar praxis IV y el taller de tesis le brinda los conocimientos necesarios para una función de coordinación que no tiene el profesor en ciencias de la educación” (Di Lorenzo, 2018, p. 50)

Respecto al Profesorado en Educación Inicial, cuenta con las siguientes asignaturas: investigación educativa y práctica docente.

La propuesta curricular pone peso en la figura del profesor-investigador:

“La estructuración del plan de estudios que emerge de lo explicitado...postula con fuerza el concepto de un profesor investigador y constructor de su propia práctica, superando el de mero reproductor...se han estructurado espacios curriculares denominados “ejes de la praxis” en los cuales teoría y práctica constituyen dos momentos inseparables...” (Ord. 011/2009)

La Licenciatura en Educación Inicial incorpora el taller de trabajo final y epistemología. Esta carrera también pone un fuerte énfasis en la formación de investigadores, al respecto expresa:

“Prepara a los futuros profesionales para abordar problemáticas socio-educativas investigando y operando sobre la realidad en distintos ámbitos....el diseño curricular....propone la formación de profesionales comprometidos, dispuestos a someter su conocimiento a la interpellación interdisciplinaria a partir de un corpus de conocimiento, atravesado por la investigación, la reflexión y las propuestas de innovación educativa. La pertinencia y adecuación de los contenidos curriculares hacen que la investigación aparezcan como componente fundamental para cimentar las acciones que se proyectan desde el planeamiento, la ejecución, la gestión y la evaluación” (Ord. 010/2011).

El profesorado de Educación especial cuenta con una asignatura destinada a la formación de investigadores denominada: investigación educativa y práctica docente. Entre los fundamentos referidos a la investigación busca:

“...Formar profesionales capacitados para actuar reflexivamente en función del análisis crítico del medio socioeconómico, político y cultural en el campo de la educación especial formal, no formal e informal para producir las transformaciones necesarias. En este caso el desarrollo de innovación e investigación se constituye en el pilar fundamental para aportar a dichas transformaciones” (Ord. 013/2000).

Actualmente se ha incorporado el ciclo de complementación curricular licenciatura en educación especial.

Esta carrera añade al profesorado las siguientes asignaturas de interés para la formación de investigadores: epistemología, investigación formativa y taller de investigación formativa.

Esta carrera busca un perfil que contenga los siguientes aspectos relevantes para la formación de investigadores:

“-Una formación que aporte conocimientos sobre paradigmas de investigación en ciencias sociales y humanas, diseños, modelos y procesos de investigación en el campo de educación especial

-Una formación que promueva el desarrollo de proyectos y programas de investigación en educación en general y en particular en educación especial.

-Una formación que aporte conocimientos epistemológicos acerca del campo de la educación especial” (Ord. 012/2016).

Cabe destacar como aspectos comunes entre las diferentes carreras de educación de la facultad, que los profesorados ponen mayor énfasis en la investigación de la práctica docente, mientras que las licenciaturas focalizan en la formación de investigadores capaces de producir conocimiento sobre la educación en general y la disciplina en particular.

Algunas reflexiones finales respecto a la formación de investigadores en educación: monismo versus diversidad epistémica

Las propuestas curriculares que emergieron del retorno a la democracia en la Argentina buscaron superar las críticas de las propuestas anteriores caracterizadas por la impronta positivista, a histórica, apolítica y sin conexión con la realidad socio educativa.

Comienzan a visualizarse diversidad en lógicas de investigación, enfoques de investigación y supuestos epistemológicos. Sin embargo, el formato final que se desprende de los requisitos que pide la universidad actualmente para los trabajos finales (denominación equivalente a una tesis de grado) siguen presos de una única forma posible para llevar adelante una investigación: “art. 9: el plan de trabajo explicitará, el título, los objetivos, el problema una fundamentación del mismo y la metodología a utilizar” (Ordenanza Reglamentaria trabajo final de licenciatura: 2011: 2).

Pensar en métodos interculturales implica reconocer que no existe “uno” como argumentó la ciencia clásica o, a pesar de los esfuerzos actuales por reconocer los multi-enfoques en la academia, los modelos de presentación y los requisitos responden al modelo canónico.

Si bien la investigación cualitativa ha ingresado en la academia, en nuestra universidad vivimos momentos de recomienzos. Tanto los formatos para que presenten tesis nuestros estudiantes, como los requisitos y/o partes de los formatos para presentar proyectos de investigación para ser financiados, siguen presos del racionalismo instrumental. Es aquí donde los intelectuales tenemos un gran desafío al sacar nuestros informes finales o parciales a la calle, no para que las universidades en las que trabajamos sean una empresa próspera, con reputación, sino que posibilite instituyentes, nuevos enfoques de investigación con objetivo de intervención social. Una investigación que no sólo construye conocimientos rigurosos, sino que busca transformaciones (Di Lorenzo, 2018).

Bibliografía

- ACHILLI, E. (2000): “Investigación y formación docente”. Ed. Laborde. Argentina.
- ANDERSEN, T. (1994) El Equipo Reflexivo. Diálogos y diálogos sobre los diálogos. Ed. Gedisa. Barcelona, España.
- BOAVENTURA DE SOUSA, S (2009). Un discurso sobre las ciencias. en Boaventura de Sousa Santos. Una epistemología del sur: la reinvenCIÓN del conocimiento y la emancipación. México: Siglo XXI-CLACSO.

Curso de Apoyo (2016) La universidad nacional de San Luis y la facultad de ciencias humanas: brevíssima reseña. Disponible en http://humanas.unsl.edu.ar/archivospdf/material_ingreso_tilisarao_definitivo.pdf

Di Lorenzo (2015) "Significados que los egresados le atribuyen a la formación docente en pensamiento crítico". Tesis de Maestría en Ciencias Sociales con mención en investigación social. Escuela de Trabajo social. Universidad Nacional de Córdoba.

Di Lorenzo (2018) Recomienzos en la formación en investigación educativa en la Universidad Nacional de San Luis Argentina. Análisis de programas académicos. Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social. N° 15. ISSN 1853-619

DONOSO NIEMEYER (2004) Construcción Social: Aplicación del Grupo de Discusión en Praxis..., Vol. XIII, N° 1: Pág. 9-20. 2004. Revista de Psicología de la Universidad de Chile. Disponible en <http://www.revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/viewFile/17459/18229>.

FERRY G. (1997): "*Pedagogía de la Formación*". Ed. Novedades Educativas. Universidad de Buenos Aires.

GROSFOGUEL (2013) "¿Qué significa descolonizar las ciencias sociales?", en <https://www.youtube.com/watch?v=FOHBLmFHI5E>.

ORDENANZA REGLAMENTARIA TRABAJO FINALES DE LICENCIATURA (2011) Disponible en <http://humanas.unsl.edu.ar/archivospdf/ord_cd_006_2011.pdf>. Fecha de consulta, 15/07/2016.

PLANES DE ESTUDIO Prof. y Licenciaturas de carreras de educación. Disponibles en <http://planesestudio.unsl.edu.ar/index.php?action=fac&fac=4>

PROICO 04- 4018 (2018) Formación de investigadores en educación ante la diversidad epistémica y las concomitancias de la Era Digital. Análisis de propuestas de formación y experiencias de investigación. Ciencia Y Técnica. Facultad de Ciencias Humanas. UNSL.

SIRVENT, María-Teresa, (2015, agosto 12-14). Enseñar a investigar en la universidad. Contextos, propósitos y desafíos en la formación metodológica de grado y de posgrado. [Presentación]. Seminario Internacional de Educação Superior – RIES Rede GEU, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,

TORRES FRIAS, J. (2006): *Los procesos de formación de investigadores educativos: un acercamiento a su comprensión*. Revista regional de investigación educativa. Educatio Vol 1 Num 2. Pags. 67-79.

Programa de becas de investigación para estudiantes IIS-UCR: investigadores en formación.

Rosemary Alfaro Rodríguez¹

Introducción

El Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Costa Rica durante 23 años ha implementado un Programa de Becas para Estudiantes (PBE), tesiarios de grado y posgrado en Ciencias Sociales, que ha beneficiado a 122 estudiantes integrándolos en la cultura académica. El programa ha evolucionado a través de su historia en una senda de cambio incremental, modificando sus procesos paulatinamente hasta su consolidación. Desde 1997 la Vicerrectoría de Investigación hizo el aporte de 60 horas asistente para la asignación de las becas. Durante el 2003 el rubro aumentó 20 horas, para un total de 80 horas, las cuales permitieron el financiamiento de 3 becas de investigación. Actualmente, se asigna un total de 100 horas, las cuales financian 5 proyectos finales de graduación anuales.

A través de este proyecto se han favorecido 94 tesis dentro del periodo 1997-2019. Este apoyo al proceso de los estudiantes, funciona como semillero de investigación, definido como un espacio transversal de formación “que agrupa a jóvenes investigadores en formación, con el propósito de fortalecer los procesos investigativos institucionales, a partir del desarrollo de competencias investigativas” (Franco, González y Ramírez, 2009, p.35). Según los autores, los semilleros surgen ante la necesidad de formar nuevos y mejores científicos, así como fortalecer las actividades de investigación en las instituciones de educación superior, lo cual posibilita la construcción y validación de nuevos conocimientos en la comunidad académica.

El apoyo a la realización de la tesis y la incorporación durante un año a las actividades de investigación del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) se constituye un mecanismo eficaz para el estímulo a potenciales investigadores, así como a la conclusión de los trabajos finales de graduación (TFG). Por otro lado, las tesis aportan a la labor investigativa ideas, planteamientos y metodologías que se discuten dentro de los respectivos programas de

¹Rosemary Alfaro Rodríguez. Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: rosemary.alfaro@ucr.ac.cr

investigación. Además, la diversidad de disciplinas favorecidas con la beca complementan el carácter interdisciplinario del trabajo en el Instituto, donde “convergen distintas posturas filosóficas y formas de abordar los fenómenos, las cuales facilitan encontrar soluciones a las problemáticas desde la diversidad” (Saavedra, 2015, p.402).

Dentro de los hallazgos de Carlino (2005), respecto a la culminación de los trabajos de tesis, se identifican diversos factores interdependientes que intervienen en el proceso, tres resaltan para nuestro interés: 1) la tarea genera más angustia para los estudiantes que la desarrollan en el marco de las ciencias sociales, 2) quienes están ajenos a un equipo de investigación y 3) cuentan con escasa experiencia investigativa.

El PBE aminoraría el efecto de estos factores en los estudiantes beneficiados, debido a que posee actividades como las recomendadas por autores como Chois y Jaramillo (2016), quienes indican que brindar becas, presentar avances del proyecto en eventos académicos e incluir a los tesistas en equipos de investigación son estrategias implementadas por las universidades que promueven la integración académica de los tesistas y facilitan la conclusión de la tesis. A la vez, fomentar la interacción con pares (otros estudiantes tesiarios) y con integrantes de grupos de investigación, ofrece apoyo de tipo académico y emocional acerca de procedimientos o prácticas que contribuyen a la finalización de los TFG (Colombo y Cartolari, 2013).

Otro de los beneficios que el proyecto brinda al quehacer académico es la difusión y divulgación de los trabajos de investigación, pues es uno de los requisitos de la beca. Así, tienen la oportunidad de exponer en espacios como el de “Nuevas Voces en las Ciencias Sociales”, actividad que les permite discutir su tesis con el público y que facilita una mejor preparación para la eventual defensa del estudio (Martínez y Sánchez, 2014).

Otro punto importante a considerar, es el acompañamiento que este proyecto plantea para que los estudiantes culminen su trabajo final de graduación, fenómeno que según Luchilo (2010) tiene un alto nivel de incompletud, ya que, para una muestra de países de América Latina y el Caribe, el porcentaje de titulación oportuna de los estudios de posgrado es inferior al 50 %. Este alto nivel se explica en parte por el fenómeno de “Todo menos Tesis”(TMT) (Valarino, 2000; Gascón, 2008; Abreu, 2015; Chois y Jaramillo, 2016), el cual describe la dificultad que tiene el estudiante de abordar su último requisito de graduación, a pesar de haber

terminado los demás requerimientos del plan de estudios.

Para afrontar esta problemática, se plantean estrategias dirigidas a una mayor presencia de factores institucionales de apoyo, dirigidas a potenciar sus habilidades, forjar herramientas investigativas y desarrollar habilidades metodológicas, cognoscitivas y sociales en los tesis; además de ser capaces de abordar problemas de manera crítica y con una visión social y democrática, focalizándose en una vida universitaria más comprometedora y productiva (Saavedra, 2015).

El PBE pretende favorecer la producción académica de calidad en la universidad, estableciendo pautas donde los estudiantes tesiarios encuentren un espacio de acogida, que les ofrezca los recursos ya demostrados en los semilleros de investigación: la formación de competencias profesionales y capacidades investigativas, la formación de profesionales con mayor calidad humana, sociabilidad y compromiso social, la apropiación de una cultura académica e institucional de procesos formativos y científicos, el trabajo independiente, en equipo y dirigido.

Asimismo, la creación de nuevas estrategias de investigación, y el afianzamiento de herramientas metodológicas, entre otros (Villalba y González, 2017). Estos mismos autores, señalan que este tipo de espacios también generan ventajas para los docentes e investigadores involucrados, ya que potencian sus habilidades en investigación y sus estrategias pedagógicas.

En cuanto a los posibles beneficios en el ámbito institucional, al ser la Universidad de Costa Rica (UCR) una universidad pública, se ubica dentro de las instituciones de educación superior con mayor responsabilidad en investigación. Según los datos proporcionados por Saavedra (2015) en América Latina el 65,1% de los investigadores están en universidades públicas, y en éstas, se ubica el 2.6% de las publicaciones científicas a nivel mundial (Gazzola y Didriksson, 2008). Sobre estas instituciones “recayó el desarrollo de nuevas líneas de investigación y la formación de recursos humanos para la producción de nuevos conocimientos”(Saavedra, 2015). Una propuesta de trabajo como la aquí planteada, indica Saavedra (2015), posibilita enriquecer el proceso docencia e investigación, socializar los productos de investigación y fortalecer los espacios académicos y de aprendizaje por construcción, a su vez, garantiza el relevo generacional e institucional, facilita el fortalecimiento de la excelencia académica, la interdisciplinariedad y promueve el aprendizaje en el pregrado como una estrategia para la

formación integral.

Villalba y González (2017) a su vez, indican que “un centro de investigaciones que cuente con ciclos continuos de semilleros contará claramente con el insumo para producir investigación de calidad en las siguientes generaciones”(p.9).

Proceso de selección

Al final de cada año, se abre el concurso abierto para estudiantes tesistas de la Facultad de Ciencias Sociales y Sedes Regionales, promocionado a través de redes sociales y de medios tradicionales. Incluye una serie de requisitos, entre ellos: haber culminado el plan de estudios (ser egresado de carrera), tener el proyecto aprobado por la comisión respectiva, constancia de entrega al comité ético científico (si es pertinente) no tener compromisos previos de beca con el IIS, no tener obligaciones laborales que le demanden más de medio tiempo y cumplir con los reglamentos establecidos en la UCR para horas estudiante.

Los ganadores se integran al trabajo académico del IIS, donde se les asigna un investigador responsable. En el transcurso del año de la tesis, se incorporan a las actividades del Programa en el cual se encuentran adscritos, participando en seminarios de extensión docente, discusiones de proyectos y de resultados de investigación. Además, se abren espacios de exposición para la divulgación de sus trabajos de tesis.

El investigador encargado efectúa una serie de reuniones grupales e individuales con los becarios con el fin de facilitar la interrelación entre éstos y los investigadores o los programas de investigación del IIS; también para brindar apoyos operativos, metodológicos o de gestión, y dar seguimiento al proceso de elaboración de los TFG.

Al final del período, se da seguimiento a las actividades de los exbecarios para las actividades de culminación y defensa de tesis, así como a la elaboración y publicación del manuscrito.

Sendas de cambio

Aunque al momento de su creación el PBE fue el único esfuerzo de su clase en el país, a lo largo de los años, después de más de dos décadas, se han implementado cambios con el fin de

mejorarlo. Al inicio, las becas se asignaban a estudiantes recomendados por directores y miembros del IIS, sin ningún tipo de concurso (López, 2016). Tampoco se pedía retribución o participación alguna de éstos para con el Instituto. La modalidad de concurso se instaura al momento de formalizar el PBE en 1996 con tres criterios centrales: calidad teórico-metodológica del TFG, factibilidad de completarla en el periodo establecido y proximidad temática con los programas institucionales.

Actualmente, la distribución de los criterios es la siguiente: 10%: planteamiento original y antecedentes, 10%: coherencia temática, 15%: metodología, 10%: contextualización, 10%: viabilidad, 5%: impacto, 20%: vinculación con el programa y 20%: promedio ponderado. Se nota el peso considerable de la proximidad temática, dado que se vincula estrechamente con el apoyo que se pueda ofrecer al estudiante durante la ejecución de su TFG.

Desde el 2011, los tesiarios ganadores firman un documento de entendimiento, en el cual se comprometen a: participar regularmente de las reuniones periódicas calendarizadas en los programas; elaborar y entregar informes semestrales que evidencien logros; ofrecer dos exposiciones o charlas sobre su tema; tener al menos un borrador de su T al concluir el tiempo de la beca y entregar un manuscrito para publicación (López, b2016).

La Comisión de Becas y Concursos (CBC) se instauró en el 2003, favoreciendo el funcionamiento del PBE, con acciones como: guardar registros sobre los becarios, establecer mecanismos para la convocatoria anual, formalizar los criterios de selección y nombrar a una persona de apoyo para las labores del PBE.

En cuanto a la recepción de propuestas, López (2016) muestra datos sobre el lapso 1997- 2015:

Gráfico 1: número de propuestas recibidas y seleccionadas (1997-2015)



Fuente: datos de archivo del PBE (1997-2015)

Con fluctuaciones que pueden verse afectadas por la producción general de TFG, se vislumbra un aumento en la demanda de las becas. Para el 2019 se recibió un total de 22 solicitudes de beca. Las propuestas provenían de las escuelas de historia (2), sociología (4), ciencias políticas (4), trabajo social (2), psicología (4) y antropología (1); una pertenecía al posgrado en historia. Se seleccionaron las 5 mejores: tres de ciencias políticas, una de psicología (todas de la Sede Rodrigo Facio) y una de trabajo social proveniente de la Sede de Occidente. Debido a la autoría compartida en dos de las tesis, la beca fue recibida por 7 personas.

La carreras que más han aportado al PBE históricamente son psicología y sociología, lo cual López (2016) explica por la calidad de los diseños de la primera disciplina y porque ambas históricamente han estado integradas dentro del personal del IIS. Otro dato importante es que las mujeres componen un 54% de la población beneficiada con el PBE, lo cual nos indica que ha sido un espacio no excluyente en materia de género. Este autor, también señala que un 42% de las personas becadas realizaron estudios de maestría o doctorado, indicador de especialización académica. Además, el 73% de la población estudiada señala como su principal fuente de trabajo el sector de la educación superior pública. De todas las personas becadas, 16 personas (aproximadamente 17%) se integraron después de su periodo becario como personal investigador del IIS.

Un cambio importante que el PBE ha tenido en su evolución, es la incorporación de los becados como miembros activos de los Programas. Esta integración inició al tercer año del PBE, en sus inicios el contacto se limitaba a la remuneración económica. Este espacio ha permitido que los tesiarios reciban retroalimentación de los y las investigadoras del IIS, fortalezcan sus lazos

académicos, generen de espacios comunes de investigación y el interés en la carrera académica. También se resalta el apoyo académico del personal investigador del IIS, especialmente las cartas de apoyo para conseguir nuevas opciones laborales o profesionales, los contactos personales en otras instituciones y la búsqueda de opciones académicas. En general, los exbecarios reportan un impacto positivo en el desarrollo de sus carreras, así como en el desarrollo de sus TFG en términos teóricos, metodológicos y de discusión de ideas (López, 2016).

Otro de los beneficios es la disposición de espacios aptos para actividades de investigación, tales como: recursos informáticos, salas de estudio y trabajo grupal, lugares de exposición y sitios para evaluación y entrevistas. También es valorado por los exbecarios el aporte del Centro de Documentación (CRAI) con que cuenta el Instituto.

Conclusiones

El PBE conserva el gran impacto que ha tenido a través de los años en la ejecución de las tesis y en el desarrollo académico de los becarios. Como se logró apreciar en el trabajo con los exbecarios, hay beneficios más allá del económico otorgado por la beca, que impactan en su desarrollo profesional y que facilitan un mejor desempeño académico. Entre estos resaltan los aportes que el contacto con la cultura académica y con la dinámica interdisciplinaria del IIS brindan a los tesis, como lo son el enriquecimiento en términos teóricos y metodológicos o la oportunidad de recibir retroalimentación en la exposición de sus tesis, con observaciones que son integradas a sus TFG, favoreciendo su la calidad académica.

Las acciones dirigidas a mejorar el proceso de acompañamiento a los becarios han resultado efectivas en tanto los becarios manifiestan sentirse apoyados por el IIS, no sólo contar con la infraestructura y los recursos intangibles que la beca les otorga, sino también sentirse respaldados y con apertura para manifestar sus necesidades y logros.

La dinámica de reuniones grupales bimestrales facilita el contacto de los estudiantes con temas específicos para avanzar en distintos momentos de sus trabajos de graduación; además, abre un espacio para que los investigadores y el personal del CRAI compartan sus conocimientos y su bagaje experiencial, favoreciendo la transmisión del conocimiento y el desempeño de los

becarios, así como su actitud hacia la labor de investigación académica. Es necesario implementar un seguimiento formal de impacto más estable, que permita mapear el recorrido de la evolución del programa, registrar los beneficios de las medidas adaptadas, las ventajas que el programa de becas estimula en los becarios y el efecto que se realiza en la producción del conocimiento el trabajo interdisciplinario del IIS.

Bibliografía

- Abreu, J. (2015). Síndrome Todo Menos Tesis (TMT) All But Thesis Syndrome. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 10(2), 246-259.
- Carlino, P. (2005). Revisión entre pares: un proceso y una práctica social que los posgrados pueden enseñar. En *X Congreso Nacional de Lingüística A 400 años de la publicación de El Quijote*. Sociedad Argentina de Lingüística y la Universidad Católica de Salta. Recuperado de <https://sites.google.com/site/giceolem2010/posgrado>
- Chois, P. y Jaramillo, L. (2016). La investigación sobre la escritura en posgrado: estado del arte. *Lenguaje*, 44(2), 227-259.
- Colombo, L., y Cartolari, M. (2013). La escritura de las tesis: el rol de las relaciones entre pares. *V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación noveno encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.
- Franco, R., González, C., y Ramírez, J. (2016). Semilleros de Investigación Vs Comunidades Científicas; Moda ó Necesidad?. *Revista Teckne*, 6(2), 35-37.
- Gascón, Y. (2008). El síndrome de todo menos tesis “TMT” como factor influyente en la labor investigativa. *Revista Copérnico*, 5(9), 46-57.
- Gazzola, A. L. y Didriksson, A. (2008). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Caracas: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco)*. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe-Iesalc.
- López, M. (2016). Informe final: ejercicio de investigación evaluativa del Programa de Becas de Investigación para Estudiantes. San José: Instituto de Investigaciones Sociales.

Mapas que conducen a la transformación socio educativa: Experiencias de investigación mediante cartografía social pedagógica y sentidos construidos en relación a la metodología.

Baldivieso, Ma. Silvia¹

Di Lorenzo, Lorena Natalia²

Valdez, María Constanza³

Introducción

El presente trabajo reflexiona y teoriza sobre la cartografía como estrategia de investigación cualitativa que posibilita reflexionar sobre la propia práctica a partir de las articulaciones entre territorio, construcción de subjetividades y búsqueda de transformaciones socio educativa.

Nos posicionamos como formadoras de investigadores en educación frente al desafío de cuestionar la investigación tradicional como la única forma válida de producir conocimiento y nos abrirnos a nuevas formas de producción de conocimiento, en el marco de lo que denominamos la diversidad epistémica.

En este caso analizamos la cartografía como estrategia de investigación y producción colectiva de conocimientos en el marco de la experiencia desarrollada en un Profesorado en Enseñanza Primaria y el sentido que atribuyen los docentes que realizan la práctica, en su proceso formativo como estrategia que les posibilita indagar y transformar la realidad socio educativa.

La cartografía social pedagógica

Siguiendo Cifuentes Gil (2011) los enfoques de investigación en ciencias sociales permiten dar cuenta de diversas construcciones para ver la realidad e intervenir en ella. Presentan diversas

¹Baldivieso, Ma. Silvia Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Humanas. Directora del PROICO 04-4018 y del PEIS 04-0319. Dra. En Educación. Prof. Y Lic. En Ciencias de la Educación. E-mail: silvia.baldivieso@gmail.com

²Di Lorenzo, Lorena Natalia. Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Humanas. Co-directora del PROICO 04-4018 y del PEIS 04-0319. Mag. en Ciencias Sociales con mención en investigación social (UNC) Prof. en Ciencias de la Educación (UNSL) E-mail: lorenanataliadilorenzo@gmail.com

³Valdez, María Constanza. Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Humanas. Lic. y Prof. en Educación Inicial (UNSL). Docente universitaria. Integrante del PROICO 04-4018 y del PEIS 04-0319. E-mail: mariacostanzavaldez@gmail.com

alternativas de articulación, respuesta, reacción y posicionamiento, al tiempo que permiten guiar, orientar y sustentar la investigación y la intervención y articular la producción teórica, metodológica y práctica. Una de estas tantas alternativas en el marco de lo que denominamos la diversidad epistémica, es la cartografía social pedagógica.

La cartografía social tiene sus orígenes en la Investigación Acción Participativa (IAP) y en perspectivas críticas de las ciencias sociales y la educación. Las formas de implementación varían atendiendo a las características de los grupos, a los objetos de estudio y a los alcances sociales y políticos definidos por los colectivos (Barragán y Amador, 2014).

Dentro de sus particularidades encontramos la reflexión de la propia práctica de los participantes, representar sus concepciones y construir opciones de futuro a partir de la triada: problemáticas, territorio y sujetos implicados. Es una “metodología que permite caracterizar e interpretar la realidad comunitaria-educativa de un grupo humano, que se fundamenta en la participación, la reflexión y el compromiso de los agentes sociales implicados” (Barragán y Amador, 2014, p. 134).

Es importante señalar que dicha estrategia requiere la confección e interpretación colectiva de mapas que representen sistemas de relaciones en un territorio específico a partir de la creación o utilización de símbolos ubicados en dicho mapa, poniendo énfasis en el contexto y la situacionalidad.

El contexto de la experiencia

La experiencia se desarrolla en la provincia de San Luis, Argentina, en la localidad de Tilisarao ubicada a 136 km de la capital y cuenta con unos 6000 habitantes. Su nombre refiere a la actividad agrícola ganadera que le es propia, recuperando la lengua de pueblos originarios. También se lo reconoce como un importante centro comercial y proveedor de servicios que tiene como característica un fuerte vínculo con la religión católica y todo lo que ella implica.

En este contexto, la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) abrió una carrera a término, única de nivel superior, orientado a formar docentes de nivel primario. A ella asisten jóvenes y adultos egresados generalmente de las escuelas de la localidad interesados por la educación y

que oportunamente no contaron con la posibilidad de continuar estudios en la región, ni de trasladarse a otra ciudad.

La experiencia

a) La formación de docentes investigadores en el marco del Profesorado en Educación Primaria que ofrece la UNSL.

El Profesorado Universitario en Educación Primaria, de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNSL constituye una carrera de nivel superior universitario comprometida con la formación teórica y práctica de docentes buscando prepararlos para reconocer diversos contextos y actuar crítica y reflexivamente en ellos.

En este marco adquiere especial relevancia la capacidad investigativa, tal como se refleja uno de los objetivos de la carrera, dado que desde la universidad se plantea la orientación a formar docentes preparados para “Diseñar y dirigir proyectos para investigar problemáticas de la realidad educativa, en su dimensión dialéctica, compleja y situada históricamente, en los diferentes ámbitos de inserción laboral, con el objeto de describir, comprender, explicar y/o transformar dicha realidad.” (Ord. 007/14. Art. 4) Ello implica brindarles la oportunidad de que accedan a “Conocimientos teóricos y prácticos sobre investigación educativa, desde un abordaje crítico y reflexivo, que permita comprender los fenómenos educativos de manera compleja, con el objeto de configurar una acción pedagógica que responda a las necesidades de cada situación.” (Ord. 007/14. Art. 5).

Es así como el plan de estudios abre diversos espacios para la formación en investigación en los que se entregan los fundamentos teórico epistemológico de esta práctica y el conjunto de saberes específicos que le competen. Todo en un paquete que contiene una asignatura de formación general: epistemología, tres asignaturas que articulan investigación a práctica docente: Investigación y Práctica Docente 1: Sujetos y Contextos, Investigación y Práctica Docente 2: Instituciones e Investigación y Práctica. Docente 3: el aula como microespacio de enseñanza y aprendizaje y una asignatura orientada a la formación del docente investigador. La experiencia que a continuación presentamos responde a este último espacio de formación.

b) El espacio de formación: Práctica Docente e Investigación Educativa 3: el aula como microespacio de enseñanza y aprendizaje.

Investigación y Práctica Docente 3: “el aula como microespacio de enseñanza y aprendizaje”, constituye una instancia de formación que promueve la interrelación crítica entre teoría y práctica y la construcción de un pensamiento reflexivo que permita generar creativamente estrategias para interpelar la realidad socioeducativa. Asimismo, construir significaciones y conocimientos en y desde la diversidad epistémica y pluralidad metodológica, con claro conocimiento de su vinculación a posicionamientos éticos, políticos, epistémicos y su contribución a la conformación de realidades.

Como objetivos nos propusimos:

- Propiciar la reflexión en torno a los significados y sentidos de la práctica docente y el trabajo áulico y sus condicionantes.
- Promover el conocimiento y comprensión de la investigación como oportunidad para abordar situaciones complejas y problemáticas situadas de la realidad educativa en general y áulica en particular y para visualizar nuevas posibilidades de acción y realidades socioeducativas.
- Interrelacionar situaciones y necesidades de conocimiento, con estrategias de investigación, técnicas e instrumentos de construcción y análisis de información y con tecnologías, entorno a un proyecto pedagógico, ético, político, y social.
- Investigar una situación vinculada a la práctica pedagógica, y visualizar alternativas de comunicación de los conocimientos.

c) El trabajo integrador de la asignatura

A partir de la consigna “la construcción grupal de una cartografía social pedagógica a partir de la problematización de su contexto socioeducativo”, se conformaron ocho grupos que mapearon la localidad de Tilisarao en relación a los principales núcleos problemáticos que habían

diagnosticado colectivamente y que se abocaron a la construcción de cartografías sociales pedagógicas.

Aunque los investigadores en su mayoría viven en la comunidad, trabajaron intensamente el análisis del contexto de descubrimiento y la construcción de la situación problemática, la misma proximidad a las problemáticas muchas veces obstaculiza la posibilidad de mirar con ojos críticos situaciones casi naturalizadas para la mayoría de los habitantes de la localidad. Este proceso se desencadenó fundamentalmente a partir de un diagnóstico participativo de la comunidad de la localidad en relación a los problemas socio educativo.

d) Los mapas y sus revelaciones en relación a los territorios

Se construyeron ocho cartografías sociales pedagógicas que hicieron foco en diversos aspectos de un mismo contexto de descubrimiento, constituyendo así, ocho problemas de investigación. El territorio fue el punto de anclaje de todos los trabajos y las relaciones territorio-subjetividades, el eje transversal de análisis-reflexión que dió lugar a los mapas.

El territorio es entendido como “...un conjunto de interacciones sociales que pueden ser captadas discursivamente y determinan los lugares de convivencia de los individuos, más allá del orden natural, permitiendo que estos se configuren como sujetos de la acción social; en el territorio se dan las tensiones de poder y las lógicas de resistencia” (Barragán Giraldo, 2016, p. 8-9). El territorio es mucho más que la localización de un grupo humano, “el territorio se habita y esa acción de presencialidad remite a la configuración de territorios existenciales, que derivan en conceptualizaciones del orden sociocultural (Barragán Giraldo, 2016, p. 9).”

Para mostrar las construcciones y dar cuenta de cómo estas, en el contexto de la experiencia, captaron los rasgos esenciales del “pueblo” comunidad de Tilisarao y cómo los mismos moldean (mientras construyen y limitan) la vida de los jóvenes en edad escolar se presentan las producciones de los estudiantes y las devoluciones realizadas por los docentes.

e) Los mapas y las devoluciones realizadas por los docentes

“Uso de las TIC en el aula” muestra claramente la situación problemática abordada. Se observa el análisis criterioso de las presencias y ausencias de la tecnología que disponen las instituciones educativas elegidas a partir de las entrevistas realizadas.

Se sugiere profundizar en las expresiones que verbalizaron durante la exposición oral que respondía dificultad de acceso del internet (por sobrecarga en la red) y además plasmar de alguna manera que la tecnología es brindada por el gobierno de la provincia. Reflejar estos elementos contribuiría a mostrar como las condiciones estructurales del contexto construyen prácticas y estas a su vez construyen el contexto.



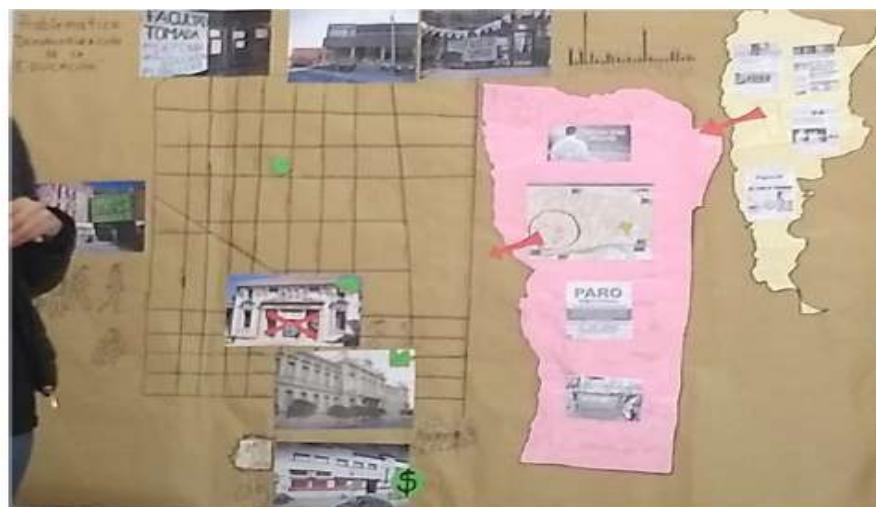
“Uso de las Tic en el aula”

“Los cultos religiosos en la escuela laica”, habla por sí misma de la presencia de elementos religiosos en la escuela más allá de las leyes que regulan su funcionamiento. Resultaría interesante visibilizar gráficamente las relaciones y tensiones que se vivencian en las aulas (espacio amarillos) en relación a la enseñanza o no de la ESI (flechas de relación o no relación / puertas abiertas o cerradas) tal como fueron verbalizadas en la exposición. Pensamos que evidenciar estos elementos permitirá dimensionar mejor la situación y los conflictos.



“Los cultos religiosos en la escuela laica”

Desvalorización de la escuela pública muestra el impacto de los huelgas en la ciudad de San Luis en relación a la educación superior, pero queda por fuera de la ciudad de Tilisarao. Se sugiere profundizar la situación problemática dado que en la cartografía se muestra el contexto de descubrimiento analizado a partir de estadísticas. Si bien sabemos que es un proceso de construcción, la cartografía en esta instancia da cuenta de un esquema de análisis situacional de una problemática y de la relación de mutua conformación que se da entre lo cotidiano y el territorio. La amplitud de espacio geográfico tomado no posibilita representar el tema trabajado además de todos los supuestos que implica establecer relaciones entre desvalorización y paros. Ideal sería que todo fuese explicitado en un mapa.



“Desvalorización de la educación pública”

“Abandono escolar y las tensiones que encadenan a la hora de finalizar los estudios secundarios en Tilisarao.” Muestra con claridad las problemáticas de situaciones de trabajos temporarios (changas), cuidado de hermanos pequeños, embarazo adolescente, escasos recursos económicos etc. También se analizan algunas posibilidades de salida frente al gran monstruo, el estado. Sin embargo se pierde el mapa, la localización de la problemática y las relaciones que se dan entre esto y la situación representada.



“Abandono escolar y las tensiones que encadenan a la hora de finalizar los estudios secundarios en Tilisarao”

“Vivencias de la enseñanza de las matemáticas en diferentes contextos socio-culturales” Podría profundizarse la producción plasmando de manera gráfica las relaciones/tensiones que se definieron a través de las referencias y las desigualdades según la ubicación de las escuelas.



“Vivencias de la enseñanza de las matemáticas en diferentes contextos socio-culturales”

“Percepción de la labor docente en Tilisarao”, manifiesta claramente lo que configura a un docente comprometido. Cada ícono y el recorrido que transita un docente durante toda su profesión se observa gráficamente claro. Lo que se dificulta comprender es donde inician sus primeros pasos y los finales de la labor. Sería interesante mapear el labor docente y establecer relaciones con el territorio.



“Percepción de la labor docente en Tilisarao”

“Enseñanza de la educación sexual integral (ESI)” en una institución educativa pública evidencia una fuerte tensión institucional, recoge algunos elementos del territorio que la alimentan. Completaría la producción explicitar quienes son los sujetos de la problemática. La grieta es contundente y marca la situación que se vive ante la ley división de la ley.



“Enseñanza de la educación sexual integral (ESI)”

“la vida de los estudiantes” es una producción tridimensional (maqueta) que muestra gráficamente el contexto de vida de los estudiantes. Como sugerencia se propuso dar más fuerza a la situación problemática para evidenciar los actores que participan y las disyuntivas que se generan.

Reflexiones finales y el sentido que los investigadores atribuyen A la cartografía social pedagógica como forma de investigación Socio educativa.

Las producciones realizadas ponen de manifiesto un trabajo que implicó una fuerte dosis de reflexión y compromiso. Es importante señalar que si bien en todos los casos se logró la comprensión de lo que supone una cartografía, sus construcciones reflejaron diferente grado de apropiación de la técnica, no obstante ello todas responden a los principios de la estrategia y da cuenta de un proceso de construcción colectiva en cada equipo investigador.

Consideramos valioso compartir algunos comentarios de los futuros Profesores de Educación Primaria respecto a la experiencia de construir cartografías:

“Nos permitió ampliar el conocimiento de la situación, visibilizar los sujetos y las tensiones presentes en la problemática, encuadrándola en un contexto social cultural - institucional.

También nos permitió desarrollar una mirada más crítica sobre las prácticas docentes y nuestro rol como madres, y reflexionar desde ese doble lugar.” (R1)

“Mirar aspectos de la realidad socioeducativa invisibilizadas,” (R3)

“Visualizar en concreto y seguir los hilos conductores entre aspectos que involucra la investigación. Rescatamos también la posibilidad que brinda de visibilizar vías de transformación de la realidad ello mediante la posibilidad de plasmar gráficamente procesos sociales.” (R4)

“Nos permitió visualizar la influencia de las prácticas en la construcción de subjetividades, también nos permitió una autoreflexión en relación al problema en estudio.” (R5)

“Nos permitió visualizar un poco más allá de lo que habitualmente se ve.” (R6)

En la mayoría de los casos los estudiantes también consideraron que esta estrategia de investigación les permitió el “Empoderamiento de todos los implicados,... el desarrollo de una mirada colectiva y amplia de la problemática que ayudó a construir conocimiento sobre la problemática y transformarla.” (R2)

En todos los casos se valora la cartografía como construcción colectiva que posibilita problematizar la realidad, visualizando aspectos de la realidad naturalizados, generando espacios de autorreflexión sobre problemas socio educativos investigados con vistas a construir líneas de transformación de una situación problemática.

Bibliografía

- Barragán Giraldo, D. F. (2016) “Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología” en Revista Colombiana de Educación, Nº 70, pp. 247-285. Recuperado el 15/02/2018 de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n70/n70a12.pdf>
- Barragán, D. y Amador, J. C. (2014) “La cartografía social-pedagógica: Una oportunidad para producir conocimiento y repensar la educación” en Itinerario Educativo, (64), pp. 127-141.
- Cifuentes Gil, R. M. (2011) Diseño de proyectos de Investigación cualitativa, Buenos Aires, Noveduc

Tecnología aplicada a la formación de investigadores

MariCarmen González-Videgaray¹

Rubén Romero-Ruiz²

Introducción

Hoy en día el conocimiento es el bien más valioso de las economías en todos los países. Para crear conocimiento, es fundamental formar investigadores de calidad. México tiene poca producción de investigación en el concierto de las naciones. Por ello, se ha planteado la formación hacia la investigación en licenciaturas tales como Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación, en la UNAM, para que los alumnos sean capaces de generar conocimiento válido y valioso, independientemente de su elección de vida profesional. De hecho, en México la Secretaría de Educación Pública promueve la formación hacia la investigación desde el nivel de bachillerato.

En este trabajo presentamos una alternativa innovadora de enseñanza-aprendizaje de la investigación, a través del uso de un ambiente virtual de aprendizaje, de índices y bases de datos internacionales, de un administrador de referencias gratuito, de tiempo protegido y progreso asistido. Se muestran evidencias de la metodología aplicada a dos grupos de alumnos de las carreras mencionadas y se destaca la realización, por parte de ellos, de un artículo de investigación original a lo largo de un semestre. Los resultados son alentadores y señalan la posibilidad de innovar en este tipo de formación hacia la investigación. Con estos resultados es factible pensar en mejorar la producción de ciencia, humanidades y tecnología de nuestro país.

Hoy en día el conocimiento es el bien máspreciado de la humanidad. Si bien el conocimiento no ha permitido vencer a la muerte -el enemigo más temible- sí la ha hecho retroceder: la esperanza de vida, en los países desarrollados, ha alcanzado valores nunca antes vistos.

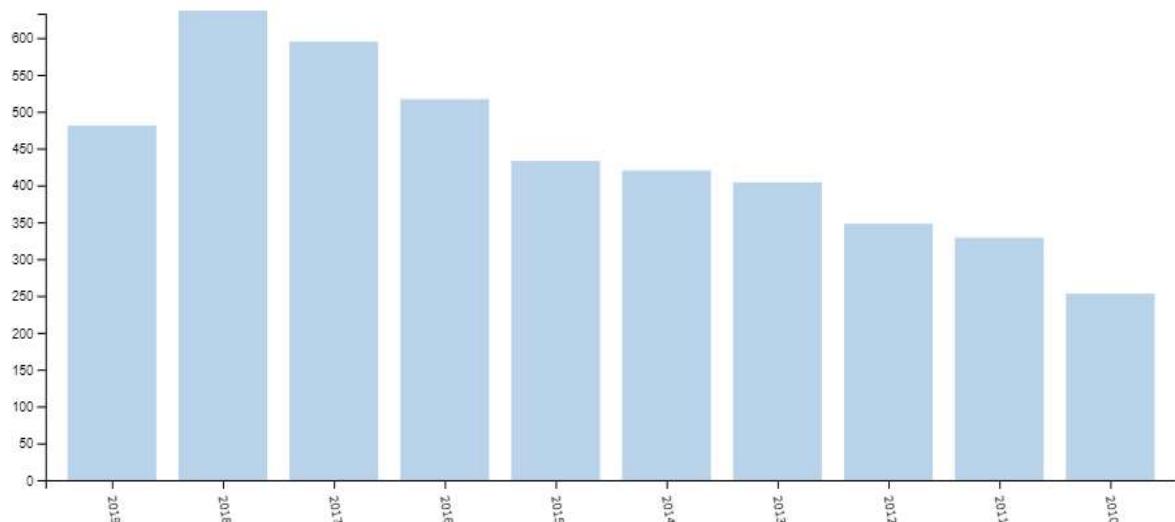
¹MariCarmen González-Videgaray. UNAM Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Profesora investigadora titular C T C de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Doctora en Ingeniería. SNI I. mcgv@unam.mx

²Rubén Romero-Ruiz. UNAM Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Profesor de carrera en la UNAM en el área de computación en las licenciaturas de Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación. rubenr@unam.mx

El conocimiento se genera gracias a la investigación científica, tecnológica y humanística. México produce conocimiento, pero, en el concierto de las naciones, su producción es relativamente baja, sobre todo si se compara con países de alto desarrollo. Como ejemplo de esto, puede observarse que en el índice SJR (Scimago, 2019) México ocupa el lugar número 28 entre todas las regiones, considerando todas las áreas y los años de 1996 a 2018.

La Universidad Nacional Autónoma de México, a pesar de tener un lugar primordial en Latinoamérica, compite escasamente con universidades sajones en el ámbito de la producción de documentos indizados en las bases de datos más importantes, como Web of Science y Scopus. El Gráfico 1.1 muestra los documentos producidos por la UNAM por año, que han sido indizados en Web of Science. Aquí se advierte un crecimiento moderado.

Gráfico 1.1: Documentos producidos por UNAM por año, indizados en Web of Science.



Fuente: Elaboración propia con datos de Web of Science.

De la misma forma, puede apreciarse, si se observa el Gráfico 1.2, que la mayoría de los documentos son de química, física e ingeniería, aunque se forma un verdadero mosaico que incluye variedad de áreas.

Gráfico 1.2: Documentos producidos por UNAM por área, indizados en Web of Science.



Fuente: Elaboración propia con datos de Web of Science.

La UNAM tiene una gran cantidad de documentos indizados en Web of Science, sin embargo, no compite en los primeros lugares con las universidades del mundo porque requiere más publicaciones de este tipo.

Es importante notar que, en los países anglosajones, se acostumbra que los estudiantes realicen ensayos y documentos argumentativos desde muy corta edad, siguiendo este hábito hasta niveles superiores educativos. En México, por el contrario, hay poca cultura de escribir. Esto ocasiona que, cuando se llega al nivel de doctorado, se deban aprender las reglas y convenciones para escribir un artículo científico, además de profundizar en el objeto de estudio. De ahí que la tarea de escribir un artículo científico se advierta como titánica y muchos no lleguen a este resultado final.

Otro problema en nuestro país es que se ha tomado el doctorado como una opción de “credencialización”. Es decir, los alumnos estudian el doctorado por tener un doctorado en su hoja de vida, no para dedicarse a la investigación. Esto hace que no se incremente de manera sustancial la producción de artículos de investigación originales, a pesar de tener cada vez más doctores.

Para atacar estos problemas, en la UNAM, dentro de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán, en las carreras de Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación (MAC), se han creado las asignaturas de Seminario de Investigación e Investigación en MAC, en los últimos semestres de las licenciaturas. En ambos casos, el objetivo de la asignatura es escribir un artículo de investigación original, a lo largo de un semestre.

La idea es no repetir el enorme fracaso que significaron, en su momento, los seminarios de tesis. Para ello, se enseña a los alumnos a elaborar, desde su inicio hasta completarlo, un artículo de investigación original.

En este trabajo proponemos una nueva forma de impartir las asignaturas de enseñanza de la investigación, a través del uso de tecnología y utilizando la metodología de Flipped Learning 3.0 (Bergmann, 2018) también conocida como Aula Invertida 3.0.

Flipped Learning 3.0

Esta metodología fue propuesta por Jonatan Bergmann y Aaron Sams desde 2014 y ha sido aceptada en todo el mundo como una alternativa exitosa para impartir diferentes asignaturas. Aunque algunos argumentan que su éxito está en función, simplemente, de ser “aprendizaje activo” (Jensen et al., 2015), consideramos que la estructura que sugiere para las clases, así como el uso de la tecnología, contribuyen al éxito en el aprendizaje.

De hecho, hemos combinado esta teoría con “tiempo protegido” (protected time) y “progreso asistido”, como elementos sustanciales de la impartición de clases. Una de las bases de nuestra propuesta consiste en dar a los alumnos oportunidad de avanzar y corregir, para entregar, al final del semestre, un buen artículo de investigación, de acuerdo con sus habilidades y conocimientos.

Metodología

La metodología de Flipped Learning 3.0 se aplicó a dos grupos de alumnos de la UNAM, FES Acatlán, de las carreras de Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación. El primer grupo

fue de 36 (8º semestre) alumnos y el segundo de 34 (7º semestre). El primer grupo ya concluyó el semestre en el período 2019-2 y el segundo grupo se encuentra poco después de la mitad del semestre 2020-1.

Para impartir las asignaturas se utilizó la plataforma www.inteligencianet.org, basada en Moodle, en la cual se colocaron los materiales didácticos y el vínculo a los videos ubicados en <https://www.udemy.com/course/metodologiadainvestigacion/>.

La organización de los cursos fue semanal (16 semanas), con lo cual se garantiza un trabajo sistemático y equilibrado. En el Gráfico 2.1 se puede observar el ejemplo de la primera semana del curso. En cada semana se requiere un avance directamente relacionado con la elaboración del artículo de investigación que se irá entregando por secciones, hasta culminar con la entrega del artículo completo, con las correcciones que se irán dando de manera sucesiva.

Gráfico 2.1: Primera semana del curso en Moodle.

The screenshot shows the first week of a Moodle course titled "1. ¿Cómo se hace la ciencia?". The course navigation bar includes "RECURSOS" and "ENTREGABLE". Under "RECURSOS", there are links to "La primera revista de investigación en el mundo", "Invitación a Investigar", "How to write your first research paper", and "Estructura de un artículo de Matemáticas Aplicadas y Computación". Under "ENTREGABLE", there are links to "E1: Dissección de un artículo de investigación" and "Ejemplo de buen entregable". On the right side, there is a photo of a man and a woman smiling, and a vertical column of small checkmark icons.

Fuente: Elaboración propia con Moodle ubicado en www.inteligencianet.org.

Índices y software

Dentro de los elementos destacados para impartir estos cursos están los índices a los cuales se tiene acceso por parte de la UNAM, que son los más importantes del mundo: Web of Science y Scopus. Además de ello se explicó que existen índices en español como SciELO y Redalyc,

así como un índice gratuito: EigenFactor. Los alumnos aprendieron a hacer perfiles de búsqueda óptimos en estos índices y se procuró que se sintieran cómodos al utilizarlos.

Para recuperar los artículos localizados en versiones de texto completo, se utilizó el índice gratuito Google Académico (www.scholar.google.com), con equipos conectados a Red UNAM. Esto permite el acceso a todas las revistas especializadas a las cuales está suscrita a la UNAM. Para el caso de artículos que no fueron accesibles de esta forma, se mostró a los estudiantes cómo solicitar el artículo directamente al autor del mismo, vía correo electrónico.

Por otra parte, practicaron en el salón de clase el uso del administrador de referencias gratuito, Mendeley de la compañía Elsevier, para capturar referencias y para insertarlas de manera correcta en Word, con los estilos Harvard y APA 6th.

Por último, se mostró a los estudiantes cómo hacer uso correcto del software Word, a través de los estilos, índices y títulos automáticos, así como referencias cruzadas.

Hardware

Para la impartición del curso se contó con un salón apropiado, con 40 equipos de cómputo en buen funcionamiento, conectados a la red UNAM, un video proyector y un pizarrón blanco. La conexión a red UNAM es sustancial para tener acceso a las bases de datos de categoría internacional como Web of Science y Scopus, así como para recuperar artículos a texto completo a través de Google Académico.

Resultados

En el primer grupo, de Actuaría, 35 de los 36 estudiantes entregaron el artículo de investigación completo, con un contenido adecuado, aprobando con ello la asignatura. Uno de los estudiantes convirtió el artículo en tesis y está por titularse a través de esta opción.

En el segundo grupo, de Matemáticas Aplicadas y Computación, se tiene un porcentaje de 90% con avances completos en lo que corresponde al artículo de investigación original, aproximadamente a la mitad del semestre. Este avance se refiere a la Introducción de los artículos.

Discusión

Se observa un resultado altamente positivo en cuanto a la realización de un artículo de investigación original por parte de los estudiantes de últimos semestres de las carreras de Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación.

Si bien los artículos producidos por los estudiantes todavía carecen de un contenido que pueda hacerlos aceptables para una revista de alto impacto, se considera que los alumnos han aprendido las convenciones y normas para escribir este tipo de documentos. Esto tendrá como consecuencia que, en un futuro, puedan incursionar en la investigación de manera más eficaz y, en caso de estudiar posgrados, ingresen a ellos con el conocimiento básico de cómo elaborar un artículo de investigación original.

La investigación acerca de las bondades de aplicar Flipped Learning en las clases universitarias no es concluyente (Karabulut-Ilgı et al, 2018), pero apunta a ser una metodología que, al estar basada en un “aprendizaje activo” (Freeman et al., 2014), resulta eficaz dentro de las asignaturas correspondientes a carreras de tipo STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).

Como limitaciones a este trabajo podemos mencionar que los resultados únicamente se basan en dos grupos de últimos semestres de las carreras del área de Matemáticas, con lo cual no se pueden extraer a grupos de otras áreas. Sin embargo, sería deseable extender la experimentación a otras áreas para verificar si continúan siendo eficaces.

Bibliografía

- Bergmann, J., & Smith, E. S. C. (2017). Flipped learning 3.0: The operating system for the future of talent development. FL Global Publishing.Carpio, A.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Jensen, J. L., Kummer, T. A., & Godoy, P. D. D. M. (2015). Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE—Life Sciences Education*, 14(1), ar5.

Karabulut-IIgu, A., Jaramillo Cherrez, N., & Jahren, C. T. (2018). A systematic review of research on the flipped learning method in engineering education. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 398-411.

SJR. (2019). Scimago Journal and Country Rank. Consultado el 4 de octubre de 2019 en: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>.

Análisis del uso de objetos virtuales dentro de la estrategia de aprendizaje basada en investigación

Emma Sofía Corredor Camargo¹

Edwin Manuel Páez Barón²

Jorge Armando Fonseca Carreño³

Introducción

El uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) trasciende y evoluciona en los procesos de enseñanza; especialmente en entornos de aprendizaje con mediación virtual se destaca el uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), recursos digitales, fiables, significantes, estructurados, escalables, reutilizables, adaptables, flexibles, interactivos, internamente coherentes, instruccionalmente articulados y atemporales (Sánchez, 2014; Tovar, 2014; Cifuentes, 2018).

En este sentido, en lugar de constituirse en elementos netamente informativos se fundamentan en un paradigma constructivista, posibilitando el aprendizaje significativo que de manera innovadora utiliza la tecnología como herramienta al servicio de la educación, recobrando el interés de las nuevas generaciones por el abordaje de temáticas desde el aprendizaje autónomo, colaborativo y contextual, de manera sincrónica o asincrónica (Cifuentes, 2018; Veytia, Lara & García, 2018). Entre las ventajas del uso de OVA se listan: el fomento del trabajo autónomo e independiente por parte del estudiante, la potenciación del aprendizaje colaborativo y el acceso a fundamentación teórica priori a la discusión académica entre actores y la puesta en práctica de los saberes (Gamba & Moreno, 2014).

¹Emma Corredor Camargo. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. MSc, en Desarrollo sostenible y medio ambiente. Médico Veterinario. Zootecnista. Esp. Docente ocasional, Investigador Junior. emma.corredor@unad.edu.co

²Edwin Páez Barón. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Ph.D en Desarrollo sostenible. Médico Veterinario y Zootecnista. Esp. MSc, Docente asociado. Investigador Junior. edwin.paez@unad.edu.co

³Jorge Fonseca Carreño. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Estudiante Ph.D en Ciencias biológicas y ambientales. Ingeniero agrónomo. Esp. MSc. Docente asociado. Investigador asociado. jorge.fonseca@unad.edu.co

De manera progresiva se ha propuesto el uso de OVA en diversas áreas y entornos, por ejemplo, en el aprendizaje para ingeniería desde un enfoque basado en problemas, a manera de ambientes que convocan a la significación contextual de las situaciones (Parra & Narváez, 2010). Teniendo en cuenta que las metodologías para el diseño son diversas (Sánchez, 2014), así como los propósitos de aprendizaje, se evidencia la necesidad de realizar pruebas experimentales con el fin de evaluar la contribución confiable y veraz del OVA en los procesos de enseñanza – aprendizaje (Vidal, Parra, Tamayo & Blaya, 2017). En este trabajo, se describe el análisis del uso de OVA, dentro de la estrategia basada en investigación, en educación a distancia y ambientes virtuales de aprendizaje teniendo como base la percepción de los estudiantes sobre el alcance de los propósitos de formación, del aporte de este recurso y sus ventajas.

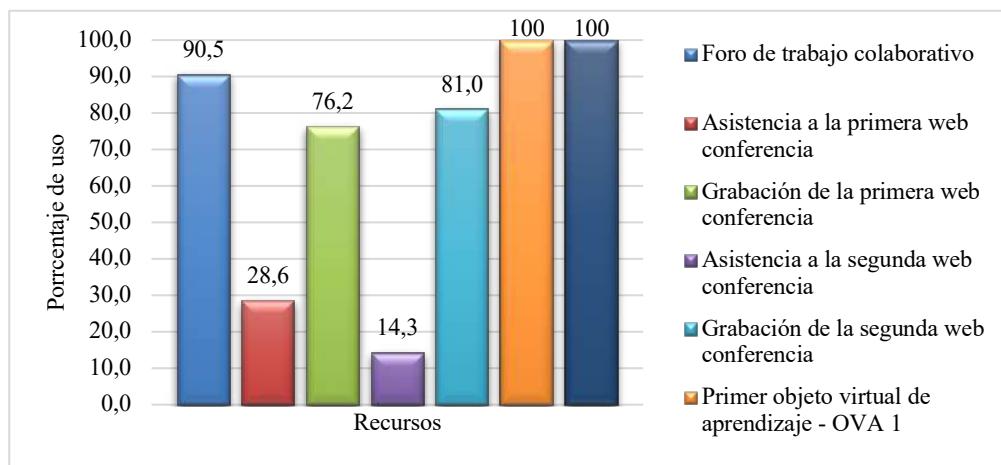
Metodología

Este trabajo se desarrolló a partir de un estudio descriptivo con enfoque cualitativo, para lo cual se eligió como población de análisis a 1.335 matriculados en un curso académico de pregrado, enfocado en la aplicación de técnicas de investigación y transversal a diversas áreas de conocimiento, extrayendo una muestra aleatoria simple de 148 estudiantes ($n= 148$) durante el primer periodo académico del año 2019. El proceso metodológico se desarrolló en las siguientes fases: 1. Diseño de dos OVA a partir de recolección y análisis de información secundaria, generación de recursos audiovisuales, así como de actividades didácticas de autoevaluación, 2. Inclusión de las herramientas digitales dentro de la estrategia de aprendizaje basada en investigación, 3. Evaluación de usabilidad y percepción sobre la eficiencia de los recursos a través de un instrumento de recolección de información primaria para lo que se diseñó, validó y aplicó una encuesta, 4. Análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos y de aprobación, junto con la participación de los estudiantes en el curso académico.

Resultados

Los resultados evidencian alta usabilidad de los recursos, tal es así que el 100% de los estudiantes que hacían parte de la muestra utilizó los OVA, como insumos para la fundamentación conceptual dentro de su proceso de aprendizaje, recurso seguido por el Foro de trabajo colaborativo (90.5%) y las grabaciones de Web conferencias (gráfico 1).

Gráfico 1. Porcentaje de usabilidad de recursos, 2019



Fuente: elaboración propia

Con respecto a la percepción del aporte de los recursos dispuestos para el alcance de los propósitos de formación se determinó una ponderación de 4.7 para los OVA y 4.6 para las grabaciones de web conferencias (en la escala de 1 a 5). Mientras que la percepción por parte de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje fue superior a 4 (siendo 1 el nivel más bajo y 5 el más alto), criterio enmarcado en el alcance de los propósitos de formación y el nivel de competencias logrado en el curso (*tabla 1*),

Tabla 1. Percepción sobre el alcance de los propósitos de formación, 2019

Indique cuales de las siguientes propósitos de formación alcanzó con el desarrollo del curso y el nivel competencia logrado

	Identifica metodológicamente el proyecto para la investigación	Reconoce adecuadamente las fases de la aplicación de técnicas de investigación	Desarrolla técnicamente las técnicas de identificación del problema	Identifica la matriz de la relación entre el Vester y el árbol de problemas	Contrasta adecuadamente la matriz de la relación entre el Vester y el árbol de problemas	Diseña una encuesta de entrevista primaria y secundaria	Recolecta información de primaria.	Analiza la información de primaria.	Discute y concluye el proyecto
Media	4,43	4,29	4,19	4,29	4,29	4,14	4,10		
Error típico	0,16	0,18	0,21	0,20	0,20	0,16	0,15		
Mediana	5	5	4	5	5	4	4		
Moda	5	5	5	5	5	4	4		
Desviación estándar	0,7	0,8	1,0	0,9	0,9	0,7	0,7		
Varianza de la muestra	0,6	0,7	1,0	0,8	0,8	0,5	0,5		

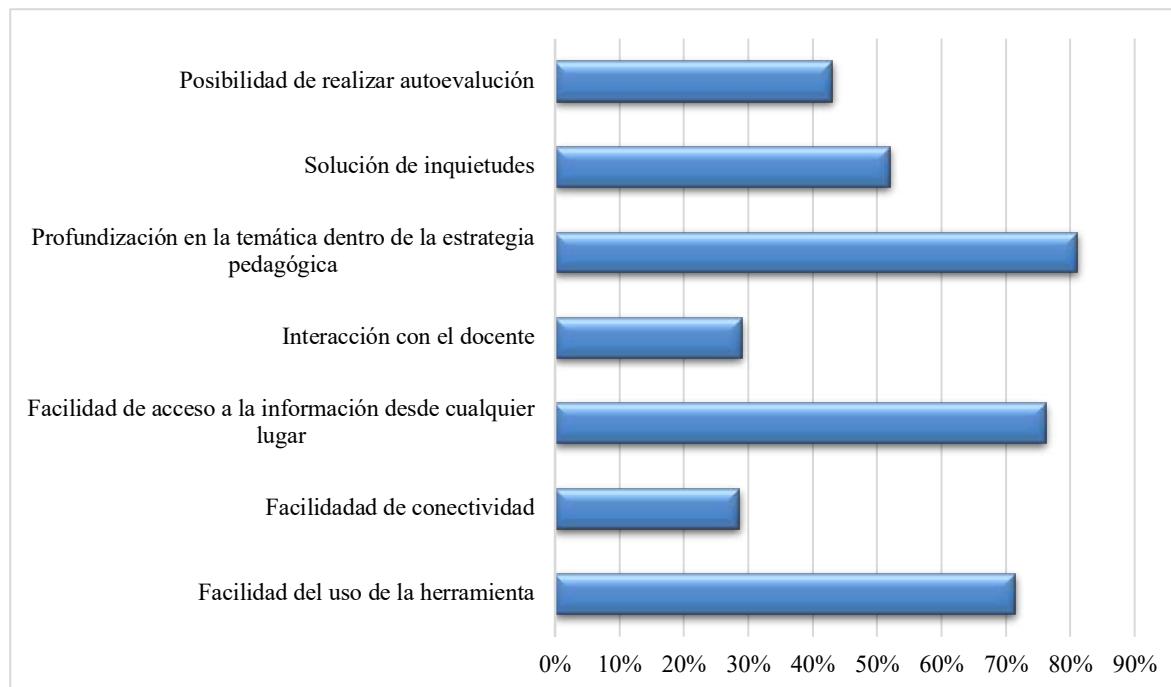
Rango	2	2	3	3	3	2	2
-------	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: elaboración propia

Los indicadores de percepción anteriormente descritos son respaldados por el porcentaje de aprobación académica de 81% y el número de participación de 1.242 estudiantes en el curso académico, correspondientes a 93 % total.

Dentro de las ventajas más relevantes del uso de OVA se identificaron, la profundización en la temática dentro de la estrategia pedagógica (seleccionada por el 81% de los integrantes de la muestra), seguida por la facilidad de acceso a la información desde cualquier lugar (76%) y la facilidad del uso de la herramienta (Gráfico. 2).

Gráfico 2. Ventajas más relevantes del uso de OVA, 2019



Fuente: elaboración propia

Discusión y conclusiones

El uso del OVA en este estudio está enmarcado en la necesidad del *saber* previo al *hacer* dentro del proceso de aprendizaje basado en investigación por lo que la inclusión de estos recursos dentro de la estrategia pedagógica, la trazabilidad relacionada con la percepción de los estudiantes como actores principales del aprendizaje autónomo y la generación de competencias determinadas por la percepción propia de los actores académicos y soportada por los resultados de evaluación, permiten concluir que los OVA constituyen herramientas de gran utilidad dentro de la estrategia basada en investigación, promoviendo el autoaprendizaje significativo y contextual. Resultado acorde con diversas investigaciones en áreas distantes de conocimiento y diferentes estrategias de aprendizaje entre las que se pueden mencionar: el análisis de uso de OVA en los procesos de aprendizaje para la Geometría analítica (Vidal *et al.*, 2017), como estrategia metodológica para la enseñanza de la lengua inglesa (León, 2011), en la incidencia de los objetos virtuales de aprendizaje sobre el fortalecimiento de la lectura crítica (Cifuentes, 2018), en la enseñanza de la bioética (Warmling, Schneider, Baldisseroto & Levesque, 2016).

A pesar de la evolución de las TIC muchos docentes las utilizan simplemente como recursos para mejorar presentaciones digitales tradicionales, por lo que no existe en esos casos una innovación frente a los antiguos modelos de transmisión magistral de información (Caro, 2017). Mientras que el diseño de los OVA se enmarca en procesos planeados sistemáticamente, con un enfoque contextual y rigor metodológico, cuyo actor principal es el propio estudiante, lo que resulta en una forma novedosa de generar competencias investigativas y de lograr la apropiación de la fundamentación teórico conceptual requerida en este caso específico en pro del saber hacer de la investigación. Esto se sustenta en los hallazgos relacionados con la percepción del aporte de los recursos dispuestos para el alcance de los propósitos de formación, evidenciando no solo la utilidad de los OVA sino que herramientas tecnológicas pueden ser usadas de manera complementaria y no resultan excluyentes siendo en este estudio las más relevantes los OVA y las grabaciones de web conferencias.

Sumado a lo anterior, la percepción de los estudiantes sobre el alcance de los propósitos de formación y el nivel de competencias logrado en el curso, así como los indicadores de aprobación académica y de participación son coherentes entre sí, lo que refleja la significancia que tiene el uso de las TIC en general y los OVA en particular sobre la necesidad sentida de aportar desde las estrategias pedagógicas a menguar las bajas tasas de aprobación y altas de

deserción en las instituciones de educación superior. Necesidad que ha sido documentada en Colombia por el Banco Mundial (2017) estimando deserción del 42% de las personas, entre 18 y 24 años, que ingresan al sistema de educación superior. Siendo los métodos de estudio y metodologías de aprendizaje obsoletas una de las causas académicas de deserción a nivel universitario en el país (ODES, 2017).

Bibliografía

Banco mundial. (2017) Educación. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>

Caro, L. (octubre de 2017). *Objetos virtuales de aprendizaje - ovas*. Fundación Universitaria del Área Andina. Fondo editorial Areandino. Bogotá D.C.

Cifuentes, G. (marzo de 2018). *Incidencia de los objetos virtuales de aprendizaje en el fortalecimiento de la lectura crítica*. Universidad Externado de Colombia. Recuperado de https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/890/1/CCA-spa-2018-Incidencia_de_los_objetos_virtuales_de_aprendizaje_en_el_fortalecimiento_de_la_lec_tura_critica.pdf

Gamba, E. & Moreno, B. (noviembre de 2014). La inclusión de objetos virtuales de aprendizaje en procesos educacionales. Congreso iberoamericano de ciencia tecnología, innovación y educación. Buenos Aires – Argentina.

León, J. (noviembre de 2011). Implementación de ova (Objetos Virtuales de Aprendizaje) como estrategia metodológica para la enseñanza de la lengua inglesa. Revista Rastros Rostros. Vol. 13. No. 25.

ODES. (julio de 2017). Deserción en la Educación Superior. Observatorio de la educación superior de Medellín. Boletín. Pp. 1- 18. Recuperado de http://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN_ODES_DESERCION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf

Parra, E. & Narváez, A. (diciembre de 2010). Construcción de objetos virtuales de aprendizaje para ingeniería desde un enfoque basado en problemas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, No. 31. pp 84-104.

Sánchez, I. (septiembre de 2014). Estado del arte de las metodologías y modelos de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS) en Colombia. *Entornos*, No. 28. pp 93-107.

Tovar, G. (junio de 2014). Los objetos virtuales de aprendizaje y su impacto en la calidad del proceso de enseñanza en la educación virtual. *Revista de tecnología de información y comunicación en educación*, Vol. 8. No. 1. pp. 113-126.

Veytia, M., Lara, S. & García, O. (febrero de 2018). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior. Universidad Externado de Colombia. *Revista de filosofía*. Recuperado de <http://www.revistadefilosofia.org/79-10.pdf>

Vidal, Parra, Tamayo & Blaya. (abril de 2017). Objeto Virtual de Aprendizaje para la Geometría Analítica. Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 8(1). 91 – 112.

Warming, F., Schneider P., Baldisseroto J. & Levesque, M. (2016). La enseñanza de la bioética: evaluación de un objeto virtual de aprendizaje. Rev. bioét. Vol. 24 (3). 503 – 514.

Google Drive como entorno virtual de investigación científica para el desarrollo del aprendizaje autorregulado.

Juan Martín Ceballos Almeraya¹

Introducción

El desarrollo de la sociedad del conocimiento ha generado que la educación gire en torno a la producción de conocimientos y no alrededor del proceso del aprendizaje de los estudiantes como agentes activos de éste. Sin embargo, al tomar en cuenta que su objetivo es la búsqueda, el manejo, la creación y la difusión del conocimiento como tal (Tobón, González, Nambo, & Vázquez, 2015; Tobón, Guzmán, & Cardona, 2015), se abre la puerta a considerar que la formación de todo discente universitario debe integrar la investigación como estrategia didáctica en la generación de sus propios conocimientos, de lo contrario la repetición de conocimientos continuaría en el modelo educativo tradicional.

El trabajo que se ha realizado en dos universidades de Ecatepec, Edo. de México (Instituto Americano Cultural S.C., y Universidad Privada del Estado de México) ha permitido identificar algunos vacíos académicos que fracturan la formación integral que anteriormente se mencionó, dichos vacíos prácticamente son: búsqueda y análisis de información más allá de la otorgada por los docentes, la redacción de un trabajo académico, uso de una formato de citación como el APA, y la generación de sus propios conocimientos, interpretados como contenidos del curso. Ante esta situación se decidió desarrollar un proyecto institucional a partir de la siguiente la pregunta: ¿Qué metodología podría utilizarse para que los estudiantes de pedagogía lograran construir sus propios contenidos bajo la perspectiva de aprender a aprender? Para ello, se desarrolló una investigación de tipo documental a partir de cuatro categorías: el aprendizaje autorregulado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la investigación como estrategia de aprendizaje, estrategias investigativas de aprendizaje, donde se aplican la UVE socioformativa y el análisis documental; y, el trabajo colaborativo en espacios virtuales de aprendizaje e

¹Juan Martín Ceballos Almeraya, Instituto Americano Cultural S.C. / Universidad Privada del Estado de México. Doctorando en Socioformación y Sociedad del Conocimiento, docente de pedagogía y psicología. almeraya_6@hotmail.com

investigación. El resultado fue el diseño de una metodología propia para aplicar la investigación como estrategia didáctica para el desarrollo de aprendizaje autorregulado. Sin embargo, antes de su aplicación como tal, se tuvo que elegir un espacio virtual de aprendizaje colaborativo que permitiera la realimentación del docente (Pasek & Méjia, 2017) y la generación de contenido desde la misma colaboración investigativa, para ello, se eligió a Google Drive como entorno virtual de investigación (EVI) (Mena & Lizenberg, 2013). En esta sentido, se pasó de una clase presencial a una clase tipo b-learning, sea modalidad presencial, sea virtual (González, 2017). Por lo que el objetivo de la presente ponencia es mostrar los resultados de impacto de este espacio virtual de investigación para el desarrollo del aprendizaje autorregulado en estudiantes de pedagogía.

Metodología

La metodología a utilizada fue de tipo cualitativo exploratorio (Reyes, Blanco, Chao, 2014) donde se fundamentó, en un primer momento, el concepto de aprendizaje autorregulado, así como el significado, función y elementos base de un entorno virtual de investigación (EVI), en relación con Google Drive, y, en un segundo, en diseñar una rúbrica analítica que permitiera medir el impacto del EVI para el desarrollo del aprendizaje autorregulado.

Aprendizaje autorregulado

Se entiende por autorregulación del aprendizaje al propio proceso que facilita el desarrollo de la competencia de aprender a aprender, que permite la autodirección personal como capacidad de transformar o construir sus aptitudes mentales en un contexto académico, donde se puede identificar una necesidad o ausencia de saberes, para dar paso al surgimiento investigaciones de aprendizaje autorregulado, que desde las teorías cognitivas se contempla como aprendizaje activo y procesamiento de la información, donde en el centro de la educación se encuentra el alumno como sujeto que no solamente aprende, sino que posee la capacidad de activar su conciencia para crear estrategias de resolución en dicho proceso. (Baez & Alonso, 2017, Da Silva & Boruchovitch, 2014)

Entorno virtual de investigación científica

Para poder establecer un entorno virtual de investigación, es referirse, primero, a los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), que son espacios y tiempos donde la autonomía y la autogestión permiten el desarrollo del ciclo de autorregulación facilitado por las tecnologías, aunque mediados por un docentes para que la autorregulación del aprendizaje sea de mayor significado, sobre todo, cuando las experiencias de aprendizaje basadas en la tecnología, posibilitan la relación entre las estrategias y tecnologías del aprendizaje, concretizando, de tal forma, que la autorregulación puede, incluso, ser casual en la medida que exista una relación entre la información buscada, analizada y sintetizada tanto para su intercambio como para la generación de nuevos conocimientos (Yot & Marcelo, 2017). Y es entonces cuando de pasa de un EVA a un EVI, los cuales están constituidos por la infraestructura y los servicios digitales que permiten que la investigación tenga lugar. (Mena & Lizenberg, 2013)

Es importante considerar que dentro de los proyectos de investigación los discentes deben contar con estrategias que les permitan tener una evolución en su trabajo y, de esta manera, una mejor visión del mismo, sobre todo dentro de la comunicación, área que ha favorecido el intercambio de conocimientos por la red (Gutiérrez, Román & Sánchez, 2018). Por lo que se considera a Google Drive como un EVI por ser una aplicación, tipo word, que propicia el trabajo colaborativo en la realización de proyectos educativos desde el punto de vista sincrónico y asincrónico, lo que lo hace flexible y accesible desde cualquier dispositivo móvil, de hecho cuenta con amplias opciones de edición al documento que permiten obtener un trabajo más completo (Ubilla, Gómez, & Sáez, 2017).

Didáctica

Los grupos con los que se aplicó la estrategia fueron dos, correspondientes a las universidades: Instituto Americano Cultural S.C. y Universidad Privada del Estado de México (Ecatepec). Véase el cuadro 1:

Cuadro 1.1 Grupos de estudiantes/universidad

Curso 19/1	Instituto Americano Cultural S.C.	UPEM
Cuatrimestre	7º	4º
Total de estudiantes	16	19
Asignatura	Taller de Piscopedagogía II	Medios y Recursos Educativos

Fuente: Elaboración propia

La metodología utilizada para el desarrollo del aprendizaje autorregulado se basó en cuatro etapas: el desarrollo de la UVE socioformativa (Bermeo, Hernández, & Tobón, 2016; González, 2018) para la organización de ideas previo a la investigación (identificación de ausencias de conocimiento, objetivo general, metas y categorías de análisis), el uso de Google Drive para el desarrollo de la investigación con base a la UVE, primero como análisis documental (Hernández & Tobón, 2016; Ortega, Hernández & Tobón, 2015) y, posteriormente, para el parafraseo de los conceptos que componen el contenido del tema a investigar. De forma transversal, se utiliza la cuarta etapa que consistió en realimentar a los estudiantes durante el proceso de las tres etapas anteriores, sea de forma presencial (sincrónica), sea de forma virtual (asincrónica).

El proceso fue de la siguiente manera: 1) formación de grupos de entre dos y cuatro personas, 2) repartición de temas; 3) realización de UVE socioformativa a partir de la explicación y de un ejemplo realizado por el docente; 4) explicación de la UVE socioformativa como base para el desarrollo de la investigación, 5) apertura de documento en Google Drive para iniciar el análisis documental a partir de la búsqueda de información, según la forma de citación APA; 6) explicación del uso del APA tanto para citar como para colocar las referencias de consulta, 7) búsqueda de información en Google Académico y Redalyc a partir de la guía del docente; 8) construcción conceptual del contenido del tema que les haya tocado como trabajo final. 9) Exposición, de forma transversal, del avance de la investigación para ir cubriendo la revisión de contenido con el desarrollo del aprendizaje autorregulado mediante la investigación como tal. 10) Realimentación por parte del docente durante todo el curso y exposición de los avances de investigación con la intervención del profesor.

Diseño de rúbrica analítica

El diseño de la metodología explicada anteriormente, conllevó a diseñar una rúbrica analítica socioformativa por su búsqueda de integrar la vivencia del trabajo colaborativo, ético, al desarrollo de la metacognición, a la autonomía y a la resolución de problemas reales (Hernández, Tobón & Guerrero, 2016). Se organizó en 11 ítems, enmarcados en cinco dimensiones (búsqueda, organización, análisis de información, generación de conocimientos, y uso de citación APA) y en cuatro niveles de dominio (receptivo, resolutivo, autónomo y estratégico).

Análisis de datos

Para esta fase exploratoria, se obtuvieron los resultados de mayor frecuencia, representados en porcentajes para su mejor comprensión (véase cuadros 1.3 y 1.4).

Cuadro 1.3 Frecuencia Instituto Americano Cultural S.C.

Ítem	Valor 0	Valor 1	Valor 2	Valor 3
1. Organización de tabla de contenido			65%	35%
2. Organización de información			65%	35%
3. Búsqueda de información			65%	35%
4. Análisis de información			65%	35%
5. Síntesis de información (parafraseo)			65%	35%
6. Construcción de conocimientos			65%	35%
7. Planificación de investigación			65%	35%
8. Toma de decisiones			65%	35%
9. Citación del APA			65%	35%
10. Integración de conocimientos			65%	35%
11. Autoaprendizaje			65%	35%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 1.4 Frecuencia UP EM

Ítem	Valor 0	Valor 1	Valor 2	Valor 3

1. Organización de tabla de contenido		30%	60%	10%
2. Organización de información			60%	40%
3. Búsqueda de información			70%	30%
4. Análisis de información		15%	75%	15%
5. Síntesis de información (parafraseo)		20%	60%	20%
6. Construcción de conocimientos		5%	40%	55%
7. Planificación de investigación		5%	55%	40%
8. Toma de decisiones		15%	35%	50%
9. Citación del APA		15%	55%	30%
10. Integración de conocimientos		15%	75%	10%
11. Autoaprendizaje		10%	60%	30%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados arrojan que la mayoría de los estudiantes se encuentran en los dominios de autonomía y estratégico, lo cual significa que son capaces de buscar, analizar e interpretar información desde el punto de vista colaborativo, buscando la formas de solucionar conflictos en el proceso de investigación, para alcanzar sus metas expositoras y de escritura, sobre todo, en el de planear, examinar, tomar decisiones y resolverlas, lo que les permitió identificar aciertos, errores, limitaciones, así como apreciar sus logros como equipo (Roa, 2016). Es importante señalar que aun cuando los discentes reflejan su ubicación dentro de los dos valores más altos, en el Instituto Americano Cultural, se trabajó directamente en laboratorio de cómputo, mientras que Universidad Privada del Estado de México no, cada estudiante lo hacía desde su casa o trabajo, incluso las realimentaciones no únicamente se llevaban a cabo de manera sincrónica, sino que se generaban en el aula con la computadora portátil del docente.

Conclusión

Establecer un vínculo entre el desarrollo del aprendizaje autorregulado con algunas estrategias de investigación, como ha sido el caso, incluyendo, sobre todo a Google Drive, genera el

acercamiento a la indagación que lo llevan la búsqueda de soluciones ante un problema, tanto de índole cognitivo, como práctico o empírico permitiendo al estudiante desarrollar habilidades y actitudes para la lectura, para el desarrollo del pensamiento crítico, el análisis, la síntesis, el trabajo autónomo y colaborativo (Rivadeneira & Silva, 2017).

La investigación adquiere la función de ser un medio para generar aprendizaje y conocimiento al mismo tiempo, vinculando lo cotidiano, con la ciencia y la sociedad, siempre bajo la mirada de la indagación, y de la guía de un docente investigador (Orozco, 2016). Aprender a investigar, por lo tanto, es un proceso donde se integran distintos factores, que en este caso, van dirigidos hacia los fenómenos educativos o, en la creación de contenidos de cada asignatura, moviendo los saberes previos con los nuevos conocimientos, lo que favorece desarrollar habilidades, destrezas, capacidades y mejorar la práctica profesional. (Rivadeneira & Silva, 2017)

Bibliografía

- Baez Estradas, M., & Alonso Tapia, J. (2017). Training strategies for self-regulating motivation and volition: effect on Learning. *Anales de Psicología*, 33(2), 292-300. Recuperado de <https://goo.gl/5YdvpN>
- Bermeo Yaffar, F., Hernández Mosqueda, J.S., & Tobón Tobón, S. (2016). Análisis Documental de la V heurística mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai*, 12(6), 103-121. Recuperado de <https://goo.gl/yeL3Oy>
- Da Silva, J.A., & Boruchovitch (2014). Self-Regulated Learning in Students of Pedagogy. *Paidéia*, 24(59), 323-330. doi: 10.1590/1982-43272459201406
- González Morales, L. (2017). Metodología para el diseño instruccional en la modalidad b-learning desde la Comunicación. *Educativa Razón y Palabra*, 21(98), 32-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199553113004>
- González Peña, M. (2018). UVe socioformativa: estrategia didáctica para evaluar la pertinencia de la solución a problemas de contexto. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(16), 133-153. Recuperado de <http://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521654339009/index.html>
- Gutiérrez Porlán, I., Román García M., & Sánchez Vera, M. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Comunicar*, 25(54), 91-100. DOI <https://doi.org/10.3916/C54-2018-09>
- Hernández-Ayala, H., & Tobón-Tobón, S. (2016). Análisis documental del proceso de inclusión en la educación. *Ra Ximhai*, 12(6), 399-420. Recuperado de: <https://goo.gl/Fvfc7h>

- Hernández Mosqueda, J., Tobón Tobón, S., & Guerrero, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12(6), 359-376. Recuperado de: <https://goo.gl/cvzTF2>
- Mena, M., & Lizenberg, N. (2013). Desarrollo de Competencias Investigadoras en la Sociedad Red. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 38, 1-10. Recuperado de <https://goo.gl/8pIdhQ>
- Orozco Valerio, M.J. (2016). La investigación como estrategia formativa. *Investigaciones Andina*, 18(32), 1-7. Recuperado de <https://goo.gl/RqkKBu>
- Ortega Carbajal, M. F., Hernández Mosqueda, J. L., & Tobón, S. (2015). Análisis documental de la gestión del conocimiento mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai*, 11(4), 141-160. Recuperado de <https://goo.gl/jfkCBw>
- Pasek de Pinto, E., & Mejía, M.T. (2017). Proceso General para la Evaluación Formativa del Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(1), 177-193. <https://doi.org/10.15366/riee2017.10.1.009>
- Reyes-López, O., Blanco-Sánchez, J., & Cacho_González, M. (2014). *Metodología de Investigación para Cursos en Línea*. Eumed.net. Enciclopedia Virtual. Recuperado de <https://goo.gl/CPgGff>
- Rivadeneira Rodríguez, E.M., & Silva Bustillos, R.J. (2017). Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. *Negotium*, 13(38), 5-16. Recuperado de <https://goo.gl/3HhqJb>
- Roa Ordóñez, H. (2016). Estrategias creativas y metacognitivas en el aprendizaje musical Civilizar. *Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30), 207-222. Recuperado de <https://goo.gl/QTbGii>
- Tobón, S., González, L., Nambo, J. S., & Vázquez Antonio, J. M. (2015). La Socioformación: un estudio conceptual. *Paradigma*, 36(1), 7-29. Recuperado de <https://goo.gl/Iux8l9>
- Tobón, S., Guzmán, C. E., & Cordona, S. (2015). Sociedad del Conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Revista Paradigma*, 36(2), 7-36. Colombia. Recuperado de <https://goo.gl/YTHBdu>
- Ubilla Rosales, L., Gómez Álvarez, L., & Sáez Carrillo, K. (2017). Escritura colaborativa de textos argumentativos en inglés usando Google Drive. *Estudios Pedagógicos*, 4(1), 331-348. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173553246019>
- Yot Domínguez, C., & Marcelo, C. (2017). University students' self-regulated learning using digital technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-18. Recuperado de <https://goo.gl/VnTSXj>

Sistematización: Investigación formativa en Uniminuto Centro Regional Pereira

Cristian Fernan Muñoz Muñoz¹

Introducción

La investigación formativa en Colombia es una estrategia fundamental en el quehacer docente y en la planeación curricular de las facultades para formar competencias investigativas. Los semilleros de investigación son el medio ideal para la investigación formativa de estudiantes, en especial de pregrado a distancia. Los resultados implican que los semilleros facilitan una enseñanza activa y constructiva, con participación real, y guiada que prioriza la creatividad y la innovación a través de estrategias como la tertulia, el debate y el diálogo aprendiendo a aprender. Formando profesionales con mayor calidad humana, sociabilidad y compromiso social a través del uso de la reflexión, la experimentación, la escritura y el diálogo. Logra la apropiación de una cultura académica para formar investigadores, líneas y grupos investigativos. Facilita el trabajo en equipo, mejora el proceso docente y la capacidad expositiva. Aprende a plantear problemas, formular hipótesis, recopilar y sintetizar información, observar, indagar, realizar entrevistas y encuestas, consultar bases de datos y presentar sus productos. Los semilleros requieren protección institucional y participación en redes de investigación.

Aspectos iniciales de la experiencia.

La experiencia sistematizada en el presente ejercicio académico tiene como fecha de inicio octubre de 2014. Como origen y antecedentes de la experiencia de los semilleros como actividad de formación de estudiantes en aspectos investigativos se resalta que El centro regional inicia su operación en el año hacia el año 2010 con alrededor de 44 estudiantes, a partir de allí comenzó

¹Docente investigador UNIMINUTO. Candidato doctor en educación, magíster educación, Especialista Epistemologías, psicólogo, estudios filosofía. Docente Orientador Carlos Castro Saavedra. cmunozmunoz@uniminuto.edu.co

una continua evolución que la ha llevado a posicionarse como una universidad con gran acogida en el eje cafetero contando en la actualidad con más de 2000 estudiantes. Para el año 2014 no contaba con procesos de investigación definidos, no existía ningún semillero de investigación, de igual manera, no existía grupos de investigación, grupos de estudio, ni coordinación de investigaciones, ni descarga horaria para docentes en investigación.

La educación a distancia presenta diversas particularidades en la formación de los futuros profesionales en especial en Los profesionales de la psicología. Por tal motivo espacios de formación en temas de investigación para estudiantes de psicología se convierte en un elemento fundamental para el desarrollo de futuros profesionales con calidad los semilleros de investigación surgen en la experiencia del Centro Regional como un proceso qué ayuda a fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes, es allí, dónde surge la necesidad de la formación de dichos grupos.

El origen de los semilleros de investigación se encuentran entonces en el deseo de los estudiantes por mejorar sus capacidades profesionales, la sentida necesidad de una cultura investigativa por falta de una estructura dentro del Centro Regional, la Apuesta de los directivos por implementar y apoyar iniciativas, el impulso y el deseo de los docentes por la investigación y el notable crecimiento de la universidad en Pereira. De esta manera, podemos mencionar que el principio de los semilleros de investigación se encuentra en la base de la formulación de una cultura investigativa y científica de la universidad. El objetivo de este documento radica en sistematizar los aprendizajes obtenidos frente a la cultura investigativa en dos semilleros de investigación.

Enfoque teórico de la propuesta de sistematización de la experiencia

Las universidades a distancia, tienen muchas fortalezas, una de ellas, es la necesidad de formar sujetos autónomos gestores de sus propios procesos académicos, para afrontar ambientes virtuales de aprendizaje. Sin embargo posee retos que son necesarios focalizar para atenderlos de manera adecuada.

Alguno de los retos, seria la generación de cultura científica, que se puede definir por López, Montenegro y Tapia (2005) citados por Bracho (2011) “Como actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas tanto con la investigación como con la transformación de la

investigación o de la misma pedagogía” (p. 6). El autor reconoce que la cultura investigativa es entonces el proceso, mediante el cual se aprehende una serie de herramientas metodológicas y científicas con el fin de innovar por medio de la investigación y/o educación fenómenos o procesos cotidianos.

Mármol y Ferrer (2010) conceptualizan la cultura investigativa “como el conjunto de actitudes, imaginarios, disposiciones, procedimientos, producciones y realizaciones de una comunidad, orientadas al posicionamiento de la investigación como uno de sus ejes principales de realización” (pp. 110-111)

En esta definición, hay dos elementos esenciales realizados en el trabajo por la universidad, con la conformación del primer semillero de investigación: “Comunidad” y “Producciones”. *Comunidad*, debido a que la motivación de los estudiantes, permitieron consolidar comunidades de aprendizaje, dispuestas a profundizar en problemáticas contextuales de su quehacer; y *Producciones*, porque las reflexiones hechas y los resultados investigativos, han podido darse a conocer en la comunidad científica, por medio de ponencias y artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

Podemos afirmar entonces que tanto la modalidad a distancia, como la motivación autónoma del estudiante, crean condiciones de apertura respecto a los espacios, tiempo, medios y contextos adecuados para la investigación. La formación de semilleros de investigación contribuye a la cultura de investigación a nivel del estudiante, porque permite enriquecer sus habilidades para planificar, organizar y responsabilizarse de sus espacios, tiempos y secuencias, generar sus propias relaciones e interacciones con los medios de aprendizaje, la relación con otros estudiantes, tutores, trabajo y con su comunidad.

Este tipo de interrelación facilita la articulación entre la teoría y la práctica, la educación y el trabajo; y el pensamiento y la acción. Con el apoyo pedagógico de los medios y mediadores, se favorece y orienta el ejercicio del aprendizaje, y con la responsabilidad del sujeto, se transforman los distintos ambientes, en situaciones de aprendizaje (Salcedo, 2003).

Maldonado (2007) asegura entonces que la formación en cultura investigativa se constituye como un proceso de in-corporación y participación en la cultura y relaciones pedagógicas, hacia

un proceso que implica un quehacer académico de manera sistematizada. De allí que si bien la universidad en pregrado forme en y para la investigación comprendiendo los perfiles profesionales de los estudiantes y los deseos de desempeñarse en el oficio investigativo, que ellos mismos manifiestan como fortalecedor de su desempeño profesional.

Desarrollo de la experiencia

El desarrollo de los semilleros de investigación ha favorecido al desarrollo de una cultura de la investigación que ha tenido un gran impacto en el quehacer de la universidad. Como primer punto es necesario mencionar la metodología utilizada para la conformación de los mismos. Un primer momento se encuentran en la metodología de convocatoria para la participación de los estudiantes en los semilleros lo cual implica que se diera a conocer en los diferentes semestres En qué consistía un semillero de investigación. Por la carencia de los mismos en la universidad fue necesario primeramente elaborar una campaña de sensibilización que permitiera que los estudiantes dieran la importancia y el valor que puede tener la formación inicial en investigación.

Un segundo momento en el desarrollo de la experiencia consistió en la conformación de grupos de estudios. Para ello, se socializó diversos temas que tuviesen que ver con la psicología y la educación a partir de aquí de una manera participativa se empezó el estudio de diferentes documentos que pertenecieran a ambos campos.

Un tercer momento, consistió en una base metodológica qué parte del aprendizaje por proyecto. Película de la oración de un proyecto investigativo Y a partir de allí se inicia el proceso formativo en investigación con los estudiantes de psicología a la vez que se va fortaleciendo el grupo de estudio frente al tema elegido que en su momento fue las dificultades de aprendizaje y de adaptación en los contextos educativos.

Con el desarrollo del proyecto de investigación va surgiendo en la necesidad de ir buscando espacios de socialización de resultados de los proyectos. Por tal motivo la metodología del semillero se amplió un poco hacia el desarrollo de habilidades en la capacidad oral y en la capacidad escrita. Es allí donde se inicia la participación de la universidad en diversos escenarios académicos con otras universidades Y dónde se empieza a visualizar la cultura investigativa que

se va generando en la universidad. De igual manera, dentro del ámbito de las mismas ya se empieza a escuchar El eco de la participación en escenarios académicos regionales y nacionales. Lo que se vuelve un factor preponderante en el eje de sistematización sobre la cultura de la investigación que ha fomentado el semillero de investigación.

De igual manera la participación en diversos escenarios al interior de la universidad como las ferias de licenciatura en pedagogía infantil y la semana de la psicología, comienzan a visualizar con los diferentes maestros y estudiantes la importancia que tienen los semilleros de investigación. Podría decirse que la metodología del semillero de investigación o de la sistematización de experiencias va pasando por diferentes momentos de acuerdo a la necesidad que se va presentando en los diferentes escenarios y en los diferentes momentos. Podrían condensarse en los siguientes aspectos metodológicos: Grupo de estudio, aprendizaje basado en proyectos, estudio de caso, desarrollo de habilidades de socialización de resultados escritura y expresión oral, grupos de debate académico entre otros.

Dentro de la experiencia de la formación de cultura investigativa desde la creación de semilleros de investigación podemos distinguir diferentes etapas de la misma.

- Sensibilización frente a la importancia de los semilleros de investigación tanto con estudiantes como con directiva
- Convocatoria de estudiantes para ser parte de los semilleros de investigación.
- Generación de grupos de estudio en torno a problemas psicológicos y educativos y grupo de estudio frente al tema del estrés laboral, principalmente frente al síndrome de Burnout.
- Consolidación de proyectos de investigación.
- Formación en las temáticas mencionadas y en procesos investigativos.
- Socialización de resultados de investigación y participación en diversos eventos académicos.
- Apertura a nuevos semilleros de investigación y ampliación de la cultura investigativa.

En la formulación de la experiencia de los semilleros de investigación puede mencionarse que han tenido participación activa todas las diversas instancias de la universidad. De manera puntual la apertura de los directivos ha permitido que se utilice en los espacios y que los docentes

tengan descarga horaria para poder poner en marcha las diferentes fases de los procesos del semillero de investigación. En cuanto a los docentes ha sido una experiencia gratificante puesto que muchos de ellos han empezado a preocuparse por la generación de una cultura investigativa participando en congresos, capacitaciones, diplomados, grupos de investigación y procurando vincular el trabajo de los semilleros con el quehacer diario de la universidad. Finalmente, la incubación de los estudiantes a dichos procesos ha sido un elemento sumamente importante pues al inicio de la experiencia de los dos semilleros podríamos contar con alrededor de 20 estudiantes.

Uno de los aprendizajes significativos dentro de este proceso se centra en el hecho de que los estudiantes deban participar con parte de los costos en el proceso de formación, lo que hace que ellos mismos se apropien más de los procesos.

Otro de los aprendizajes durante los procesos de sistematización es la falta de aprovechamiento de las convocatorias de financiación de fortalecimiento a los semilleros de investigación elaborados a nivel nacional o regional por Uniminuto. Se han dejado de presentar propuestas o se han enviado sin la calidad requerida lo que hace que se escapen recursos que podrían ser usados para el financiamiento de los proyectos de investigación.

La disposición por parte de la universidad de estos recursos y el uso adecuado de los mismos por parte de los semilleros de investigación, se interpretan como un elemento facilitador para realizar encuentros significativos con los estudiantes en la construcción de pensamiento científico principalmente en una población que suele ser dispersa como lo es los estudiantes en educación a distancia. Dichos recursos actúan como facilitadores en el ejercicio de los procesos investigativos.

La alianza con instituciones externas es de gran importancia pues posibilita la aplicación de los instrumentos de investigación, a la vez que se va convirtiendo en una forma de visibilizar el trabajo de la universidad y de fortalecer competencias investigativas de los semilleristas.

Balance de la experiencia.

Dentro de la de la experiencia existen algunos elementos que facilitan el desarrollo de la misma,

estos son:

- El apoyo económico de la universidad representado en horas de trabajo y en aportes para participación en eventos.
- La disponibilidad y apertura de los directivos para facilitar espacios y crear condiciones para los semilleros
- La receptividad de los estudiantes en metodología a distancia a nuevas propuestas de formación
- La presencia de redes de investigación y de semilleros como el caso de la Rredsi.
- El trabajo con docentes de la universidad que apoyan procesos de investigación formativa
- La coordinación de investigación que facilita los procesos de formación de estudiantes.
- El mejoramiento continuo del campus académico.
- El acuerdo 04 de la universidad al incluir dentro de las posibilidades de opción de grado la participación en una ponencia con el semillero como opción de grado.

Dentro de la experiencia se presentan algunas dificultades.

- La carencia de recursos para la investigación formativa, principalmente en el pago de participación en eventos y de movilidad para actividades de campo. Se ha ido aumentando el aporte por parte de la universidad en la medida que se van mostrando resultados.
- El modelo de formación a distancia que hace que los estudiantes no estén acostumbrados a permanecer constantemente en la universidad. Se ha solucionado en parte con procesos de motivación ligados a la experiencia del aprendizaje disciplinar.
- La no renovación del registro calificado del programa de psicología lo que pone una incertidumbre en

La experiencia ha contado con producciones, publicaciones y socialización de la experiencia, más de 30 ponencias y 5 artículos de divulgación, participación en dos diplomados y 4 reconocimientos institucionales.

El proceso de evaluación de la sistematización de la experiencia de semilleros de investigación en la formación de cultura de la investigación en Uniminuto, ha tenido un continuo proceso de

evaluación continuo por parte de las directivas, director del centro regional en su momento, directores de programa y en los últimos años por la coordinación de investigación.

El proceso evaluativo de la experiencia arroja resultados muy positivos de acuerdo al eje de sistematización radicado en la formación de cultura investigativa en el centro regional Pereira. El inicio de los dos semilleros de investigación fue el punto de partida para que la investigación comience a posicionarse dentro de la universidad dando la posibilidad de que se iniciaran otros procesos investigativos. La posibilidad de que los estudiantes y directivos vieran en los semilleros de investigación la posibilidad de ampliar la visibilidad de la universidad y de tener procesos de formación complementarios ha sido de gran valor en estos años de experiencia.

En la presentación de los impactos de la cultura de la investigación es preciso mencionar diversos elementos de gran importancia entendiendo que la sistematización de esos dos semilleros es el origen en los diversos procesos investigativos que sea grado a lo largo de 5 años en el centro de Pereira. Por tal motivo es preciso que analicemos esto impactos principalmente desde el aspecto institucional.

- Aumento de la cultura investigativa dentro del centro regional evidenciado en que ya no es extraño hablar de investigación frente a los estudiantes docentes y directivos
- Participación como evaluador en diversos eventos académicos
- Participación en redes de investigación (RREDSI)
- 18 semilleros actuales
- Con descarga 17 docentes para trabajo con semilleros
- Una coordinadora de investigación
- Mejores estudiantes en cuanto a capacidad argumentativa y escritural.
- Sensibilización a los directivos de la importancia de la investigación.
- Mayor apoyo económico en los procesos investigativos
- Vinculación de otras áreas con el trabajo de investigación

Resultados

Los resultados implican que los semilleros facilitan una enseñanza activa y constructiva, con

participación real, y guiada que prioriza la creatividad y la innovación a través de estrategias como la tertulia, el debate y el diálogo aprendiendo a aprender. Formando profesionales con mayor calidad humana, sociabilidad y compromiso social a través del uso de la reflexión, la experimentación, la escritura y el diálogo. Logra la apropiación de una cultura académica para formar investigadores, líneas y grupos investigativos. Facilita el trabajo en equipo, mejora el proceso docente y la capacidad expositiva. Aprende a plantear problemas, formular hipótesis, recopilar y sintetizar información, observar, indagar, realizar entrevistas y encuestas, consultar bases de datos y presentar sus productos. Los semilleros requieren protección institucional y participación en redes de investigación.

Bibliografía

- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J.C.
- Echeverry G.E. (2003). La estrategia de los semilleros de investigación como un aporte a la formación investigativa en los estudiantes universitarios. Revista Brocal. Vol 3, No. 5. Enero a junio.
- Echeverry G.E. (2009). Facultad de Ciencias de la Salud. Semillero de investigación SICS. Recuperado en internet: http://www.usbctg.edu.co/academica/pregarado/bac_adic_semillero.htm
- Institución Universitaria de Envigado (IUE). (2002). División de investigaciones Semilleros de investigación. Comité central de investigaciones. Documento de trabajo.
- Jara, O. (1991a). Diez años de Alforja, balance crítico y perspectivas. Documentos presentados al ix Taller Regional de Sistematización y Creatividad. Panamá: Alforja. 251
- Jara, O. (1991b). Conocer la realidad para transformarla. Serie pensando la Educación Popular, n.º 7. San José: Alforja.
- Jara, O. (1994). Para sistematizar Experiencias. San José: Ed. Alforja
- Tapella, E. (2009). Systematization: Basic Concepts and Methodological Considerations. Advocacy for change: Lessons from Guatemala, Brazil, and usa. Recuperado de: <http://www.actionaid.org>.

La investigación cualitativa en las Ciencias de la Administración: una experiencia de enseñanza y aprendizaje a nivel costarricense

Rolando Bolaños Garita¹

Introducción

Se abarcaron elementos contextuales sobre la investigación científico-administrativista a nivel costarricense, con énfasis en la UNED –al establecerse así en el proyecto aprobado por la Comisión de Investigación y Extensión de la Escuela de Ciencias de la Administración (ECA) (P2018-009)–, por cuanto resulta imprescindible identificar el impulso que las autoridades universitarias brindan realmente a la investigación científica como mecanismo para avanzar en el logro del conocimiento humano; lo que a su vez debe conllevar a una mejor comprensión y transformación del entorno, que para el caso del estudiante en Ciencias de la Administración comprende: Gobierno Central, Instituciones Autónomas, Banca pública y privada, sector privado en general (multinacionales, parques tecnológicos, PYMES, etc.), Municipalidades, Organismos Internacionales, etc.

Y es que, según apunta la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2008) conforme su proyecto *University Futures*, son cuatro las fuerzas de cambio que tendrán impacto en la educación superior en las próximas décadas: la globalización, la demografía, los nuevos enfoques a la gobernanza (gestión gubernativa) y la tecnología. Fuerzas estas que deben tomarse en cuenta por quienes se desempeñen en el ámbito de la educación superior, con la meta de que sean reconocidas y abordadas investigativamente por las diferentes poblaciones estudiantiles, no siendo el estudiantado en Ciencias de la Administración la excepción. De hecho, ese mismo proyecto (<http://www.oecd.org/education/ceri/centreforeducationalresearchandinnovationceri-university-futures.htm>) cuenta dentro de sus seis grandes líneas temáticas e interrelacionadas, a la

¹Rolando Bolaños Garita. Escuela de Ciencias de la Administración, Universidad Estatal a Distancia (Costa Rica). Tutor-Investigador, Doctor en Ciencias de la Administración. rbolanos@uned.ac.cr

investigación universitaria, lo cual resulta obvio, considerando los desafíos que se ciernen sobre la población estudiantil.

El objetivo específico de la investigación fue: Identificar las condiciones internas y externas relacionadas con la investigación cualitativa en el Bachillerato en Ciencias de la Administración de la UNED.

Algunas consideraciones antecedentales y curriculares: el caso de la UNED

La Universidad Estatal a Distancia –en adelante UNED–, ostenta características que la hacen *sui generis* a nivel nacional e internacional, comparándola incluso con su homóloga española, de la cual es contemporánea.

La UNED, surgida a raíz de la idea germinal de Fernando Volio, buscaba “*(...) la posibilidad de llevar la Educación Superior a todos los rincones del país y, especialmente, a sectores obreros y campesinos*” (Aguilar, 2005, p. 14). Con ese fin, se tramita el expediente legislativo 7581, hasta ver la luz la Ley 6044 en 1977.

Vale mencionar un objetivo y función de la Universidad que resultan piedra angular para los efectos de este artículo, ya que aclaran el papel que juega la investigación en todo el quehacer de dicha casa de enseñanza. Así, indica el artículo 2 inciso d) de aquella ley lo siguiente:

Artículo 2: Son objetivos de la Universidad Estatal a Distancia

...d) Contribuir a la investigación científica para el progreso cultural, económico y social del país;

En esa misma línea, prescribe su artículo 3 inciso b) lo siguiente:

Artículo 3: Son funciones de la Universidad:

...b) Desarrollar programas de investigación en áreas fundamentales para el desarrollo del país.

Todos estos preceptos normativos se replican, extienden y apuntalan en otra gama de documentos institucionales, tal y como el Estatuto Orgánico, Reglamento General Estudiantil

que establece la temática como transversal en prácticamente todas las actividades de enseñanza-aprendizaje, el Estatuto de Personal y los Lineamientos de Política Institucional 2015-2019¹, dedicándosele en estos últimos un apartado propio, pero igualmente incrustando el tema de forma recurrente, por ejemplo, en la definición conceptual y operativa de lo que es la academia en cuanto a: contenido curricular, el Sistema de Estudios de Posgrado, su ligamen con las actividades de extensión, etc.

Como se denota, la investigación científica ha estado presente en todo momento dentro de la UNED, no siendo entonces un término empleado casuística o coyunturalmente, sino, implícito en los ejes de acción académico-docentes y administrativos. Y es que todo este andamiaje normativo, técnico y estratégico, termina fundiéndose y confluyendo en los apartados curriculares de su oferta formativa, abarcando por supuesto a su Escuela de Ciencias de la Administración –en adelante ECA–.

Para acabar este apartado, apuntamos que la UNED enfrenta ahora un doble reto siempre ligado al ámbito investigativo: lograr la convergencia entre éste y el avance tecnológico a partir de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); esto, porque como bien indica Francis (2017) en referencia a su propuesta de Arquitectura Pedagógica:

Los desarrollos investigativos han mostrado importantes avances en cuanto al diseño didáctico de los espacios en línea, abordajes metodológicos diversos han propuesto lineamientos para los roles del docente, del estudiante, las características de los recursos, las estrategias de mediación del aprendizaje y las evaluativas y más específicamente, el uso didáctico de recursos TIC en el proceso educativo. La generalidad de estos aportes investigativos sustentan sus hallazgos y conclusiones en modelos pedagógicos más del orden constructivista y en algunos casos socio-críticos (p. 3).

¹Considérese, de singular importancia para las investigaciones llevadas a cabo bajo el alero de la ECA, el Lineamiento 10, al indicar:

Las actividades de investigación de la universidad tomarán en cuenta entre sus temas de interés prioritario, la indagatoria científica sistemática y rigurosa en relación con las realidades de los procesos de reestructuración económica, para aportar conocimiento crítico y fundamentado, que también brinde insumos provechosos para la formulación de políticas públicas, la reorientación de las estrategias nacionales de desarrollo y la formulación de alternativas económicas y productivas viables y novedosas.

Esto, en razón de que las Ciencias de la Administración aglutinan características propias que le permiten abordar con propiedad el tema del desarrollo socioeconómico nacional (Bolaños, 2015).

Consideraciones curriculares

La investigación científica en el contexto de la UNED se enclava en todo su espectro académico-docente y organizativo, de ahí la razón para que no solo exista en su estructura una Vicerrectoría de Investigación, sino que en las diferentes Escuelas se constituyen las Comisiones de Investigación y Extensión como instancias propulsoras del quehacer investigativo dentro de su ámbito.

De la misma manera, el tema permea hasta la constitución en dichas Escuelas de las Cátedras de Investigación, y para el caso particular de la ECA, es la encargada de todo lo relacionado con los Cursos: Métodos de Investigación Científica (4057), Métodos de Investigación Cuantitativa (4058) y Métodos de Investigación Cualitativa (4056), que conforman una triada para potenciar en el estudiantado los conocimientos y habilidades teórico-metodológicas mínimas para llevar a cabo investigaciones atinentes a su campo de formación (Banca y Finanzas, Mercadeo, Recursos Humanos, Contaduría, Producción, Dirección de Empresas, Cooperativas y Asociativas y Negocios Internacionales). Tales investigaciones las podrán llevar a cabo durante los cursos que componen el Programa de Estudios, incluyendo el Trabajo Final de Graduación (Tesis), así como en el momento de ejercer laboralmente su profesión administrativista.

Enfocándonos en el último de aquellos cursos, extraemos que el mismo ostenta, en lo que nos interesa, el siguiente encuadre parcial:

Tabla 1: Encuadre parcial del curso Métodos de Investigación Cualitativa (4056)

Propósito General: Brindar al estudiantado los conocimientos teóricos y prácticos de la aplicación de los diferentes pasos del proceso de investigación cualitativa, sus técnicas y sus instrumentos básicos de análisis, para la formulación de un proyecto de investigación con enfoque cualitativo, en el campo de la Ciencias de la Administración.

Eje transversal

Investigación: Se pretende que cada estudiante por medio de las diferentes tutorías, tareas y proyectos del curso alcance múltiples conocimientos en el área del método cualitativo y pueda aplicarlo en las diferentes etapas del plan de estudios, propiciando un espíritu científico de formación profesional y actualización permanente de conocimientos.

Fuente: Adaptado de Cátedra de Investigación ECA-UNED, 2011.

Todo lo anterior gira en torno al Modelo Pedagógico de la UNED, con la intención de potenciar las habilidades de auscultación de una realidad preexistente, pero, pendiente de ser interpretada bajo el rigor científico, en fiel apego a los principios epistemológicos de aquel modelo que prescriben:

- El sujeto aprendiz es un ente activo que elabora, de manera permanente representaciones y procesos internos como resultado de su relación con el entorno físico y social; por lo tanto, interpreta y reinterpreta la realidad continuamente y en forma dinámica, a partir de sus estructuras cognitivas.
- El sujeto aprendiz tiende en forma natural, a su autorregulación, lo cual conduce continuamente a autodeterminarse, autorealizarse y trascender.
- Asimismo, es un ser en contexto humano, que vive en relación con otras personas, pero tiende hacia la libertad y la conciencia para tomar sus propias decisiones. Por lo tanto, es un ente activo y constructor de su propia vida.
- El conocimiento tiene su origen en la interacción dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto, dentro de un marco histórico-contextual del que forma parte el sujeto (UNED, 2007, p.25).

Ahora, conviene preguntarse puntualmente: ¿en qué radica el interés por desarrollar conocimientos y habilidades teórico-metodológicas de investigación para las Ciencias Administrativas, al punto de que la UNED incluyó en su malla curricular los cursos 4057, 4058 y 4056? Como primer alegato tendríamos que por la *Investigación Educativa* llevada cabo desde la ECA, buscando incluir dentro de los programas académicos elementos propios del contexto que rodea actualmente (o bien a futuro) al estudiante; mismo que deberá comprender y transformar conforme sus posibilidades.

También, resulta primordial promover en el estudiante de Administración habilidades crítico-analíticas y de personalidad tal y como las siguientes:

Cuadro 1: Funciones ejecutivas de corte cognitivo

<ul style="list-style-type: none">• Flexibilidad mental• Generación de hipótesis• Resolución de problemas• Formación de conceptos• Razonamiento abstracto• Planificación• Organización• Fluidez• Memoria de trabajo• Inhibición• Automonitoreo	<ul style="list-style-type: none">• Iniciativa• Autocontrol• Control atencional• Anticipación• Estimación• Regulación de la conducta• Sentido común• Creatividad• Metacognición• Control emocional• Cambio atencional
--	---

Fuente: Monge, 2016.

Valga también preguntarse más puntualmente: ¿por qué interesa potenciar también la enseñanza de la investigación cualitativa administrativista y no solo una de índole general?, a lo que Sánchez indica que:

(...) cada campo científico particular tiene su manera específica de problematizar, de construir sus observables; de imaginar y construir teorías y marcos de fundamentación conceptual, así como de comprobar hipótesis.

Es por ello que no se enseña a investigar a un estudiante de filosofía de la misma manera que a un sociólogo, como tampoco a un historiador que a un periodista o comunicólogo, y en última instancia se les enseña a todos ellos de manera diferente que como se le enseña a un médico, a un Ingeniero químico o a un biólogo (2014, p.12).

Es por ello que, reiteramos, la estructura curricular del Bachillerato en Administración de la UNED incorpora la triada de materias sobre investigación arriba indicadas, tanto así, que el siguiente detalle termina por aclarar la (real) inclusión de cursos relativos a la investigación en la malla curricular de las carreras universitarias en Ciencias de la Administración, en comparación con el resto de carreras universitarias públicas dedicadas a también a la enseñanza Administrativista, demostrándose que verdaderamente existe un ánimo a nivel de todo el conglomerado universitario público por dinamizar la búsqueda del conocimiento a través de la investigación académica.

Tabla 2: Detalle de cursos sobre investigación a nivel de CONARE

Universidad	Carrera	Curso	Nivel
UNED	Administración de Empresas	055 Métodos de estudio e investigación	Diplomado
		4057 Métodos de investigación científica	Bachillerato
		4058 Métodos de investigación cuantitativa	
		4056 Métodos de investigación cualitativa	
Universidad de Costa Rica	Dirección de Empresas	DN-0123 Metodología de la investigación	Bachillerato
		DN-0105 Métodos cuantitativos para la toma de decisiones I	
		DN-0110 Métodos cuantitativos para la toma de decisiones II	
		DN-0423 Investigación de mercados	
	Administración Pública	XP-0473 Metodología de investigación aplicada a la Administración Pública	Bachillerato
Universidad Nacional	Administración	ETE-406 La investigación aplicada a la Administración	Bachillerato
		ETE-432 Investigación de mercados	
Tecnológico de Costa Rica	Administración de Empresas	AE3505-Metodología de la investigación	Bachillerato
Universidad Técnica Nacional	Gestión y Administración Empresarial	GAE-114 Métodos de investigación	Diplomado
	Administración y Gestión de Recursos Humanos	AGHR-114 Métodos de investigación	

Fuente: Elaboración propia con base en las mallas curriculares disponibles en el sitio web de cada Universidad.

Conclusiones

Retrotrayéndose a los objetivos propuestos, es rescatable el interés general que muestra el sector universitario público costarricense hacia la investigación científica. Y puntualmente sobre las Ciencias de la Administración, las cinco universidades públicas incluyen en su malla curricular elementos investigativos.

Para el caso de la UNED se demostró que el propósito radica en la mejor comprensión posible de lo que circunda actual o futuramente al estudiante unediano dentro de su campo de acción, las instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales. De esta manera, sobresale la malla curricular de la UNED, al incorporar cuatro cursos de esencia investigativa.

Ahora bien, en el ámbito latinoamericano se percibe un incumplimiento sobre esta misma temática según el profesor emérito de la Universidad de los Andes, Carlos Dávila Ladrón de Guevara, al cuestionarse: “*¿Cómo explicar la precariedad de la investigación en administración en América Latina, siendo ésta una necesidad identificada de tiempo atrás?*” (2005, p. 61)

Tal duda debe concatenarse también con lo acotado por Carlile y Christensen (2004), quienes arriban a un punto medular para cualquier docente en investigación, al cuestionarse cómo diseñar investigaciones orientadas a la búsqueda de anomalías, considerando estas últimas como, precisamente, las que inducen al ser humano a inquirir sobre la vigencia de las actuales teóricas, sus bases y explicaciones, para así hallar mejores métodos de gestión.

Para el caso de los estudiantes de la UNED el panorama se bifurca, pudiendo emplearse en instituciones públicas o privadas. En cuanto a las primeras, resultan en toda una maquinaria conformada y delimitada por un marco legal, con capacidad restringida de actuar bajo criterios de innovación y flexibilidad, sin que esto signifique su total inamovilidad. Por el contrario, el sector privado sí tiene mayor margen de maniobra para aplicar nuevas técnicas de gestión, predominando en gran parte el criterio de eficacia.

En síntesis, la mejor comprensión y el potenciamiento de las organizaciones en el Siglo XXI, solo serán posible en el tanto las Universidades cumplan –sí o sí– con su cometido de formación (investigativa) de calidad.

Bibliografía

- Aguilar, O. (2005). *La UNED y sus orígenes. Mis memorias*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Bolaños, R. (2015). *Planificación presupuestaria en la Administración Pública. Su implicancia en el desarrollo nacional costarricense*. Alemania: Editorial Académica Española.

- Carlile, P.R. & Christensen, C.M. (2004). *The Cycles of Theory Building in Management Research*. Recuperado de <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/05-057.pdf>
- Cátedra de Investigación de la ECA/UNED. (2011). *Diseño curricular de Métodos de Investigación Cualitativa 04056*. San José, Costa Rica. Mimeografiado.
- Dávila, C. (2005). Generación de conocimiento administrativo en América Latina: ¿realidad, necesidad o utopía? En G. Calderón y G.A. Castaño. (Comp.) *Investigación en Administración en América Latina: evolución y resultados*. (pp. 39-43). Caldas, Colombia: Facultad de Ciencias y Administración-Universidad Nacional de Colombia.
- Monge, M. (2016). *Aprendizaje, cognición y neurociencia*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2008). *Conocimiento libre y recursos educativos abiertos*. Mérida, España: Junta de Extremadura.
- Sánchez, R. (2014). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas* — 4. ed. —. México: IISUE/UNAM.
- Universidad Estatal a Distancia (UNED). (2007). *Modelo pedagógico*. San José, Costa Rica: EUNED.

Metódicas para el análisis de datos

Tópicos de interés: Análisis de redes sociales, sentimientos, minería de datos, análisis estadístico de datos textuales, análisis de imágenes, valoración cruzada de datos, normalización de corpus textuales, biplot, técnicas multivariadas para el análisis de datos, software para el análisis de datos, procedimientos y técnicas cualitativas y cuantitativas para el análisis de datos, comunidades online, método delphi, entrevistas, análisis de conversaciones, construcción de representaciones.

Estudios mixtos: la función ancilar del enfoque cuantitativo en la investigación educativa

Dalia Reyes Valdés¹

José R. Reyes Valdés²

María Eugenia Flores Treviño³

Introducción

La relevancia de los enfoques metodológicos mixtos es, además de vigente, premonitoria desde que los estudios sociales pasaron de ser un oficio a conformar procesos científicos para la toma de decisiones en lo micro y macrosocial. El objetivo de esta propuesta es detallar un caso en donde los estudios cuantitativos se convirtieron no en el desenlace de una investigación, sino en el punto de partida de una novedosa metodología para capitalizar los corpus lingüísticos de estudiantes de secundaria al correlacionarlos con datos censales en México.

La metodología propuesta se basó en la minería de datos, con resultados de alto valor para la adecuación de estrategias en el aula, la atención a casos de alumnos en riesgo y la propuesta de políticas públicas. La viabilidad de esta iniciativa correlacional es una de las conclusiones relevantes del avance de tesis *La escuela secundaria como reguladora de los factores discursivos correlativos entre disponibilidad léxica y movilidad social* en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Coahuila en trabajo colaborativo con la Escuela Normal Superior del Estado de Coahuila, ambas en México.

¹Dalia Reyes Valdés. Escuela Normal Superior del Estado de Coahuila-Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Doctorante en la FFyL UANL acentuación en estudios de la educación, especialista en análisis del discurso docente. dalia68reyes21@gmail.com

²José R. Reyes Valdés. Centro de Investigación en Matemática Aplicada, Universidad Autónoma de Coahuila, México. Doctor en Economía Regional, investigador especialista en ciencia de datos. jose.reyes.valdes@uadec.edu.mx

³María Eugenia Flores Treviño. Facultad de Filosofía y Letras UANL, México. Doctora en Humanidades y Artes se especializa en análisis del discurso. maria.florestr@uanl.edu.mx

De los enfoques mixtos a los métodos colaborativos

La discusión académica de un estudiante con su asesor para dejar claramente establecido en enfoque metodológico al cual apellarán una tesis doctoral es un capítulo determinante en las reuniones tutoriales: no solo determinará los muros fronterizos para el doctorante sino las riberas entre las cuales deberá acotarse el avance del estudio. Ahora bien, si los diversos enfoques se han desarrollado para conocer la realidad y tipificarla como un problema por estudiar, cabría cuestionarse si no debería ser esta, y no la suposición teórica, quien determine los derroteros de adquisición de datos y sus procesos para usar, descartar, amalgamar o inaugurar nuevas metodologías de investigación.

La discusión por la supremacía de los enfoques metodológicos está sobreseída, puesto que la investigación ha superado ya el prejuicio sobre la subvaloración del ejercicio fáctico en los estudios de ciencias sociales. Se ha dejado de llamar dato blando al que construye el edificio teórico para la toma de decisiones sobre los derroteros sociales, tanto como se canceló la certeza de creer única a la vía cuantitativa para conocer una realidad certera, que ni es del todo medible ni replicable: cada vez más se encuentran definitivas las realidades individualizadas o socializadas, principalmente en la investigación educativa.

En el proceso de investigación educativo que detonó este documento se mostró la urgencia por un trabajo interdisciplinar sin establecer parcelas propias ni capítulos en propiedad; al mismo tiempo requirió el replanteamiento de una reflexión metodológica para el establecimiento de un método colaborativo emergente que dio resultados positivos tanto para la política pública como para la toma de decisiones en el aula.

Los métodos establecen pasos y reglas para hacer una manipulación inteligente de la realidad categorizada como problema, afirman Aguilera y Rina (2013); sin embargo, esta forma de proceder responde a una internalización reflexiva del conocimiento y sus valores teleológicos. De lo anterior resulta el inalienable involucramiento de la postura ontológica y epistemológica del investigador quien, en efecto, parte de lineamientos establecidos que son viables y ajustados a la realidad que estudia.

El método para la construcción de corpus con índices de disponibilidad léxica está claramente establecido hace más de 30 años; por otro lado, las corrientes para el análisis discursivo han sido

caracterizadas y delimitadas para estudios específicos con finalidades diversas. La emergencia metodológico se presentó al encontrar que ambos marcan como final del proceso un paso que, en realidad, es inicio para el siguiente y la propuesta de investigación correlacional debió zanjar ese espacio.

La estadística: el reto y la posibilidad

Como requisito para obtener el título de doctor, algunos programas exigen realizar estancias de investigación. El sentido común predomina en los estudiantes: se busca tomar cursos del nivel con estrecha relación temática o bien, participar en proyectos colaborativos con especialistas de su misma disciplina y estudio; lo atípico es, como en el caso de este trayecto de investigación, intentar ser aceptado por un sociólogo estadista para hablar sobre la construcción del lenguaje, sus causas y sus consecuencias.

El trayecto doctoral para la tesis *La escuela secundaria como reguladora de los factores discursivos correlativos entre disponibilidad léxica y prospectiva de movilidad social* se inició con la idea fija -sin muchos fundamentos metodológicos- de que un mismo estudio podía encontrar el nodo común entre los propósitos educativos de un nivel, el ejercicio educativo en la escuela secundaria, la formación del lenguaje en ese trayecto y el impacto social presente y futuro que esta construcción podría tener.

Reconocer las ligas que unen y extienden los temas sociales, y estar abierto a las posibilidades correlacionales de dos métodos con diferente cuna, tendría que ser un requisito para el perfil de ingreso en el campo investigativo. En realidad, hace tiempo que se llevan a cabo, pero, al parecer, hay prejuicios todavía latentes para catalogarlos como relevantes; el mundo de los lingüistas no parece ser diferente.

En 1996, López-Morales atisba las emergencias que, *a posteriori*, requerirían la intervención de especialistas en áreas disciplinares diferentes a aquellos dedicados al estudio de la lengua. En su artículo *Los estudios de disponibilidad léxica: pasado y presente* acepta las falencias de su ejercicio en ciernes por sistematizar los estudios:

Charles Müller, sin embargo, había advertido de la conveniencia de tomar en consideración el orden de aparición de las palabras en las listas, ejercicio

que daría una versión más refinada de la realidad: varias palabras podían alcanzar la misma frecuencia y no tener el mismo índice de disponibilidad (1996, p. 246).

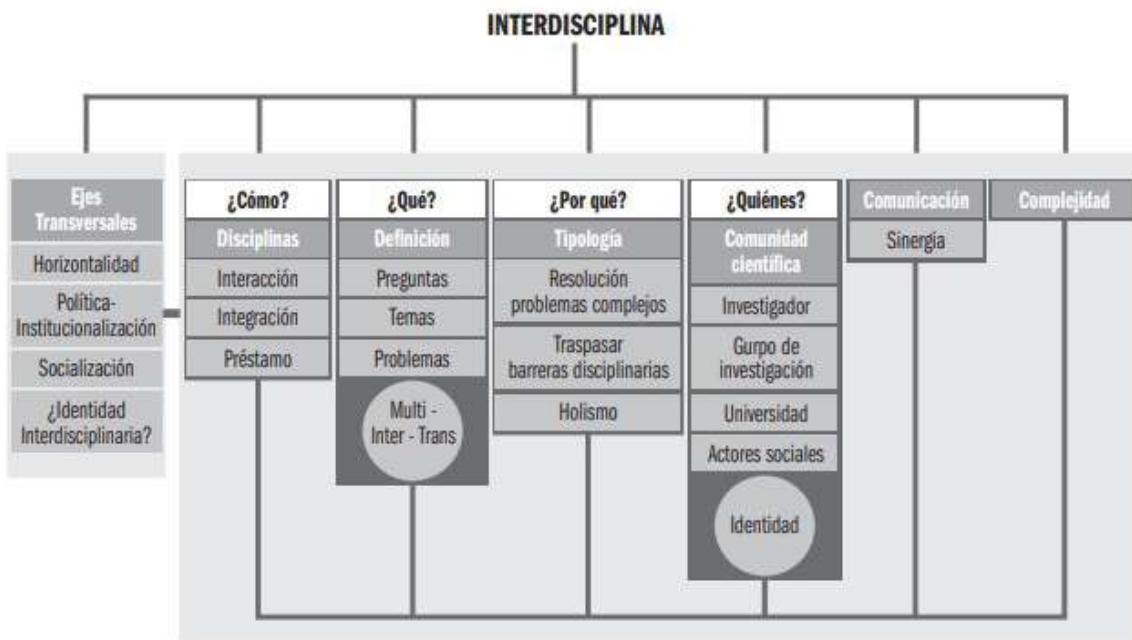
Al mismo tiempo que se extiende en la perspectiva futura, cierra sus cotos al ámbito cuantitativo con la afirmación de que el índice de disponibilidad léxica es “una medida que une criterios de frecuencia y orden, final matemático de un camino axiomático muy riguroso” (López-Morales, 1996, p. 248). De todos modos, el plano cuantitativo resultó no ser ni el fin ni la finalidad, en realidad estaban abriendo posibilidades rizomáticas para diversas disciplinas con objetivos múltiples.

El avance de tesis que genera este texto, por dar un ejemplo de la diversificación de finalidades, enlaza los datos numéricos de disponibilidad léxica en un estudio longitudinal de informantes durante su trayecto en la escuela secundaria, y se validan los vocablos atípicos como generadores cualitativos para hacer una correlación estadística contextual con las zonas geográficas de la muestra cerrando el estudio con el análisis discursivo de entrevistas en consecuencia. Matemáticas las hay -tanto como Sociología- no como un punto de llegada, sino como un puente que coloca a la disciplina en una muy importante función ancilar, desde sus subdisciplinas y como guía para la iteración sobre el tejido que forma un corpus. En todo caso, este documento es un *continuum* del publicado hace más de 20 años por López-Morales: aquí se trata sobre el futuro de los estudios de disponibilidad léxica.

El discurso: una posibilidad para la estadística

Hoy lo que se ha puesto sobre la mesa es la necesidad emergente de diseñar métodos pertinentes para trabajar en el ambiente interdisciplinar. Vienni (2015) hace un interesante extracto de conceptos viables de convertirse en las bisagras que abran la puerta al concubinato indiscriminado, pero sistemático, de diversas disciplinas (*Cuadro 1*).

Cuadro 1. Conceptos relevados en la literatura científica para la interdisciplina.



Fuente: Vienni, 2015, p. 45

Los cierres de columna: sinergia, identidad, multi-inter-trans y préstamo parecen las palabras clave para el ejercicio de un trabajo colaborativo. Al mismo tiempo refieren a las acciones por realizar entre los participantes como las dimensiones disciplinares que deberán conservarse en el proceso, pues una producción entre varias disciplinas no implica la despersonalización –ni devaluación- de ninguna.

El documento de López-Morales (1996) es muy valioso como parteaguas en el reconocimiento de las disciplinas que empezarían a involucrarse en el cálculo, manejo y aplicación de los corpus de disponibilidad léxica. La Universidad Autónoma de Zacatecas (Hernández 2013; López, 2003; Cortez 2016,) ha hecho un trabajo descomunal con la implantación de un estudio sistematizado en sus instrumentos, el pulimento de las fórmulas matemáticas –todavía bajo la lupa de la perfección-, la creación de un programa específico para el cálculo, las aplicaciones, las correlaciones y, sobre todo, el aporte desinteresado de resultados y herramientas a los estudiosos de la lengua. Es importante mencionar que los índices de disponibilidad léxica se han

utilizado, prioritariamente, para la generalización, pero en este estudio la particularidad es relevante para la toma de decisiones en el aula.

El análisis de sentimiento, una vertiente de la lingüística computacional, procesados con software libre de estadística es una tendencia mundial para quienes se inclinan por la técnica de minería de datos, es decir la búsqueda de lo no evidente desde los datos visibles. La propuesta metodológica planteada en la tesis doctoral aludida está directamente relacionada con ambas: los corpus de índices de disponibilidad léxica son la veta que anuncia tiros significativos de fondo no identificado; ahora bien, en lo que refiere a análisis de sentimiento, las metodologías de análisis discursivo tienen bastante qué aportar a los estadísticos abocados en este momento a desvelar misterios en las palabras de millones de tweets (Baviera, 2017), por dar un ejemplo.

La coyuntura en el lenguaje se busca desde las condiciones de producción. Dice Courtine (1981) que se trata de una mediación ideológica, con su periodo de caos creativo, cuyos orígenes están en la psicología social, en la sociolingüística y en los implícitos del mismo discurso, es decir, en la materia oscura viable de comprenderse a partir de la identificación de índices discursivos, actos de habla (Searle, 2015) y puesta en marcha de las funciones del lenguaje (Jakobson, 1984). En el caso que aquí ocupa, los vocablos obtenidos en los corpus fueron el denominador de un discurso por conocer que se amplió, posteriormente, mediante entrevistas semiestructuradas; si se considera una muestra de 116 informantes, hubiese sido una tarea ardua -que en el pasado se realizaba- acudir de forma directa a las entrevistas para luego seleccionar informantes con marcas de prospectiva de movilidad social sin mediar el cálculo de disponibilidad.

Al partir del corpus inicial se identificaron los casos con valores extremos (cuantitativo) y los casos atípicos (cualitativo). La coyuntura entre los vocablos arrojados por los informantes se buscó, en el análisis discursivo, desde sus implicaciones contextuales -cultural, familiar, religioso, económico- y cotextuales -los discursos periféricos que lo alimentan. De esta manera, el enfoque cuantitativo arrojó datos interpretables cuyo análisis desglosa categorías cuantificables que, a su vez, abrieron nuevas incógnitas cuantitativas, formando un bucle interminable y dinámico.

La ciencia de datos -que contiene a la minería como técnica- además de buscar la información no evidente también pretende utilizarla para predecir comportamientos; si bien se inclina más

al servicio de los ámbitos económicos o políticos, ese interés se manifiesta también en los estudios de léxico, mejor planteado por López (2003) cuando habla de una forma para mejorar la posibilidad es salir de una asociación específica inter corpus para ir a una serie de asociaciones que permitan explicar los factores que las determinan.

Defensa bilateral

La urgencia por la interdisciplinariedad muestra la inexistente contraposición entre lo cuantitativo y lo cualitativo. El malentendido referente a la falsa carencia de categorías en los estudios sociales o la imposibilidad de aplicar en ellos teorías abstractas quedó atrás al comprender que las metodologías para estos no están basadas en creencias.

Lo cualitativo se categoriza; al hacerlo, se cuantifica a partir de la codificación, lo que abre paso a la utilización de esos códigos como base de modelos estadístico-matemáticos para luego regresar a retroalimentar el contexto de aplicación. En realidad, el nacimiento de una investigación cuantitativa en el ámbito educativo surge de lo cualitativo, pero categorizado que alcanza la posibilidad de procesamientos diversos y enriquecidos de los mismos datos. Todo es un dato y, realidad, los datos duros no lo son tanto: cualquiera que se genere es una transformación numérica de algo que se intenta medir y el resultado cambiará si se modifica el lugar, la hora, el contexto, el estado emocional.

El término *boot strap* es cercano a una tendencia interdisciplinar como la que aquí se defiende: sacar la mayor información de pocos datos, extraerla de donde aparentemente no había más. De la mano, un estudiante de Ciencias Sociales asesorado por uno de los autores de este texto, busca aplicar modelos de la física que se aplican al comportamiento socioeconómico: entropía, teoría del caos, modelos gravitatorios que tienen que ver tanto con la gravitación de las estrellas como con economía.

Los estudios cuantitativos revelan patrones que pueden estar ocultos con nuestra limitación, se ven correlaciones que nuestro cerebro prejuiciado puede ver por el contexto personal y entonces, al enlazarse con procesos analíticos interpretativos se descubren asociaciones no previstas. El antecedente más cercano es el análisis de sentimiento utilizado para estudiar comportamientos

en redes sociales, y el más reciente, este que aquí se describe: encontrar comportamientos atípicos a partir de valores léxicos numéricos e inferir acciones *a posteriori*.

Bibliografía

- Aguilera, H. & Rina. M. (2013) Identidad y diferenciación entre método y metodología. *Estudios Políticos*, 28 (No. 47), 81-103.
- Baviera, T. (2017). Técnicas para el Análisis de Sentimiento en Twitter: Aprendizaje Automático Supervisado y SentiStrength. *Revista Dígitos*. 1 (No. 1), 33-50.
- Cortez, G. (2016). *Una aplicación de la disponibilidad léxica: los autores de obras literarias más disponibles entre los estudiantes de diez licenciaturas de la UAZ*. Zacatecas, México: UAZ.
- Courtine, J. (1981). Análisis del discurso político. (El discurso comunista dirigido a los cristianos). *Revista Langages*, 2 (Nº 62).
- Hernández, M. (2013). Léxico disponible de niñas y de niños de 6º de primaria de la ciudad de Zacatecas. En López, J. (Ed.), *Recuento y perspectiva de la enseñanza del español* (pp. 106-113). México: Edere.
- Jakobson, R. (1984). *Lingüística y poética. Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Ariel
- López-Morales, H. (1996) Los estudios de disponibilidad léxica, pasado y presente. *Boletín de Filología de la Universidad de Chile Homenaje a Rodolfo Oroz* 35 (No. 1), 245-259.
- López, J. (2003). *Qué te viene a la memoria*. Zacatecas, México: UAZ
- Searle, J. (2015). *Actos de habla*. Madrid: Cátedra.
- Vienni, B. (2015). Los estudios sobre interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo de ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Redes*, 21 (No.41), 141-175.

Prueba t para muestras relacionadas e independientes usando Rstudio, para que sirve y cómo aplicarlo.

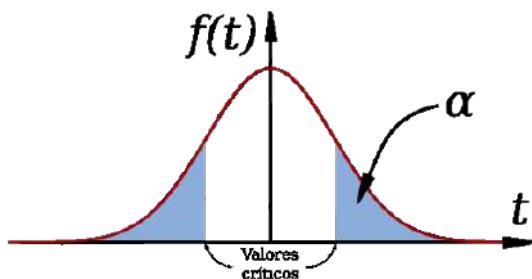
Mao Queen Garzón Quiroz¹

Wellington Remigio Villota Oyarvide²

Introducción

El procedimiento prueba T sirve para comparar de forma estadística a través de una distribución t de Student a una hipótesis que sea para variables cuantitativas. Para establecer una comparación entre variables continuas se puede utilizar el promedio de ambas, sin embargo, eso no quiere decir que estadísticamente exista una diferencia significativa (Amat, 2016). En palabras más sencillas, la prueba t indica cuán significativas son las diferencias entre dos grupos, es decir, si esas diferencias podrían haber acontecido por casualidad.

Figura 1. Distribución t-Student. Adaptado de “Valores críticos de una distribución t en R Commander”, por Modesto-Mata, 2016.



Cuando se extraen muestras de una población N con un tamaño de muestra de n, la distribución de la media de la muestra \bar{x} debe constituirse como una distribución normal. Bajo la hipótesis nula $\mu = \mu_0$, la distribución de estadísticas z debe también constituirse como una distribución normal. En el caso de que la varianza de la población sea desconocida, se puede reemplazar con la varianza de la muestra s^2 . Si es así, se da lugar a una distribución t (n-1 grados de libertad).

¹Mao Queen Garzón Quiroz. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil. Ecuador.
mao.garzon@cu.ucsg.edu.ec

²Wellington Remigio Villota Oyarvide. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil. Ecuador.
wellington.villota@cu.ucsg.edu.ec

La prueba t al ser paramétrica, las muestras deben cumplir con condiciones previas que se estudiarán en este ensayo (Seltman, 2018). Por consiguiente, se concluye que un requisito indispensable para la aplicación de esta prueba, es que los datos deben contar con una distribución normal.

A medida que el tamaño de la muestra aumenta, se aproxima a una distribución normal estándar. Por otro, se utiliza cuando la desviación estándar de la población es desconocida y suele emplearse en análisis discriminante. Generalmente, las pruebas T son utilizadas cuando los sujetos a quienes se les realizará la investigación experimental se dividen en dos grupos, a los que pueden denominarse grupo A y B para una mejor comprensión.

Como resumen se observa que la prueba T puede tener varios escenarios:

- Cuando se tiene una muestra relacionada o apareada.
- Cuando las muestras son independientes o despareadas.

Bajo el escenario que posee dos muestras independientes existen dos subdivisiones que difieren entre varianzas homogéneas, es decir que son idénticas; o varianzas heterogéneas. Si los datos de las dos muestras poseen homocedasticidad, se debe usar el marco de muestras con varianzas homogéneas, por el contrario si no poseen esta característica de las varianzas, se trata de las heterogéneas (Siegle, 2019). El concepto de homoceasticidad la varianza de los errores permanece constante (Poo, 2015). La prueba estadística T depende de los grados de libertad, que es el número que nos permite saber a variabilidad de una muestra.

El investigador puede obtener dos diferentes resultado por grupo. Por ejemplo, en el caso de un tratamiento médico, un resultado antes del procedimiento y después del mismo, se obtendría como consecuencia: “preA” y “postA”, “preB” y “postB”.

En el escenario de prueba T independiente se utiliza una comparación entre los dos grupos A y B, después del tratamiento “postA” y “postB” o los cambios de cada grupo individual después del tratamiento. Por el contrario, las pruebas t relacionadas con usadas en diversos entornos experimentales. Por ejemplo, la muestra no se divide en dos grupos, sólo se hace medición de los cambios en los mismos sujetos experimentales (Kim, 2015).

R es un poderoso programa de análisis de datos, posee herramientas y funciones que permite evaluar datos estadísticos de carácter numérico y alfabético, es utilizado por científicos, estadísticos y analistas de datos (Figueroa Preciado & Montoya Laos, 2015). Además, R puede examinar el código de cualquier función, ejecutar gráficas, vectores, matrices, etc (Collatón, 2014). R puede extenderse con los paquetes que le dan una potencia más allá de lo que permite la estructura básica. Mediante este programa es posible extraer información y descubrir patrones que permitan tomar decisiones basadas en los datos. Los usuarios interactúan con r por medio de comandos en vez de interfaz gráfico. Al usar este programa, es esencial mantener el orden y la estructura para recoger los distintos tipos de archivos como datos, scripts, imágenes, historias del conjunto de comandos y anotaciones.

Para pruebas estadísticas, como en el caso de conocer si las medias se relacionan, la prueba más común es T. Una prueba t es un tipo de estadística inferencial, en otras palabras, se refiere a un análisis que va más allá de simplemente una descripción de los números provistos por los datos de una muestra, pero que tiene la intención de delinear conclusiones sobre estos números entre poblaciones. Para ello, la prueba t analiza la diferencia entre las dos promedios originarias de las diferentes puntuaciones del grupo. Esta indica al investigador si es casualidad o no que la diferencia entre dos promedios sea mayor de lo esperado.

Las hipótesis pueden ser:

- $H_0 : \mu = 0$ $H_A : \mu \neq 0$

Quiere decir que en la hipótesis nula, la diferencia es igual a 0, versus la alternativa es que indica que la diferencia no es igual a 0. Esta sería la opción de dos colas.

- $H_0 : \mu \leq 0$ $H_A : \mu > 0$
- $H_0 : \mu \geq 0$ $H_A : \mu < 0$

Las dos últimas opciones representan a prueba unilateral o de una cola. Para una prueba de hipótesis de este tipo, se debe hallar si el valor de la muestra se localiza en extremo superior o inferior de la distribución (Fallas, 2012).

La hipótesis nula es que ambas mediciones son iguales, y la hipótesis alternativa es lo contrario. En el marco de la hipótesis nula, se calcula un estadístico t que con “distribución t con n1 + n2 - 2 grados de libertad” (Spector, 2014).

Cuando se tiene una muestra relacionada o apareada.

Las pruebas T de muestra relacionada o apareada consisten típicamente en una muestra de pares de valores con similares unidades estadísticas. Se aplica para una sola muestra que contiene un conjunto de datos o un grupo de unidades que han sido evaluadas en dos ocasiones diferentes, pero son dependientes (una prueba T de mediciones repetitivas). En términos generales, que dentro de un grupo a cada sujeto se le aplique una evaluación, se realizó algún procedimiento intermedio y luego se le vuelve a aplicar la evaluación. Un ejemplo sería analizar si ha habido cambios significativos a un grupo de personas que sean evaluados antes y después de un tratamiento médico, es decir una sola muestra se realizan dos mediciones, entre otros ejemplos se resaltan la medición a gemelos; padre e hijo; calificaciones después de un refuerzo académico o prueba de diagnóstico; compara fuerza de flexión de una articulación de una extremidad dominante y una no dominante; hacer un paralelo entre la capacidad de mantener el equilibrio ante condiciones distintas como tapados los oídos y sin taparlos, cerrando los ojos o con ellos abiertos, entre muchos otros (Amat, 2016).

La fórmula original para realizar la prueba T para muestras relacionadas es:

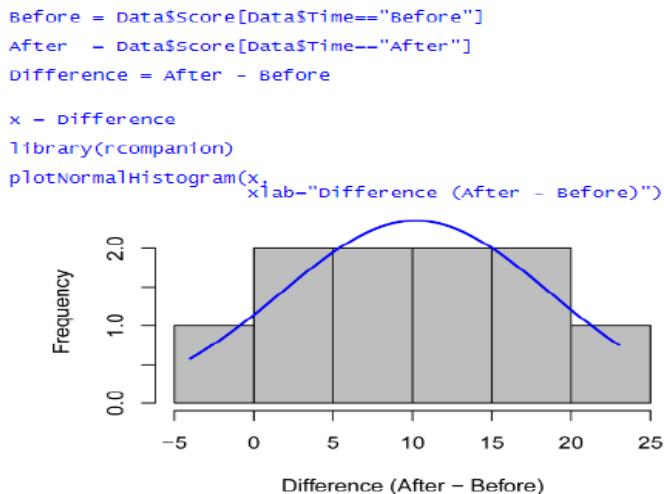
$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s_x}{\sqrt{n}}} \sim t_{p-1}$$

En el numerador se incluye el promedio de las diferencias menos μ que será igual a 0, y en el denominador se utiliza la desviación estándar de las diferencias sobre la raíz cuadrada de n (que no es de cada grupo sino el número de pares). Los grados de libertad corresponderán al número de pares, menos 1.

Es necesario que ambas muestras se distribuyan siguiendo una distribución normal y sus varianzas sean iguales. En R se puede cargar una base de datos para su correspondiente análisis. Para introducir los datos dentro del programa, una de las formas es indicarle que tome los datos a partir de una dirección específica dentro de un archivo. Lo primero que debe conocerse es si los datos las diferencias entre cada par de los primeros datos y los segundos siguen una

distribución normal. Para ello, se crea un histograma con la función “hist” o “plotNormalHistogram”, al reflejar el gráfico se debe mostrar que sea simétrico para que se cumpla el supuesto de que sea una distribución normal.

Figura 2. Histograma en R para comprobar distribución normal R. Tomado de “Paired t-test”, por R Handbook, 2016.



Para contrastar la normalidad se usa el test de shapiro-wilk. Se debe de observar el valor de ambas variables y si se sitúan por encima de 0,05 significa que se acepta la hipótesis nula y se considera que ambas se distribuyen siguiendo una distribución normal. El siguiente paso es contrastar la homocedasticidad o igualdad de varianzas se usa el test f de Fisher y de la misma forma si el valor es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula de igualdad de varianzas.

Para ejecutar una prueba para muestras relacionadas, se requiere dos vectores o los dos pares de datos, y1 y y2. La prueba luego se ejecuta en R, una opción es utilizando la sintaxis “t.test (y1, y2, paired = True)”. Es importante especificar que los valores son pareados. El procedimiento interno es y1-y2, es decir el promedio de las diferencias. Es así como se obtiene el estadístico t y además el p valor, que según la regla si es menor de 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, se aceptan los datos como válidos (STHDA, 2019a). Cada estadístico t tiene un p valor, este representa la probabilidad de que los resultados se hayan ocasionado por casualidad o no. Estos valores fluctúan entre 0 a 100% y normalmente se escriben en términos

decimales. Mientras más bajo es el p valor indican que los datos no fueron producidos como eventualidad (Manterola D & Pineda N, 2008).

La segunda alternativa es empleando una tercera columna en la base de datos que incluya la diferencia de y1 y y2, este se convertiría en un tercer vector y3 y es así como mediante el uso del comando “t.test (y3)” directamente el valor de t deber salir exactamente igual. Un ejemplo donde se usa la prueba T con muestras relacionadas sería en un hospital donde se testea un nuevo medicamento que pretende reducir la presión arterial. A los pacientes se evalúa su presión antes y después del tratamiento y a través de la prueba T se evalúa si la mejoría es significativa o no (Peck & Devore, 2008).

Adicionalmente, se puede hacer la prueba con otra versión donde se coloca la alternativa menor “t.test (y2-y1, paired = True, alternative = "less")”. Esto se interpretaría que la diferencia es menor que 0. Finalmente se aplica la misma regla para aceptar o rechazar una hipótesis. R tiene una ventaja porque permite mayor rapidez cuando se calcula por una sola variable, es decir con el vector de las diferencias con el comando “t.test (y3, alternative="less")”

Ejemplo: Un catedrático de Finanzas realizó una serie de preguntas a sus estudiantes, luego de tal evaluación, llevó a cabo un taller sobre gestión financiera y volvió a tomar un cuestionario. Posteriormente, hizo una comparación de las calificaciones de cada alumno. Se asume que alumnos toman la prueba antes y después y que por lo tanto hay un primer y un segundo puntaje. Además en los datos se ordenará por letras a cada estudiante y en cuanto al momento si fue en la primera prueba o posterior (R Handbook, 2016).

```
Input = ("  
Time Student Score  
Before a 65  
Before b 75  
Before c 86  
Before d 69  
Before e 60  
Before f 81  
Before g 88  
Before h 53  
Before i 75  
Before j 73  
After a 77  
After b 98  
After c 92  
After d 77  
After e 65  
After f 77  
After g 100  
After h 73  
After i 93  
After j 75  
)  
Data = read.table(textConnection(Input),header=TRUE)
```

Figura 3. Sintaxis para prueba t pareada en R. Tomado de “Paired t-test”, por R Handbook, 2016.

```
t.test(score ~ Time,
       data = Data,
       paired = TRUE)

Paired t-test

t = 3.8084, df = 9, p-value = 0.004163
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

95 percent confidence interval:
 4.141247 16.258753

sample estimates:
mean of the differences
                      10.2
```

Se concluye que se acepta la hipótesis alternativa porque el p valor es menor que 0,05 y se interpreta que sí existe diferencia significativa entre el primer cuestionario y la evaluación posterior al taller de finanzas.

Cuando las muestras son independientes o desapareadas

Las pruebas T desapareadas o de muestra independiente, se utiliza cuando se obtiene dos grupos de muestras aleatorias, independientes e idénticamente distribuidas a partir de las dos poblaciones a ser comparadas. Cuando se trata de muestras independientes, a diferencia de las pareadas, estas se emplean cuando se efectúa una comparación entre dos grupos que no se relacionan ni dependen de otros. En el momento que los participantes de ambos grupos no están relacionados entre sí, es decir son grupos totalmente diferentes y sin ningún vínculo, puede decirse que se trata de una prueba t para muestras independientes (REACH, 2019).

Otro ejemplo puede ser un grupo de 100 personas elegidos al azar, subdividiendo aleatoriamente a dos grupos de 50 personas cada uno donde el grupo A será evaluado con un tratamiento y el grupo B será determinado para un control esto sería una prueba de T independiente ya que se omite la edad y género, pero estos no difieren ya que los datos son observacionales (García Bellido, González Such, & Jornet Meliá, 2010)

En el caso de tratarse de dos muestras independientes, es necesario valerse de un paquete denominado “tidyverse”. A partir de una base datos con múltiples campos e información y la creación de una variable que la almacena. Las características que deben cumplirse en los datos

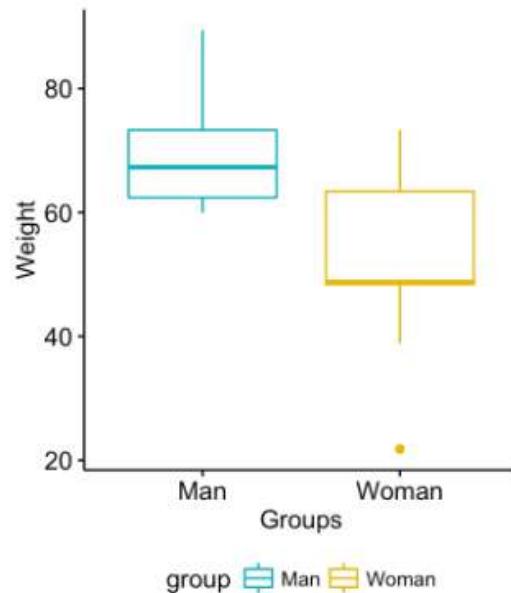
para este tipo de prueba T son que los mismos sigan una distribución normal y que no existan valores atípicos en ellos. Se puede realizar esta verificación a través de expresiones gráficas mediante del paquete “ggplot” para que se revisen y relacionen los distintos campos para obtener un gráfico de densidad, si se observa que se crea una campana de Gauss, cumple la primera condición. También se puede usar otras herramientas como “ggnorm” que despliega todos los campos a elegir para su análisis posterior y “qqline” para descubrir que si están cercanas a la recta, cumple que se sigue una distribución normal (Wetherill, 2018). Adicionalmente, un estadístico que comprueba que las condiciones se satisfacen y que las variables sean iguales es el denominado “shapiro.test” o Shapiro-Wilk test de normalidad, que luego de seleccionar la variable se reflejan el estadístico y el p valor. Si el p valor es menor que 0,05 (es decir que el nivel de significancia) se rechaza la hipótesis nula y si se sitúan por encima de 0,05 se significa que se acepta la hipótesis nula y se considera que ambas tienen una distribución normal (MIT Mathematics, 2015).

Se examina la existencia de valores atípicos, también se puede ejecutar a través de “ggplot” con un gráfico de cajas que al ubicarse en la por encima del límite superior y bajo el límite inferior representa valores atípicos. El siguiente paso es contrastar la homoscedasticidad o igualdad de varianzas se usa el test f de Fisher con “var.test” y si el p valor es mayor que 0,05 no se rechaza la hipótesis nula. Para darle fuerza a la interpretación gráfica, se realiza la prueba T student para pruebas independientes, R lo entiende como “t.test” para descubrir si hay diferencia significativa entre las variables y se asume que las varianzas son iguales. Uno de los datos obtenidos es el p valor que es la probabilidad asociada y se aplica la misma regla, si es mayor que el nivel de significancia no se rechaza la hipótesis nula. Se realizan varios métodos de sintaxis para la prueba t en R, sin embargo depende del modo en que se introducen los datos (Santana & Nieves, 2016).

```
# Plot weight by group and color by group
library("ggpubr")
ggboxplot(my_data, x = "group", y = "weight",
          color = "group", palette = c("#00AFBB", "#E7B800"),
          ylab = "Weight", xlab = "Groups")
```

Figura 4. Uso de ggplot para realizar gráfico de cajas para prueba t independiente en R.

Tomado de “Unpaired Two-Samples T-test in R”, por STHDA, 2019b.



Ejemplo: Un especialista en deporte desea saber si existe una diferencia significativa en el peso de las mujeres y varones de sus equipos, para ellos se toma el peso individual de cada grupo Hombres y Mujeres.

	group	weight
1	Woman	38.9
2	Woman	61.2
3	Woman	73.3
4	Woman	21.8
5	Woman	63.4
6	Woman	64.6
7	Woman	48.4
8	Woman	48.8
9	Woman	48.5
10	Man	67.8
11	Man	60.0
12	Man	63.4
13	Man	76.0
14	Man	89.4
15	Man	73.3
16	Man	67.3
17	Man	61.3
18	Man	62.4

Figura 5. Sintaxis para prueba t para muestras independientes en R. Tomado de “Unpaired Two-Samples T-test in R”, por STHDA, 2019b.

```
# Compute t-test
res <- t.test(women_weight, men_weight, var.equal = TRUE)
res

Two Sample t-test
data: women_weight and men_weight
t = -2.7842, df = 16, p-value = 0.01327
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
-29.748019 -4.029759
sample estimates:
mean of x mean of y
52.10000 68.98889
```

Se concluye que se acepta la hipótesis alternativa porque el p valor es menor que 0,05 y se interpreta que sí existe diferencia significativa del peso entre hombres y mujeres de los equipos.

Conclusiones

En la actualidad se generan grandes conjuntos de datos cada vez mayores, relacionados con ciencias experimentales, medicina, economía, ciencias sociales, comunicación. Saber explorar, describir y analizar estos conjuntos de datos es necesario para comprender no sólo el mundo que nos rodea sino para la toma de decisiones en el ámbito científico. En las pruebas estadísticas, la distribución de probabilidad es importante, para identificar la probabilidad de cierto evento, si es significativo o no se utiliza la prueba t.

Se sugiere que antes de hacer un análisis en R Studio con la prueba t.test se realice algunos supuestos y gráficos para tener una idea más clara de lo que se busca, además se obtiene la seguridad de que efectivamente se determina estadísticamente la relación entre dos variables, puesto que aunque matemáticamente parecieran diferentes, este valor puede que no sea significativo. A su vez, el trabajo de R Studio se potencia cuando el tamaño de la muestra es considerable. Lo interesante de este recurso de análisis estadístico es que ofrece múltiples

paquetes, que se han desarrollado exponencialmente para análisis sofisticados y además para que muestre tanto de manera gráfica lo que se señala a través de comandos.

Esta herramienta es importante saberla usar, puesto que puede servir para ramas como la medicina, en los negocios para saber si algún cambio empresarial realmente surtió efecto, en el ámbito educativo, etc. Para el caso de la prueba t relacionada es esencialmente útil cuando compara muestras relacionadas o dos mediciones en momentos temporales distintos para probar si la diferencia es estadísticamente diferente de 0, para realizar la prueba se asume que la distribución es normal y sin valores atípicos. La hipótesis nula indica que la media de las diferencias es igual a cero, mientras que la alternativa que no es igual a 0. En contraste, en el caso de las muestras independientes

En conclusión, tanto para muestras relacionadas como independientes, debe establecerse la hipótesis, estimar el estadístico con la diferencia de las medias, luego identificar la hipótesis alternativa, si la campana tiene una cola o dos. Aunque en su mayoría el nivel de significancia se recomienda que sea 0,05, se puede asumir otra probabilidad de error determinada por quien realiza el test. Sólo si se cumplen las condiciones de distribución normal, la inexistencia de valores atípicos y que la varianza sea igual en ambos casos, se puede proceder a calcular la prueba t obteniendo el p valor para la posterior interpretación. R Studio provee la herramienta de trabajo, sin embargo es el trabajo del científico de inferir correctamente para estimar valores correctos y llegar a las conclusiones que exija cada investigación de tal manera que se utilice este método efectivamente (Amat, 2016).

Bibliografía

- Collatón, R. (2014). Introducción al uso de R y R Commander para el análisis estadístico de datos en ciencias sociales. Recuperado de https://cran.r-project.org/doc/contrib/Chicana-Introduccion_al_uso_de_R.pdf
- Fallas, J. (2012). Prueba de Hipótesis. 54.
- Figueroa Preciado, G., & Montoya Laos, J. (2015). Introducción al Software Estadístico R. Recuperado de http://www.mat.uson.mx/sitio/lice/Intro_al_R.pdf
- García Bellido, R., González Such, J., & Jornet Meliá, J. M. (2010). Prueba T para muestras independientes. 6.

- Kim, T. K. (2015). T test as a parametric statistic. Korean journal of anesthesiology. <https://doi.org/10.4097/kjae.2015.68.6.540>
- Manterola D, C., & Pineda N, V. (2008). El valor de “p” y la “significación estadística”: Aspectos generales y su valor en la práctica clínica. Revista chilena de cirugía, 60(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-40262008000100018>
- MIT Mathematics. (2015). The Shapiro-Wilk and related tests for normality. Recuperado de <https://math.mit.edu/~rmd/465/shapiro.pdf>
- Modesto-Mata, M. (2016, abril 4). Valores críticos de una distribución t en R Commander. Recuperado el 27 de junio de 2019, de Viva el Software Libre website: <https://vivaelsoftwarelibre.com/valores-criticos-de-una-distribucion-t/>
- Peck, R., & Devore, J. L. (2008). Statistics: The exploration and analysis of data (6th ed). Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole.
- Poo, J. M. R. (2015). ECONOMETRÍA I - Tema 6: Heterocedasticidad. 23.
- R Handbook. (2016). Paired t-test. Recuperado el 28 de junio de 2019, de https://rcompanion.org/handbook/I_04.html
- REACH. (2019). Understanding t-Tests. Recuperado de http://gabrielschlomer.weebly.com/uploads/2/8/8/5/28853963/understanding_t_test_0.pdf
- Santana, A., & Nieves, C. (2016). Inferencia estadística con R. Recuperado el 21 de junio de 2019, de <http://www.dma.ulpgc.es/profesores/personal/stat/cursoR4ULPGC/11-inferencia-MediaVar.html>
- Seltman, H. J. (2018). Experimental Design and Analysis. 428.
- Siegle, D. (2019). T Test. Recuperado el 21 de junio de 2019, de | Educational Research Basics website: <https://researchbasics.education.uconn.edu/t-test/#>
- Spector, P. (2014). Using t-tests in R. Recuperado el 21 de junio de 2019, de University of California, Berkeley - Department of Statistics website: <https://statistics.berkeley.edu/computing/r-t-tests>
- STHDA. (2019a). Paired Samples T-test in R. Recuperado el 27 de junio de 2019, de <http://www.sthda.com/english/wiki/paired-samples-t-test-in-r>
- STHDA. (2019b). Unpaired Two-Samples T-test in R - Easy Guides - Wiki - STHDA. Recuperado el 28 de junio de 2019, de <http://www.sthda.com/english/wiki/unpaired-two-samples-t-test-in-r>
- Wetherill, C. (2018). How to Perform T-tests in R. Recuperado el 21 de junio de 2019, de <https://datascienceplus.com/t-tests/>

La mixtura metodológica alrededor de narrativas y documentos como apoyo de la investigación en teología y escenarios de paz en Colombia

Angélica Natali Rodríguez Robajo

Yuliana Andrea González Arcila

Omar Germán Malagón Avilés

Introducción

La teología actual, está llamada a realizar constantemente una lectura crítica de los contextos para luego proponer la transformación y construcción de nuevas sociedades más justas y fraternas desde los valores del evangelio y el reconocimiento del papel fundamental de los pobres y las víctimas como lugar teológico (Pérez, González y Rodríguez, 2017). En tal virtud, desde el reconocimiento de los diferentes entornos y necesidades actuales, se puede identificar que de especial manera en Colombia, ha existido una clara necesidad de promover ambientes y escenarios de paz, a raíz de los conflictos armados y ambientes bélicos que han preponderado. De manera particular, en Colombia se ha venido hablando de la búsqueda y la construcción de la paz, como una necesidad social, que promueva las relaciones humanas, el respeto, la tolerancia, la resolución asertiva de conflictos, entre otros.

Es así que la construcción de la paz en los últimos años ha sido una necesidad de carácter nacional, que demanda un trabajo mancomunado por parte de cada sector de la sociedad y de cada colombiano. Frente a la necesidad de dar respuesta a esta problemática de orden social y construcción del Reino de Dios, se entiende que el papel de las instituciones formadoras de licenciados en teología es fundamental, puesto que tienen gran responsabilidad en la preparación de egresados idóneos y comprometidos con la construcción de la paz, los cuales, desde sus planes de formación curricular enmarcan una clara intencionalidad de encarnar la teología, de tal manera que la misma no se comprenda de manera aislada a los contextos, sino que propenda por la reflexión en torno a las necesidades y realidades sociales, ya que “se asume que la educación debe enfrentar en parte esta responsabilidad social” (Álvarez, 2016, p. 127).

Ante este reto educativo, los teólogos y teólogas, deben tener presente que, la teología actual conlleva una inminente superación de dogmas y rituales, los cuales en muchas ocasiones no

logran proyectar el ideal del evangelio; por tanto, es fundamental dar lectura crítica a las diversas situaciones históricas en clave de revelación, y para lograrlo, “la teología de la liberación nos propone, no tanto un nuevo tema para la reflexión, cuanto una nueva manera de hacer teología” (Gutiérrez, 1975, p. 40). De esta manera, los contextos educativos entran a hacer parte esencial en este proceso de humanización y consolidación del Reino de Dios, por medio de prácticas pedagógicas encaminadas a la construcción y promoción de escenarios de paz, puesto que la paz, como lo afirma CELAM (1968), implica un cambio de actitud, de estructura y conversión de corazones; la conferencia expresa que “la paz no se encuentra, la paz se construye” (p, 32).

Es así que, de manera especial desde la Universidad Santo Tomás, la pedagogía y la teología, se articulan para que por medio de la responsabilidad docente, se logre contextualizar los escenarios de actuación de sus estudiantes y egresados, identificando las necesidades y búsquedas de la población local. De modo que desde lo epistemológico propio de la teología y desde la pedagogía, se logre interesar a los interlocutores, para identificar su papel y poder transformador que subyace a la disciplina y contribuir de esta manera a la consecución de escenarios de paz.

En razón de esta necesidad de construcción de escenarios de paz, como “creación de un conjunto de actitudes, medidas, planteamientos, procesos y etapas encaminadas a transformar los conflictos violentos en relaciones y estructuras más inclusivas y sostenibles” (Hernández, 2009, p. 178), la presente investigación se plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es el aporte de la formación teológica a la praxis pedagógica de los estudiantes y egresados de la licenciatura en teología de la Decanatura de División de la Universidad Abierta y a Distancia de la Universidad Santo Tomás (DUAD-USTA) en favor de la construcción de escenarios de paz en el contexto colombiano? De esta manera el objetivo que permitirá alcanzar dicho cuestionamiento gira en torno de la identificación del aporte de la teología a la praxis pedagógica de los estudiantes y egresados de la licenciatura en teología de la DUAD-USTA en favor de la construcción de escenarios de paz en el contexto colombiano.

Con base en lo anterior, el sistema metodológico que ha de fundamentar los elementos que contribuirán a las distintas búsquedas, hace énfasis en el aporte que ofrece la mixtura metodológica, la cual se comprende como la articulación de dos o más métodos investigativos;

el primero de ellos acude a lo documental, posibilitando la recolección de insumos que sustentarán dicha pesquisa, para luego dar lugar a lo narrativo, indagando la realidad y la voz viva de los individuos, para que así, alrededor de esta comprensión y articulación emanen referentes teóricos, los cuales al ser aplicados, se conviertan en documentos investigativos de fundamento epistemológico e impacto de transformación en el contexto y realidad actuales.

La mixtura metodológica como sustento de la investigación

El plano metodológico de la investigación analizada está inscrito en el paradigma cualitativo, el cual sitúa su quehacer en la investigación de los fenómenos sociales y humanos. Desde esta perspectiva en procura de las aproximaciones a las realidades complejas del mundo humano y social, las investigaciones cualitativas cuentan con diversos métodos que soportan los análisis y la recabación de información sujeta a triangulación, cruces, comparación o sistematización. En este contexto se presume que “las herramientas con las cuales cuentan los investigadores son múltiples y así sus usos. Es por ello que, la constitución como método para un autor o investigador no es lo mismo que para otro” (Pérez, Nieto y Rodríguez, 2019, p. 5).

Para el presente estudio, el método es entendido como un camino estructurado y amparado bajo ciertas reglas que conducen a análisis fundamentados y respaldados que posibilitan la coherencia, consecuencia y pertinencia de los datos e información presentada y analizada. Así, el método cuenta con caminos y recursos precisos que permiten la indagación y conclusión de determinados factores, categorías e ítems a analizar. En la investigación propuesta se considera pertinente no sólo la apropiación de un método, sino la articulación de un método documental y uno narrativo que complementándose desde la diferencia y riqueza de los recursos y procesos utilizados permitan una comprensión más amplia del contexto y del problema investigativo.

La investigación documental dentro de los diversos métodos investigativos puede llegar a considerarse casi imprescindible en toda investigación. Hay que tener en cuenta que una de las primeras tareas del proceso investigativo consiste en indagar en torno a la documentación sobre el problema que se está desarrollando. Incluso su pertinencia y posibilidad de acceso, permiten

una mejor fundamentación del problema de investigación y de la investigación en sí misma. El método de análisis documental es “un estudio metódico, sistemático y ordenado con objetivos bien definidos, de datos, cualquier tipo de documentos y referencias bibliográficas, que una vez clasificadas, contextualizadas y analizadas, sirven de base para la comprensión de un problema” (Páramo, 2013, p. 196).

De esta manera, para Páramo (2013) la Investigación Documental puede desarrollarse a través de una etapa preparatoria y de indagación, una descriptiva-analítica-interpretativa, y finalmente una de divulgación y publicación. Dicha investigación lleva un proceso cuidadoso y detallado de revisión, lectura e interpretación de cada uno de los documentos abordados que produce como resultado final un nuevo texto con la articulación de los diferentes hallazgos y nuevos aportes del estudio. En este método es necesario prestar mucha atención a la recolección acertada de los documentos, la labor de análisis crítico, y la interpretación del o de los investigadores. Este método permite no sólo una mejor comprensión del problema, sino la definición de nuevas situaciones problemas, de hipótesis, el hallazgo de nuevas fuentes de investigación, entre otros.

El método narrativo busca reconocer la importancia de la dimensión discursiva de la individualidad, de la forma cómo los diferentes sujetos vivencian y dan significado a su contexto e historia a través del lenguaje. Este método de investigación permite entrar como lo sustenta Bolívar (2010) “en el mundo de la identidad, de las gentes “sin voz”, de la cotidianidad, en los procesos de interrelación, identificación y reconstrucción personal y cultural”, especialmente a través de los relatos autobiográficos y las historias de vida. Por ende, esta metodología se encuentra dentro de un enfoque hermenéutico que permite no sólo comprender la realidad de los diferentes agentes de la investigación, sino también interpretar la autocomprensión que tienen de los diversos fenómenos sociales. Faculta no solo conocer el significado de sus diferentes dimensiones cognitivas, afectivas y de acción, sino que destaca la subjetividad como un criterio a valorar dentro de la investigación de carácter social.

En general, las técnicas de investigación narrativa empiezan con la recolección de los datos autobiográficos o biográficos, en los cuales se manifiesta el curso de la cotidianidad y la vida individual tales como, historias de vida, fotografías, documentos, memorias, entrevistas, diarios, notas e historias de campo, y demás. Seguidamente se ha de proceder a una categorización de la información recolectada buscando organizar grupos temáticos que permitan el análisis de

contenido en el cual se sintetice e interprete la información más relevante. En un marco de respeto a las voces de los agentes investigados, culminará el informe y dará razón de las conclusiones.

Cuando se utilizan de manera aislada métodos investigación cualitativa presentan potencialidades en ciertos ámbitos y deficiencias en otros. Por ejemplo, la etnografía puede encontrar informaciones relativas a la estructura de una sociedad, pero no tiene la capacidad de recabar emociones; y la fenomenología da acceso al significado y a la emoción, pero no tiene capacidad de extraer contextos y estructuras. Un método mixto ofrece la posibilidad de acceder a más de una dimensión en el mismo proyecto, haciendo que los resultados sean más completos (Richards y Morse, 2013). Para el caso del paradigma cualitativo, los métodos mixtos ofrecen la posibilidad de conectar de una manera más precisa la realidad sobre la cual se está desarrollando el estudio.

Desde esta comprensión el diseño metodológico para el problema de investigación en cuestión se sistematizó en 4 pasos:

- a) Inicialmente se realizó una aproximación a través del análisis documental que permitió contar con insumos y estudios previos para centrar mejor la pregunta de investigación, y así, establecer y sistematizar experiencias previas de otros contextos que puedan enriquecer la comprensión del fenómeno e incluso, validarla.
- b) Seguidamente, también a través de un análisis documental se establecieron el soporte y los marcos teóricos y conceptuales que permitieron sustentar el diseño metodológico definitivo para desarrollar el proceso de investigación. En este contexto se formuló como pertinente una mixtura metodológica entre el método de análisis documental y el método narrativo.
- c) A través del método narrativo se captará e interpretará la voz de los estudiantes y egresados de la licenciatura en teología de la Universidad Santo Tomás, quienes desde su experiencia docente y la formación recibida buscan generar espacios en donde se cultiven nuevas estrategias y se propongan escenarios para la construcción de la paz en Colombia.
- d) Finalmente, todo aquello que emane de los instrumentos aplicados desde la aproximación narrativa, será analizado a través del método documental, el cual tiene la capacidad de distinguir

entre dos niveles de significado: el significado expresivo intencional u objetivo (propio del acercamiento narrativo) y el significado documental. El significado objetivo no se refiere a las intenciones de los actores, sino a la "configuración social objetiva" que existe más allá de las intenciones y características específicas de los actores. En tanto que, el significado documental mide la acción o el texto de acuerdo con el proceso del cual surgió (Nohl, 2010). De acuerdo con Nohl (2010) este acercamiento a través de la interpretación documental permitirá enriquecer el estudio narrativo, pues no se quedará en el nivel de la individualidad de las conexiones experimentales, sino que se podrá acceder a secciones completas de los participantes (por ejemplo, a la profesión). A medida que se encuentren conexiones, el método documental permitirá la identificación de los aspectos colectivos de las biografías, de tal modo que el aspecto individual del método narrativo se verá enriquecido por la característica colectivizante del método documental.

Conclusiones

En la iniciativa de este proceso de investigación, se ha podido evidenciar la pertinencia de hacer un estudio minucioso, sobre la eficacia e impacto del quehacer pedagógico del teólogo, en la construcción de escenarios de paz, puesto que la teología actual exige dar una mirada crítica al contexto, con la clara intención de promover espacios de dignificación, humanización y construcción del Reino de Dios. También, la investigación documental hace parte fundamental de toda investigación, pues proporciona a través de un estudio riguroso de diversos documentos el conocimiento, comprensión y fundamentación necesaria del problema de investigación. Por su parte, este método puede articularse junto con el método narrativo que a través del reconocimiento de la subjetividad de los actores de los fenómenos sociales identifica, analiza e interpreta la voz de los individuos y las colectividades inmersas en los contextos y realidades investigados, confrontados a través de la triangulación con los hallazgos del proceso documental realizado en una primera instancia.

Finalmente, dentro de la perspectiva de la investigación cualitativa, la mixtura metodológica “documental - narrativa” ofrece la posibilidad de estudiar la realidad compleja de la creación de escenarios de paz en Colombia, a través de la enseñanza teológica; en distintos niveles, el

individual propio del narrativo, hasta el correspondiente a la profesión, propio del documental, de manera específica a quien ha sido formado en la DUAD-USTA; y así recabar las buenas prácticas, establecer categorías de comprensión y de aplicación de escenarios de paz en contextos sociales concretos e incluso, sugerir estrategias para fortalecer los espacios académicos relacionados a la formación en la educación para la paz.

Bibliografía:

- Bolívar, A., & Porta, L. (2010). "La investigación biográfico narrativa en educación : Revista a Antonio Bolívar". Revista de Educación. Disponible en Internet: http://200.16.240.69/ojs/index.php/r_educ/article/view/14. ISSN 1853–1326.
- Gutiérrez, G. (1975). Teología de la liberación. Perspectivas. Salamanca:Sígueme
- Hernández Delgado, E. (2009). Paces desde abajo en Colombia. Reflexión Política Redalyc.org. Vol. 11. No. 22. P. 126-186.
- Nohl, A.-M. (2010). Narrative Interview and Documentary Interpretation. In R. Bohnsack, N. Pfaff, & W. Weller (Eds.), Qualitative analysis and documentary method in international educational research (pp. 195-217). Opladen: B. Budrich. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-317517>
- Páramo, P. (2013). La investigación en ciencias sociales: Estrategias de investigación. Bogotá D.C: Universidad Piloto de Colombia.
- Pérez, J., González, Y., Rodríguez, A., La Teología de la Liberación y la Pedagogía del Oprimido, un camino hacia la emancipación. Revista Científica Guillermo de Ockham [en linea]. 2017, 15(1), [fecha de Consulta 9 de Octubre de 2019]. ISSN: 1794-192X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105352363015>
- Pérez, J., Nieto-Bravo, J., & Santamaría-Rodríguez, J. (2019). La hermenéutica y la fenomenología en la investigación en ciencias humanas y sociales. Civilizar: Ciencias Sociales Y Humanas, 19(37). Recuperado a partir de <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ccsh/article/view/1248>
- Richards, L.; Morse, J.M. (2013). Readme first for a user's guide to Qualitative methods. 3rd edition. U.S.A: Sage.
- Segunda Conferencia del Episcopado Latinoamericano. Medellín, 1968.
- Valencia, I O. C. (2016). Pedagogía, educación y paz en escenarios de posconflicto e inclusión social. Revista Lasallista de Investigación. Vol. 13. No. I - 2016 - 126-140.

Análisis comparativo sobre el nivel de innovación entre Ecuador y Finlandia

José Vera Solórzano¹

Mónica Cedeño Marcillo²

Rene García Peña³

Julia Quezada Lozada⁴

Introducción

En la actualidad para nadie es desconocida la enorme importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo de una sociedad, así como la imperiosa necesidad de que su impulso y desarrollo sean asumidos por un lado por el Estado y por otro, la sociedad y sus actores, como uno de sus objetivos fundamentales. Sin duda, para ello es necesario, contar con una visión estratégica que señale con claridad los objetivos y el rumbo a tomar para alcanzarlos.

Aunque pueda parecer extraño, no siempre ha sido vista con buenos ojos la innovación, muchas culturas y sociedades del pasado creían que "innovar" era algo malo o incluso antinatural. Castro y Fernández, (2013), en su libro "El Significado de Innovar" mencionan que los griegos clásicos como Platón, Aristóteles y otros pensadores, consideraban la innovación como la introducción de un cambio en el orden establecido, por lo que había que prohibir la innovación por ser maligna.

Desarrollo

Los problemas que aborda la innovación social no son simples, al contrario, son difíciles de solucionar y muy complejos (Kesselring y Leitner, 2008). Esta circunstancia ocurre porque

¹José Vera Solórzano. Instituto Superior Tecnológico Atlantic. Ingeniero en Alimentos; Master en Formación del Profesorado en Física y Química; Master en Cultura Científica y de la Innovación. Doctorando en Ciencias Humanas en la Universidad del Zulia. joseluisverasol@gmail.com

²Mónica Cedeño Marcillo. Instituto Superior Tecnológico Atlantic. Ingeniera en Sistemas. Miembro de RediLUZ. jlmoni21@hotmail.com

³Rene García Peña. Universidad del Zulia. Licenciado en Sistemas Computacional, Ingeniero en sistemas e informática, Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias, Magister en Redes de Telecomunicaciones, Doctorando en Ciencias Humanas en la Universidad del Zulia. sercomgar@gmail.com

⁴Julia Quezada Lozada. Universidad del Zulia. Ingeniera Agropecuaria, Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente. Doctorando en Ciencias Humanas en la Universidad del Zulia. quezadajulia19@gmail.com

la mayoría de los retos a los que se enfrenta la innovación social constituyen problemas emergentes”, problemas en revesados que no parecen estar bien definidos y para los cuales no hay una solución precisa (Drawth, 2001).

La OCDE, en su Manual de Oslo de 1996, identifica a los principales actores innovadores, aquellos llamados a desarrollar estrategias de innovación social y a crear mecanismos y programas nuevos que mejoren las condiciones de vida de la sociedad: el Estado y el llamado Tercer Sector.

En una postura más específica, el documento Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning, publicado por la Lundvall (2010), destaca el papel protagonista del sector público en el proceso de innovación, se considera que el sector público debería estar involucrado directamente en el apoyo a la ciencia y el desarrollo.

Howaldt y Schwarz (2010) afirman que la innovación social está supeditada a la acción gubernamental y a las estructuras institucionales regulatorias. Para Georges (2011), los gobiernos son los constructores de las realidades sociales que provocan la aparición de nuevas necesidades, por tanto deben crear mecanismos que hagan frente a nuevos retos sociales.

Análisis del sistema de innovación de Ecuador

En Ecuador la ciencia y tecnología empieza en 1973 con la creación de la División de Ciencia y Tecnología. En 1979 se funda el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). En 1994 se crea la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) como ente político regulador y ejecutor, se crea la Fundación para la Ciencia y Tecnología (FUNDACYT). En el 2006 se crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y desde entonces forma parte de las políticas de estado.

Políticas de CTI vigentes

Las relaciones a desarrollar en el Sistema ecuatoriano constan de un conjunto mínimo de apoyos desde el Sector Público, tanto en Medidas como en Instrumentos.

Apoyo por tipo de Medidas: Medidas fiscales directas, Medidas fiscales indirectas.

Apoyo por tipo de Instrumento: Financiero, Producción Pública de bienes y servicios, Instalaciones y operaciones de infraestructura, Recurso humano y relacional, Administrativo y Legal.

Se han considerado 11 componentes del Sistema ecuatoriano los cuales son:

- Componente Normativo/Políticas Públicas
- Componente de Coordinación del Sector Público: Senplades, Senescyt, Ministerios Coordinadores y Ministerios ejecutores con Agenda en Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes
- Componente Subsistema de Innovación, el cual considera a los innovadores (sociedad, empresas privadas, empresa popular y solidaria), los emprendedores, la Red de Captura y Avistamiento de Innovación, Red de adaptaciones socio-técnicas, Nodos Zonales de Apoyo a la Innovación)
- Componente Instituciones Públicas de apoyo: IEPI, INEN, INEC, entre otros
- Componente Subsistema de Saberes: Ciudadanos y comunidades
- Componente de Financiamiento: Banca Pública y Privada
- Componente de Cooperación bilateral, triangular y multilateral (UNASUR, CAN, etc.)
- Componente Subsistema de Ciencia e Investigación: Academia, Centros de Investigación y Desarrollo.
- Componente de Difusión y Aprovechamiento de Innovación, Tecnología y Saberes
- Componente Ciudad del Conocimiento: Yachay
- Componente: ZEDES y Parques Tecnológicos

Sobre los actores del Sistema de Ciencia y Tecnología

Los actores que integran el Sistema de Ciencia y Tecnología ecuatoriano la realizó la SENACYT, señalando como actores del denominado Sistema Nacional de Innovación y Desarrollo (SNID) a los siguientes:

- Ministerios y Secretarías del Estado;
- Entidades que integran el régimen seccional autónomo;

- Universidades y Escuelas Politécnicas públicas y privadas;
- Institutos de Investigación públicos y privados;
- Organizaciones científicas con personería jurídica;
- Empresas públicas, privadas y organismos no gubernamentales;
- Personas naturales o jurídicas que realicen actividades de investigación e innovación.

Análisis del sistema de innovación de Finlandia

El objetivo estratégico de Finlandia es asegurar el desarrollo social y económico sostenible y equilibrado, basado en la productividad y la competitividad internacional. Para conseguirlo, Finlandia se ha movido desde una economía basada en los recursos naturales hacia una Economía basada en el Conocimiento.

Para comprender el éxito que ha tenido Finlandia es necesaria una revisión del sector institucional finlandés que incluye al sector público y privado, el sector educativo en todos los niveles y la sociedad.

Estructura del sistema de innovación de Finlandia

En este punto se toma como referencia a Molero (2001) quien hace la siguiente descripción:

Sector Institucional

El gobierno de Finlandia incentivó el avance hacia la “*Sociedad del Conocimiento*”, enfocándose en la investigación y el desarrollo industrial. A mediados del año 2000, la estrategia se orientó hacia el fortalecimiento de la capacidad de renovación del sistema de innovación, ampliación de la base de conocimientos, mejora de la calidad y los objetivos de las actividades científicas y tecnológicas. Desde 2008, se ha insistido en el fortalecimiento de la innovación, el crecimiento y la renovación de los elementos centrales de la política de innovación.

Los Ministerios que se relacionan de manera más directa con las políticas de Ciencia y Tecnología son:

- El Ministerio de Economía y Empleo trata cuestiones relativas a la política industrial y tecnológica, la Agencia Finlandesa de Fondos para la Tecnología e Innovación (TEKES) y el Centro de Investigación Técnico de Finlandia (VTT).
- El Ministerio de Educación y Cultura se encarga de los temas relacionados con la educación, política científica y supervisión de las agencias que dependen de esta institución, como *Academy of Finland*.

Todo este conglomerado de instituciones persigue la consecución de los objetivos fijados en materia de innovación, por tal motivo resulta interesante exponer algunas líneas sobre el intercambio de fondos entre ellos.

- Las empresas realizan y financian la mayor parte de la I+D. Sólo un 4% de los recursos que emplean en este tipo de actividades se reparte entre las actividades de I+D del sector público e instituciones de educación superior.
- Las instituciones de educación superior llevan a cabo más actividades de I+D de las que financian, procediendo los recursos, principalmente, del sector público y de la inversión extranjera. El volumen de I+D encargado por las empresas en las universidades ha crecido en los últimos años, pero sigue siendo modesto.

Sector académico

El informe PISA (*Program for Intelligence Student Assessment*) ha venido revelando, de forma reiterada y sistemática, que el sistema educativo finlandés es uno de los mejores del mundo. La mayoría maneja, como mínimo, 3 idiomas y un 65% obtiene un título terciario. Para garantizar que el sistema educativo finlandés sea público y gratuito, se incurre en un alto gasto respecto al PIB (superior al 5%).

Investigación: Universidades, Politécnicas e Institutos de Investigación

En los últimos años, se ha producido una disminución de los estudiantes de grado y un aumento del personal investigador, participación en la formación continua, máster y estudios de politécnica abierta en universidades y politécnicas. La financiación para la investigación básica en universidades procedente del extranjero ha crecido en mayor medida que los fondos presupuestarios nacionales, aunque estos últimos siguen representando la partida que más contribuye.

Academy of Finland

Los programas de investigación son uno de los instrumentos clave de la Academia de Finlandia para la financiación de la investigación. Cada año se lanzan nuevos programas compuestos por una serie de proyectos de investigación relacionados entre sí y centrados en un área definida, que se ejecutan durante un periodo de tiempo determinado, generalmente de tres o cuatro años. En su programación y ejecución están involucradas tanto entidades de financiación pública como privadas, finesas y extranjeras.

Los objetivos de estos programas de investigación son:

- Elevar el nivel científico de investigación en un campo.
- Promoción de la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y la cooperación internacional.
- Fomento de la creación y el fortalecimiento de la base de conocimientos.
- Promoción de carreras profesionales en la investigación y el trabajo de los investigadores.
- Intensificación de la formación de investigadores.
- Creación de entornos de investigación creativa.

TEKES: The Finnish Funding Agency for Technology and Innovation

Los TEKES buscan aumentar el intercambio de información y conocimientos técnicos, generando oportunidades de contacto con los profesionales de ambos y la información más reciente sobre las nuevas innovaciones en sus campos. Por otro lado, brindan servicios de apoyo

a los negocios de las empresas, sirviendo de enlace para facilitar el intercambio de investigadores.

La importancia de los Centros de Excelencia

El objetivo de la estrategia nacional finlandesa de los centros de excelencia en la investigación es el de promover el surgimiento de la investigación de alto nivel con la creación de entornos eficientes e innovadores.

La Academia de Finlandia es la principal fuente de financiación para los centros de excelencia. Los programas también son financiados por la Agencia Finlandesa de Financiación de Tecnología e Innovación, TEKES, así como por las organizaciones de acogida, universidades e institutos de investigación.

Recursos Humanos: PhD's y Licenciados

Dentro del SNI, parte importante del conocimiento se lleva a cabo por los recursos humanos. Parte del conocimiento tácito se encuentra en los investigadores y sus movimientos entre las instituciones conllevan flujos de conocimiento entre distintas partes del sistema. Son reconocidos como clave para la creación, comercialización y difusión de la innovación.

Cooperación en investigación entre el sector empresarial y académico

La cooperación con las empresas y la creación de redes de proyectos en Finlandia ha sido, principalmente, financiada e impulsada por los programas TEKES. En términos de crecimiento, se observa una disminución de los fondos destinados a la cooperación de las empresas con las universidades y los institutos de investigación justificada porque se está intentado conseguir una mayor involucración de las empresas privadas en la financiación de este tipo de proyectos.

Metodología

El tipo de investigación aplicado fue descriptivo - comparativo con un diseño documental, se realizó un análisis varios documentos oficiales, leyes, reglamentos y algunas normativas, así como tambien trabajos de diferentes autores sobre del tema.

Conclusiones

El estado ecuatoriano como ente regulador y mediante la aplicación de políticas públicas, ha buscado establecer un Sistema Nacional que contemple e incluya todos los campos con potencial de aporte significativo a la Ciencia Tecnología e Innovación, sin embargo, la inversión y los esfuerzos mayoritarios por parte de los actores del sector privado se han enfocado principalmente en solventar necesidades de mercado que puedan incidir económicamente en un negocio, dejando de esta manera de lado la visión de desarrollo social y comunitario que el sector público debe impulsar.

Por otra parte, la Academia se ha dedicado principalmente a la producción de títulos profesionales, dejando de lado el interés en generar el principal recurso para un sistema productivo: talento humano capacitado. Esto se ha demostrado al analizar la cantidad de proyectos de tesis que se desarrollan periódicamente en las Universidades y compararlo con la cantidad de proyectos en emprendimiento derivados de los resultados alcanzados por las tesis.

La infraestructura para la ciencia y la tecnología es débil e insuficiente, esto se debe a la falta de recursos económicos que se destina para la CTI; lo cual repercuten en la escasa generación, aplicación y uso del conocimiento para resolver los problemas del sector productivo, social o ambiental.

En Finlandia, la proyección exterior de su economía se ha hecho compatible con la creación de fuentes de crecimiento endógenas, a partir de la puesta en marcha de un complejo y eficaz Sistema Nacional de Innovación (SNI). Este SNI cuenta con una organización institucional, donde destacan TEKES y la Fundación Nacional para la Investigación y el Desarrollo (SINTRA), y una sólida estructura académica, que se coordinan para alimentar un proceso continuo de investigación e innovación. Todo ello sostenido por medio de un extraordinario esfuerzo financiero.

El fuerte compromiso del sector público con el desarrollo productivo y tecnológico no ha ido en contra ni en sustitución del sector privado sino claramente a su favor, de hecho es el que más invierte en el sector académico de Finlandia. Todas las instituciones del Estado se han afanado en la creación de lazos de cooperación entre el sector privado y los distintos niveles de la administración, al tiempo que han fomentado relaciones tanto de competencia como de cooperación entre las empresas privadas.

Bibliografía

- Arancibia Carvaja, Sara, Donoso Pérez, Macarena, Venegas Cabello, Ricardo, & Cárdenas Espinosa, Cristina. (2015). Identificación de Factores Clave en la Cultura de Innovación: El Caso de la Mediana Minería en Chile. *Journal of technology management & innovation*, 10(1), 132-145. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242015000100010>
- Castro E., y Fernandez, I. (2013). *El Significado de Innovar*. Editorial SCIC. Madrid ISBN: 978-84-00-09665-6.
- Drawth, W. (2001): Direction, alignment, commitment: Towarda more integrative ontology of leadership, Recuperado de El sevier.
- Georges, g. (2011): DisruptiveLogic:A New ParadigmFor Social Change, Harvard Kennedy School.
- Hernández, J., Tirado, P.; Ariza, A. (2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, 88, 164-199
- Howaldt, J. & Schwarz, M. (2010): Social Innovation: Concepts, research fields and international trends. En línea: http://www.asprea.org/imagenes/IMO%20Trendstudie_Howaldt_englisch_Final%20.pdf
- Kesselring, A. & Leitner, M. (2008): Soziale Innovationen in Unternehmen, Study compiled by order of the Unruhe Stiftung Social Innovation, ZSI, Vienna
- Lundvall, B. (2010): National Systems of Innovation: Towarda Theory of Innovation and Interactive Learning, AnthemPress
- Molero J. (2001). *Innovación Y Competitividad en Europa*. Síntesis, Madrid. *Sistema nacional de innovación: el caso de Finlandia*
- OCDE (1996): Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Manual de Oslo, European comission.

Presidencia de Ecuador, s.f. “*Estructura del sector público en Ecuador*”. Disponible en:
<http://www.presidencia.gob.ec/gabinete-revolucion-ciudadana/>

Proceso Metodológico para la Creación del Departamento de Investigación en áreas Técnicas-Tecnológicas de Nivel Superior Educativo

Yanira Muñoz Jadán¹

Nixon Paladines Enríquez²

Introducción

En la actualidad, la investigación forma parte fundamental de toda entidad. Por tanto, la formación de procedimientos adecuados para la construcción de un marco metodológico que permita entablar bases sólidas para la creación de nuevos conocimientos pedagógicos, técnicos-tecnológicos que solidifiquen y generen dirección en el desarrollo y ejecución de proyectos encaminados en solventar las necesidades del mundo actual es necesaria. El presente trabajo de investigación fue implementado en el Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León. Consiste en determinar la estructura del departamento de investigación y consecuentemente el plan de investigación de una institución de nivel superior, considerando la interacción del talento humano de la planta docente y estudiantil. De manera tal que, la dirección y progreso del departamento y la institución sea realizada de manera sistemática, participativa y continua.

Para establecer un correcto proceso metodológico que nos permita alcanzar la meta, es importante plantear los ejes principales que estructurarán el departamento de investigación y formarán parte del plan de investigación, los mismos fueron determinados en base a [1] - [2] - [3]: 1.- *La investigación-docencia y vinculación con la sociedad; 2.- Los docentes y estudiantes dedicados a la investigación, desarrollo, tecnología e innovación; 3.- La estructura organizacional de la investigación; 4.- Publicaciones, estándares de alta calidad y propiedad intelectual; 5.- Los Recursos y las infraestructuras.* A continuación, se explica cada uno de ellos.

Eje 1: La investigación-docencia y vinculación con la sociedad

¹Yanira Muñoz Jadán. Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León. Ingeniera Eléctrica, 2012, Magister en Electricidad, 2016 y Magister en Proyectos, 2017. Su interés incluye: Energías renovables, automatización industrial y biomédica. alexis.ymj@gmail.com

²Nixon Paladines Enríquez. Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León. Ingeniero en Sistemas, 2012. Su interés incluye: Sistemas de información y e-learning. nixonpaladines@msn.com

Para el correcto desarrollo de la investigación en pro de generar soluciones a problemáticas del ámbito correspondiente, es necesario que exista equilibrio entre los diferentes actores que intervienen en la misma. Es decir, si el presente modelo es dirigido a nivel empresarial, los vínculos se basarían entre: trabajadores, investigación y clientes [4] [5].

No obstante, en el particular caso de la educación de nivel superior, es necesario que se consideren otros vínculos. Es así que, el Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León desarrolla diversas actividades para mantener el equilibrio y la articulación que debe existir entre las funciones sustantivas de:

- La Docencia
- La Investigación
- La Vinculación con la sociedad.

Por tanto, con el propósito de considerar estas funciones como ejes centrales en la construcción de un modelo de aseguramiento de calidad; se dispuso en base distintos conversatorios que, la Comisión de Investigación, quien supervisaría la correcta articulación, se encuentre conformada por: el Coordinador/a Académico, Coordinador/a de Investigación, Coordinadores de Carrera y Coordinador/a de vinculación con la sociedad. De esta manera, la participación de varios profesionales de diferentes áreas técnicas y al mismo tiempo, encargados de diferentes áreas estratégicas contribuirían con mayor impacto el desarrollo de la investigación en la institución.

Eje 2: Los docentes y estudiantes dedicados a la investigación, desarrollo, tecnología e innovación

Para llevar a cabo, el Eje 2, se determina el talento humano de investigadores, las propuestas de proyectos de investigación o producciones técnicas, la conformación de Semilleros de Investigación y de Emprendimiento e Incubación de Empresas.

Talento Humano

El personal que se encuentra estrechamente relacionado con el campo de la Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I + D + I) en cada una de las áreas del Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León corresponde al siguiente:

1. Comisión de Investigación
2. Investigadores

Donde, la comisión de investigación se encuentra conformada por los mencionados en el apartado anterior. Así también, los investigadores se encuentran conformados por los docentes incluyendo coordinadores de todas las áreas técnicas, coordinadores de carrera, coordinadores en general y estudiantes.

Proyectos de Investigación y/o Producciones Técnicas

Los proyectos de investigación se refieren al desarrollo de la propuesta para la solución planteada a la problemática de una línea de investigación en particular. Para el mismo, la coordinación de investigación establece una plantilla para presentación de propuestas y desarrollo de proyectos de investigación y/o producción técnica.

Por su parte, la comisión de investigación es encargada de realizar la revisión, aprobación, seguimiento y control de cada uno de los proyectos acorde al reglamento de investigación de la institución.

Semilleros de Investigación (I+D+I)

Los semilleros de investigación, corresponde a un grupo de investigadores, constituido por docentes y estudiantes, quienes, en función de una línea de investigación, desarrollarán y ampliarán el campo de investigación a fin con la especialización a través de un proyecto de investigación. Como resultado del mismo, generarán publicaciones que serán presentados mediante artículos científicos, conferencias o posters [6] [7].

Emprendimiento e Incubación de Empresas

El emprendimiento e incubación de empresas, se encarga principalmente de impulsar aquellos proyectos de investigación e innovación, actividades académicas y semilleros de investigación que puedan desarrollarse como negocios. Son guiados por el tutor a cargo del proyecto o grupo de investigación [8].

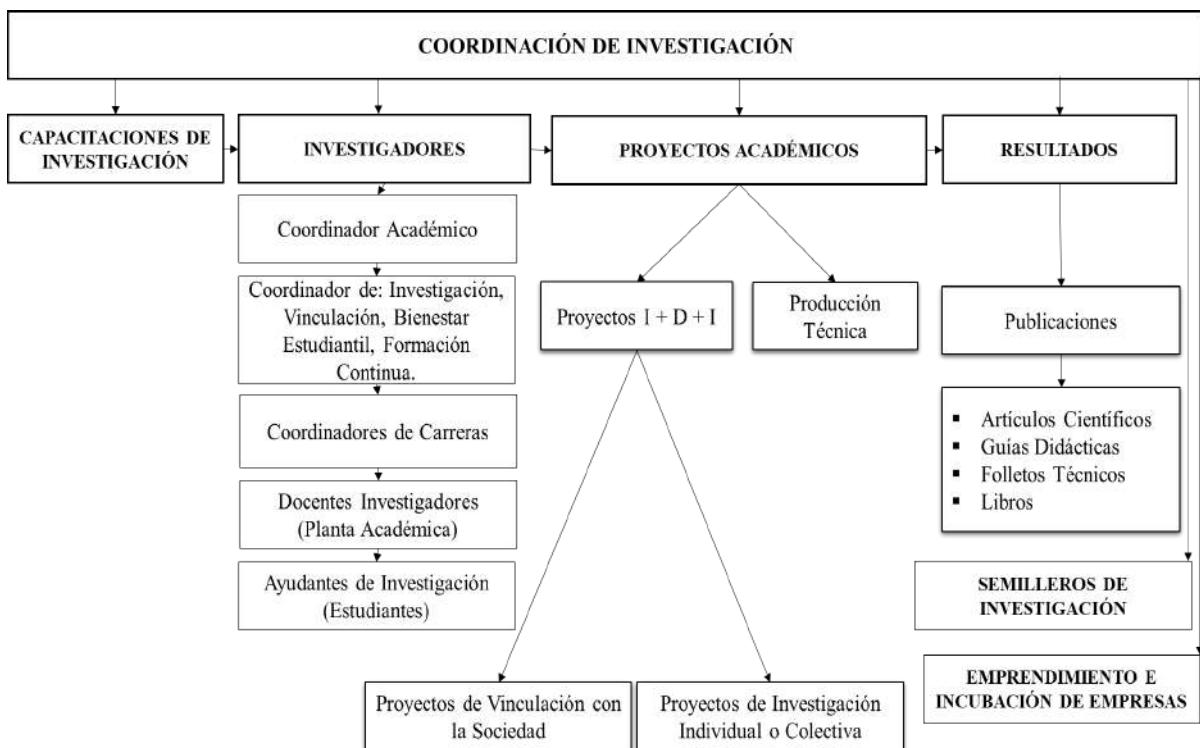
Con el propósito de impulsar el emprendimiento, la coordinación de investigación será encargada de: realizar capacitaciones respectivas para aquellos grupos que deseen emprender junto con la guía del tutor a cargo [9]. Así como también de, apoyar el desarrollo de emprendimientos innovadores en etapas de idea-proyecto y puesta en marcha que demuestren alto potencial de crecimiento y valor agregado, mediante el cofinanciamiento a través de recursos de capital semilla [10].

Eje 3: La Estructura Organizacional de la Investigación

La estructura Organizacional del Departamento de investigación la Investigación del Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León, se encuentra integrado por: la comisión de investigación, estructura académica de investigación, y la coordinación de investigación. Cuya descripción de partes y componentes se presenta en la Imagen 1.1.

Imagen 1.1: Estructura de Investigación – Desarrollo Experimental – Innovación (I+D+I)





Fuente: Autor

En referencia a las funciones de cada parte, se encuentra que:

Comisión de Investigación:

Se encarga principalmente de revisar y aprobar todos los procedimientos del departamento de investigación, esto implica, proyectos y/o producciones técnicas, conformación de semilleros de investigación, emprendimiento e incubación de empresas, publicaciones, determinación de la estructura académica y todo lo concerniente al área[11].

Estructura Académica de Investigación:

Se encuentra diferenciada en cuatro partes, donde parte desde la carrera, derivando luego a departamentos académicos, seguido de áreas de conocimientos y determinación finalmente de las líneas de investigación.

A modo de ejemplo, en el cuadro 1.1. se presenta un extracto de la estructura académica del Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León.

Cuadro 1.1: Estructura Académica de Investigación

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ELECTROMECÁNICA		
DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS	ÁREA DE CONOCIMIENTO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL	Control Automático	Robótica y Automatización
		Domótica
		Instrumentación Electrónica
ENERGÍA ELÉCTRICA	Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP)	Eficiencia energética
		Confiabilidad de Sistemas de Energía Eléctrica
	Energía Alternativa	Vehículos Eléctricos
		Smart Grids
ELECTRÓNICA	Electrónica de Potencia	Conversores
	Sistemas Electrónicos	Diseño de Circuitos y Sistemas Integrados

Fuente: Autor

Coordinación de Investigación:

Se encuentra conformado por el coordinador/a de investigación y personal de apoyo. Se encarga principalmente de coordinar, organizar y supervisar sistemáticamente todos los procesos en el área de investigación. Esto incluye, establecer los protocolos para la conformación de grupos de investigación y emprendimiento e incubación de empresas; seguimiento y control de los proyectos de investigación y/o producciones técnicas, publicaciones, elaboración de plantillas, capacitaciones, entre otros puntos concernientes al área [12].

Eje 4: Publicaciones, Estándares de Alta Calidad y Propiedad Intelectual

El responsable del registro y difusión de los resultados de la investigación, es la coordinación de investigación en forma conjunta con el tutor del proyecto y/o producción técnica, y se encargarán principalmente de:

- a. Registrar los resultados de la investigación en el archivo institucional;
- b. Seleccionar los medios para la difusión de los resultados;
- c. Coordinar la difusión de los resultados de acuerdo a las políticas institucionales;
- d. Participar en eventos científicos y tecnológicos para difundir los éxitos institucionales; entre otros.

Por tanto, el departamento de investigación de la institución contará con una página web, con toda la información relevante para postulación a grupos de investigación, emprendimiento e incubación de empresas, publicación de resultados de proyectos de investigación y/o producciones técnicas, entre otros.

Reglamento de Investigación

Todo departamento debe contar con el Reglamento interno de Investigación. El mismo deberá ser elaborado por la comisión de investigación, y aprobado por el Órgano Colegiado Superior de la institución. Tiene como finalidad establecer los lineamientos por las cuales se rigen todos los procesos de investigación [13][14].

Publicaciones

Las publicaciones se dividirán en cuatro categorías [15][16], guías didácticas, folletos técnicos, libros y artículos científicos [17]. En referencia a los primeros tres tipos de publicaciones, se establecerán convenios con entidades educativas para la conformación de comités y revisión de pares.

Con respecto a los artículos científicos, los mismos serán evaluados por revistas indexadas. No obstante, se extiende la posibilidad de que las mismas sean publicadas en la posterior Revista científica que creará el Instituto Superior Tecnológico José Ochoa León.

Creación de una Revista Científica

La institución, luego de consolidar, el departamento de investigación, podrá realizar el procedimiento necesario para la creación de una revista científica, la misma deberá contar con calidad científica, calidad editorial, estabilidad y visibilidad [18], [19].

Eje 5: Los Recursos y las Infraestructuras

Referente al desarrollo de Recursos y la Infraestructura del Departamento de Investigación. La misma se conformará durante el proceso de los proyectos de investigación y/o producciones técnicas. No obstante, se plantean la realización de Campañas de Reciclaje, convenios entre instituciones públicas y privadas y autogestión.

Bibliografía

- U. de Burgos, “Plan Estratégico de Investigación, transferencia del conocimiento e innovación,” 2019.
- U. de Las Americas, “Plan Estratégico 2015-2019,” 2015.
- Universitat Rovisa i Virgili, “II Plan Estratégico de Investigación e Innovación,” 2017.
- “Normativo de Programas y Proyectos de Vinculación con la sociedad,” 2017.
- V. De Vinculación, “ARTICULACIÓN DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS EN RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE LA VINCULACIÓN EN LA UCSG,” 2017.
- A. González Serrano and J. C. Villalba Cuéllar, “La importancia de los semilleros de investigación,” *Prolegómenos*, vol. 20, no. 39, pp. 9–10, 2017.
- J. Quintero-Corzo, R. Ancízar Munévar-Molina, and F. I. Munévar-Quintero, “Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores Research ‘Seed Beds’: A Research Training Strategy Viveiros de pesquisa: uma estratégia para a formação de investigadores INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA,” 2008.
- W. Soto and G. Dussaillant, “La Guía de Emprendimiento Para Saltar Alto,” p. 155, 2014.
- B. del R. Maldonado, G. Lara, and A. Maya, “Actividad Emprendedora y Competitividad en el Ecuador,” *Rev. Glob. Negocios*, vol. 6, p. 16, 2018.
- U. del Zulia Venezuela, L. Vicente, M. Freites, O. Urbina, M. Ángel, and S. Guerra, “Habilidades y capacidades del emprendimiento: un estudio bibliométrico,” *Rev. Venez.*

Gerenc., vol. 23, 2018.

- N. York Ginebra, “Comisión de Investigación y misiones de determinación de los hechos en derechos humanos y derecho internacional humanitario,” 2015.
- M. Altopiedi and E. Hernández-de la-Torre Julián López-Yáñez Mariana Altopiedi maltopiedi, “Características relevantes de grupos de investigación destacados en Andalucía.”
- U. N. de Chimborazo, “Reglamento de investigación de la universidad nacional de chimborazo.” p. 25, 2015.
- “Reglamento del consejo de Investigación Postgrado de la ESPOL Capítulo I del ámbito.”
- L. Codina, “Publicaciones académicas: estructura, lógica y difusión,” 2018. [Online]. Available: <https://www.lluiscodina.com/publicaciones-academicas-manual/>. [Accessed: 29-Oct-2019].
- F. G. Contreras, L. P. Buzeta, and L. Pedraja-Rejas, “Importancia de las publicaciones académicas: Algunos problemas y recomendaciones a tener en cuenta,” *Idesia*, vol. 33, no. 4, pp. 111–120, Nov. 2015.
- I. Ordorika, “Las trampas de las publicaciones académicas,” *Rev. Española Pedagog.*, vol. 76, 2018.
- J. W. Gonzalez, H. A. Cardona, I. A. Isaac, and L. G. J., “Creación de Revistas Científicas en Línea en Colombia,” *Rev. Investig. Apl.*, vol. 2, pp. 31–37, 2007.
- FECYT, “Manual de buenas prácticas en edición de revistas científicas,” 2012.
- E. Ruben, “Oportunidades para reducir la generación de los desechos sólidos y reintegrar materiales recuperables en el círculo económico,” *Mater. Recuper. en el Círculo Económico*, pp. 1–103, 2003.

Metaciencia y analítica de datos como herramientas para la promoción del pensamiento crítico en estudiantes universitarios.

Juan Pablo Sánchez Escudero¹

Víctor Julián Vallejo Zapata²

Pensamiento crítico

Lejos de las concepciones populares, la crítica es altamente valorada en el quehacer del científico. La perfectibilidad característica de la ciencia y la acumulación de conocimiento derivado de la indagación obliga mantener una actitud inquisitiva, escéptica y crítica para juzgar la calidad de la evidencia que se encuentra (Larrson, 2017).

El pensamiento crítico puede definirse como el juicio voluntario y autorregulador que resulta en interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación de las condiciones (metodológicas, criteriológicas y contextuales) en las cuales se basa ese juicio. Es una habilidad de dominio general que permite examinar nueva información e ideas en pugna de manera lógica y en términos de la evidencia, al margen de las implicaciones personales de su análisis.

Siendo una habilidad general, el pensamiento crítico puede aplicarse a una amplia variedad de asuntos específicos como establecer preguntas con claridad, ordenar trabajos complejos, buscar información relevante diligentemente, seleccionar y aplicar criterios razonables, enfocar la atención en lo importante o persistir ante las dificultades.

No es de sorprender entonces que el pensamiento crítico sea una competencia profesional altamente demandada en los círculos académicos más altos. Finalmente, todas las disciplinas realizan preguntas, relacionan la teoría con la práctica, encuentran y usan apropiadamente la

¹Juan Pablo Sánchez Escudero. Universidad Católica de Oriente y Universidad de Antioquia. Psicólogo, Magíster en Psicología. Estudiante del Doctorado en Epidemiología – UdeA. Docente de estadística, psicometría, diseños de investigación, cognición y neurociencias. Investigador de habilidades cognitivas y desarrollo de videojuegos. jsanchez@uco.edu.co

²Víctor Julián Vallejo Zapata. Docente de la Universidad de Antioquia. Psicólogo, Magíster en Lingüística. Candidato a PhD en Lingüística – Universidad de Antioquia. Docente de estadística, diseños de investigación, cognición y argumentación. victor.vallejo@udea.edu.co

evidencia, la evalúan, encuentran conexiones y categorizan los fenómenos de su interés (Fidler & Wilcox, 2018).

Diferentes competencias profesionales se refieren directa o indirectamente al pensamiento crítico. Por ejemplo, resaltamos algunas competencias profesionales planteadas por la APA (2012, pp. 13-14):

- Demuestra alfabetización en información psicológica.
- Se compromete en pensamiento innovador e integrativo y solución de problemas.
- Construye argumentos clara y concisamente usando conceptos y teorías psicológicos basados en la evidencia.
- Crea argumentos orales coherentes e integrados basados en revisión de literatura psicológica pertinente.

Estos indicadores requieren del pensamiento crítico para alcanzar los estándares profesionales que exigen ir más allá de la mera repetición de la información rastreada en bases de datos, tomar decisiones fundamentadas y planificar procesos de investigación e intervención (Sánchez y Vallejo, en prensa).

Aplicada a la investigación, el pensamiento crítico permite identificar brechas en la literatura, errores en el razonamiento que orienta programas de investigación, establecer relaciones entre piezas de información relevantes o desarrollar argumentos lógicos de alto nivel, en otras palabras, el pensamiento crítico es la piedra angular del quehacer del científico (Cargas, Williams & Rosenberg, 2017).

El pensamiento crítico requiere de espacios debidamente diseñados para su promoción y mejoramiento, idealmente desde los primeros niveles de profesional. Asignaturas como Estadística, Metodología o Diseños de Investigación así como trabajos de grado son ideales para la promoción del pensamiento crítico en tanto implican su uso en diferentes niveles de dificultad y contextos; además permiten la promoción de buenas prácticas investigativas y la metaciencia de la disciplina particular (Mufatò et al, 2017; Sánchez y Vallejo, en prensa).

Metaciencia

En esta sección presentaremos sintéticamente la metaciencia. En principio, tenemos que la producción del conocimiento científico es un tema de investigación legítimo, el cual ha sido explorado por disciplinas como la filosofía de la ciencia, la sociología, la estadística o la ética. Dentro de este, encontramos cuestiones clásicas como validez, replicabilidad o falsación. Otras cuestiones han surgido o se han consolidado a partir de dinámicas sociopolíticas y tecnológicas contemporáneas: divulgación, confianza, impacto en políticas públicas (Fidler & Wilcox, 2018).

Dentro de este panorama, encontramos una línea de trabajo específica orientada a la revisión crítica de las prácticas y tendencias en la investigación, así como en el planteamiento de lineamientos para la generación del conocimiento científico. Desde la última década, esta línea toma el nombre de *metaciencia*, aunque la encontramos bajo otras denominaciones en momentos previos, como *investigación basada en la evidencia* o *meta-investigación* (Ioannidis et al., 2015).

Así, la metaciencia toma como principal estrategia de análisis los procesos estadísticos que subyacen al conocimiento científico, con un énfasis marcado en el análisis de grandes cantidades de datos. A partir de estos parámetros, se ofrecen conclusiones sustentadas sobre el estado actual de los campos de investigación, así como las prácticas que lo generan (Ioannidis, 2005; Munafò et al., 2017).

Los estudios metacientíficos, entonces, continúan y revitalizan las investigaciones sobre replicabilidad (de la cual muchos habrán escuchado que se plantea una crisis, sobre todo en ciencias de la salud, para una ampliación, ver Baker, 2016; Fanelli, 2018; Saltelli & Funtowicz, 2017) y han señalado prácticas inadecuadas de publicación y manipulación de información. Ioannidis, et al. (2015, p. 2) caracterizan a la metaciencia en cinco áreas mayores de interés, a saber:

- Métodos: cómo se realiza el conocimiento científico;
- Reporte: cómo se comunica;
- Replicabilidad: cómo se verifica;

- Evaluación: cómo se examina;
- Incentivos: cómo se recompensa.

Actualmente, se cuenta con una serie de proyectos metacientíficos a gran escala, que incluyen investigación bibliométrica sobre sesgos en la publicación, investigación sociológica sobre percepciones y prácticas científicas, investigación pedagógica sobre formación en diseños metodológicos y analítica de datos, e investigación en replicabilidad de campos específicos como psicología experimental o ciencia computacional (Fidler & Wilcox, 2018).

La metaciencia ha permitido establecer, entonces, el estado actual de la práctica científica, tanto en términos de sus prácticas como de los sesgos y amenazas que la afectan:

Imagen 1: Amenazas a la ciencia reproducible.



Fuente: Munafò et al. (2017, p. 2).

Nota: el círculo señala el proceso hipotético-deductivo, en negro aparecen los momentos y en rojo las amenazas potenciales que surgen en ellos. *HARKing* es una abreviatura para “hipotetizar después de que los resultados son conocidos” (*hypothesizing after the results are known* en el original).

Estrategias para la formación de estudiantes de pregrado y posgrado

En esta tercera sección articularemos los dos aspectos presentados dentro de una propuesta específica de formación profesional y posgraduada.

Recordemos que la formación profesional cuenta, dentro de sus objetivos, con la promoción del desarrollo del pensamiento crítico. Estos están en la base de las orientaciones propuestas por la APA (2012), sustentando competencias tan diversas como conocimiento básico, investigación, comunicación, responsabilidad ética y desarrollo profesional.

Por otro lado, siendo que la metaciencia es un ejercicio de revisión de la producción científica a partir del análisis de datos (Ioannidis et al., 2015), encontramos pertinente la inclusión de las estrategias metacientíficas en los procesos de formación tanto en nivel de pregrado como posgrado.

Dada la diversidad de finalidades que podemos incluir en la metaciencia, resaltaremos aquellas dedicadas al análisis de datos orientadas a cinco metas de formación, por cuestiones de espacio las ilustraremos brevemente:

1. Identificación de sesgos en el razonamiento estadístico.

Identifique la estadística como una cuestión de razonamiento, no de utilización de software. Incluya en sus clases ejercicios de análisis de datos reales y actualizados; confronte el conocimiento cotidiano de los estudiantes (y el suyo propio) con datos confiables; permítales interactuar con los datos.

2. Rastreo de datos confiables para el análisis de problemáticas sociales.

En consonancia con la meta anterior, promueva la aplicación del campo de formación de los estudiantes hacia problemáticas sociales relevantes de su contexto. Busque información confiable y sustentada (recuerde: la misma falta de información es un dato relevante). Compare las conceptualizaciones y propuestas de intervención antes y después de confrontar los supuestos con dicha información.

3. Identificación de tendencias investigativas y sesgos de publicación.

Retome la ingente bibliografía contemporánea sobre las prácticas de investigación (p.ej, Goodman, 2012; Munafò et al., 2017; Neuroskeptic, 2012). Explore con sus estudiantes

antecedentes de investigación e identifique los posibles sesgos y amenazas del campo, promueva la lectura crítica de los autores.

4. Promoción de competencias técnicas cristalizadas (manejo de software con criterio técnico).

Recomendamos que entrene a sus estudiantes con software libre, dada la flexibilidad y accesibilidad del mismo. Aunque R sería el ideal a alcanzar, generalmente resulta demasiado complejo y obtuso para quienes se forman en áreas que se apoyan en la analítica de datos como herramienta y no como tema de indagación. Para eso, recomendamos los paquetes JASP (Goss-Sampson, 2018; JASP Team, 2019) y Jamovi (Navarro & Foxcroft, 2019; The jamovi project, 2019), desarrollados por docentes-investigadores y con manuales orientados a aprendices.

5. Promoción de competencias técnicas fluidas (manejo de la información y toma de decisiones sobre los datos).

Piense en esta finalidad como una síntesis de las anteriores. Plantee con sus estudiantes la realización de proyectos de investigación que garanticen las competencias promovidas en los numerales previos. Realice ejercicios de presentación pública y coevaluación orientada desde criterios explícitos de metaciencia.

Aunque esta labor parezca una hazaña inalcanzable creemos firmemente que modificaciones simples en el manejo metodológico de los espacios de formación contribuiría enormemente. Por ejemplo, si usted está interesado en abrir la discusión sobre el papel de la estadística en la toma de decisiones, un recurso muy útil es

www.gapminder.org

página desarrollada por Hans Rosling, especializada en graficar big data global de manera comprensible, su recurso *Trendalyzer* permite articular hasta cinco variables simultáneas para observar tendencias a través del tiempo en todo el mundo. Cuenta con una sección de herramientas para docentes y diversidad de datos de distintas áreas de interés público.

También recomendamos lecturas orientadas al tema como Benjamin (2019) y Rosling (2018). Pueden realizar el test sobre el desarrollo global disponible en dicha página y advertir la necesidad de estar mejor informados y lo fácil que es estar equivocado si no se accede a los datos.

Si trabaja relaciones entre variables cuantitativas, exploren el concepto de relación espuria en ciencia y permítales comprender el significado del valor p. Para ello le recomendados dos recursos:

<https://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

página que identifica correlaciones espurias con valores altos de intensidad. Aquí podrá encontrar múltiples ejemplos de correlaciones sin fundamento teórico ya graficadas o generar otras propias en el recurso *Discover a correlation*.

También puede ejercitarse la identificación de las correlaciones en diagramas de dispersión aquí:

<http://guessthecorrelation.com/>

con un simpático formato lúdico, permitirá a sus estudiantes pulir sus habilidades en la lectura de correlaciones y, a nuestro juicio, formar criterio para evitar caer en la trampa de los valores p como evidencia de significación teórica (Wagih, 2016).

Para terminar, nos permitimos reiterar nuestra invitación a los docentes a la exploración de nuevos recursos, nuestra época lo exige.

Bibliografía

- American Psychological Association. (2012). *APA guidelines for the undergraduate psychology major: Version 2.0.* Recuperado de <http://www.apa.org/ed/precollege/undergrad/index.aspx>
- Baker, M. (2016). Is there a reproducibility crisis? *Nature*, 533, 452–454. doi:10.1038/533452a
- Benjamin, D. (2019). Errors in probabilistic reasoning and judgment biases. In D. Bernheim, S. DellaVigna, D. Laibson (Eds.), *Handbook of Behavioral Economics - Foundations and Applications 2* (pp. 69-186). Amsterdam: Elsevier.
- Cargas, S., Williams, S. & Rosenberg, M. (2017). An approach to teaching critical thinking across disciplines using performance tasks with a common rubric. *Thinking Skills and Creativity*, 26, 24-37. doi:10.1016/j.tsc.2017.05.005
- Fanelli, D. (2018). Is science really facing a reproducibility crisis, and do we need it to? PNAS, 115(11), 2628-2631. doi:10.1073/pnas.1708272114
- Fidler, F. & Wilcox, J. (2018). Reproducibility of Scientific Results. In E. N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2018 Edition)*. Recuperado de <https://plato.stanford.edu/archives/win2018/entries/scientific-reproducibility/>

- Goodman, S. (2008). A Dirty Dozen: Twelve P-Value Misconceptions. *Seminars in Hematology*, 45, 135-150. doi:10.1053/j.seminhematol.2008.04.003
- Goss-Sampson, M. (2018). *Statistical Analysis in JASP: A Guide for Students*. Recuperado de <https://static.jasp-stats.org/Statistical%20Analysis%20in%20JASP%20-%20A%20Students%20Guide%20v1.0.pdf>
- Ioannidis, J. (2005). Why Most Published Research Findings are False. *PLoS Medicine*, 2(8), 696-701. doi:10.1371/journal.pmed.0020124.t001
- Ioannidis, J.; Fanelli, D.; Dunne, D. & Goodman, S. (2015). Meta-research: Evaluation and Improvement of Research Methods and Practices. *PLoS Biol* 13(10): e1002264. doi:10.1371/journal.pbio.1002264
- The jamovi project (2019). *jamovi (Version 0.9)* [Software]. Recuperado de <https://www.jamovi.org>
- JASP Team (2019). *JASP (Version 0.11.1)* [Software]. Recuperado de <https://jasp-stats.org>
- Larsson, K. (2017). Understanding and teaching critical thinking – A new approach. *International Journal of Educational Research*, 84, 32-42. doi:10.1016/j.ijer.2017.05.004
- Munafò, M., Nosek, B., Bishop, D., Button, K., Chambers, C., Percie, N., Simonsohn, U., . . . Ioannidis, J. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behavior*, 1: 0021. doi:10.1038/s41562-016-0021
- Navarro, D & Foxcroft, D. (2019). *learning statistics with jamovi: a tutorial for psychology students and other beginners. (Version 0.70)*. doi:10.24384/hgc3-7p15
- Neuroskeptic (2012). The Nine Circles of Scientific Hell. *Perspectives on Psychological Science*, 7(6) 643–644. doi:10.1177/1745691612459519
- Rosling, H. (2018). *Factfulness. Diez razones por las que estamos equivocados sobre el mundo. Y por qué las cosas están mejor de lo que piensas*. Barcelona: Deusto.
- Saltelli, A. & Funtowicz, S. (2017). What is science's crisis really about? *Futures*, 91, 5-11. doi:10.1016/j.futures.2017.05.010
- Sánchez, J. y Vallejo, V. (en prensa). Habilidades de pensamiento crítico aplicadas al análisis de datos: recomendaciones de implementación curricular en psicología. En Asociación Colombiana de Facultades de Psicología - ASCOFAPSI (Ed.), *Desafíos en la formación en psicología: una mirada desde la región de Antioquia*. Bogotá
- Wagih, T. (2016). *Guess the Correlation* [Juego interactivo]. Cambridgeshire: European Bioinformatics Institute. Recuperado de <http://guessthecorrelation.com/>

Trazendo à tona a sociometria: uma técnica de cartografia das relações sociais

Elane Kreile Manhães¹

Gerson Tavares do Carmo²

Introdução

O marco inicial da sociometria se dá na primeira metade do século XX, com J. L. Moreno (1889-1974), um médico de origem austríaco-judaica que emigra para os Estados Unidos. Depois de alguns anos de adaptação no país norte-americano, Moreno é convidado a realizar um estudo na prisão de *Sing Sing*, uma unidade prisional do estado de Nova York. Em sua investigação, o médico propõe um novo agrupamento dos prisioneiros em unidades menores estabelecidas por meio de uma pesquisa de personalidades complementares. Posteriormente, partindo de tal pesquisa, ele cria testes de espontaneidade e sugere classificar os detentos com base em suas capacidades de relacionamento social. Assim, com os resultados desse estudo, inaugurou-se aquele que pode ser considerado o primeiro trabalho contendo o estudo sociométrico, o relatório intitulado *Classification of prisoners according to the group method* (1931).

Com o sucesso de sua investigação na unidade correcional de *Sing Sing*, Moreno é convidado a ocupar o cargo de diretor de uma pesquisa envolvendo a reintegração de jovens meninas de 15 a 18 anos de idade. No período de realização desse estudo, em parceria com Helen Jennings, Moreno aperfeiçoa alguns conceitos e realiza um trabalho sociométrico que lhe traz ainda maior visibilidade, com o aprimoramento de alguns instrumentos como os sociogramas e o próprio tratamento dos dados. Dessa forma, o médico publica seu primeiro livro intitulado *Who shall survive? A new approach to the problem of human interrelations* (1934). A respeito dessa obra, é importante ressaltar que sua versão para o francês traz um título menos provocador, *Fondements de la sociométrie* (1954), cuja tradução, feita de forma literal para o espanhol como

¹ Elane Kreile Manhães. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Mestre e Doutoranda em Cognição e Linguagem pela UENF. Professora E.B.T.T. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. ekreilem@gmail.com

² Gerson Tavares do Carmo. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Professor associado da UENF. Doutor em Sociologia Política. Pós-Doutorado em Sociologia Pragmática na Universidade Nova de Lisboa. gtavares33@gmail.com

Fundamentos de la sociometría (1962), está servindo de base para o desenvolvimento deste trabalho.

Em tal obra, Moreno desenvolve, de forma ampla, não só a teoria, mas também as aplicações práticas das técnicas sociométricas, trazendo resposta para a pergunta presente no título de sua obra original, *Quem sobreviverá?*. Em suas perspectivas, o autor revela que sobreviverão aqueles indivíduos que reencontrarem e dominarem a espontaneidade e a criatividade.

Aqui urge revelar o quanto são caros esses dois conceitos para Moreno e o quanto ele se encontrava à frente de seu tempo quando, em 1934, revelou que, enquanto o século XIX perseguiu o *mínimo* denominador comum da humanidade: o inconsciente; o século XX, ao se encerrar, terá descoberto ou talvez redescoberto seu *máximo* denominador comum: a espontaneidade, a criatividade e o laço inseparável que as une.

A espontaneidade e a criatividade não se configuram em processos iguais ou semelhantes. Elas estão em categorias diferentes, mas, como já mencionado, estão vinculadas entre si. Dessa forma, pensando por um lado prático, é possível que a espontaneidade de um indivíduo se encontre numa posição diretamente oposta à sua criatividade. Em outras palavras, um sujeito pode mostrar um alto grau de espontaneidade, mas não ter a capacidade de criar e, por outro lado, um sujeito pode ser altamente criativo, mas manter essa criatividade presa por uma falta de espontaneidade. A este último, Moreno (1962) dá o nome de “criador desarmado”.

Dessa forma, sem a espontaneidade, a criatividade morre, sua intensidade de vida aumenta ou diminui de acordo com sua participação na espontaneidade. De outro lado, a espontaneidade sem criatividade fica vazia e estéril. O universo é dotado de uma criatividade infinita, e a espontaneidade é uma forma de energia que põe em movimento essa criatividade. A espontaneidade leva o indivíduo a reagir, de forma mais ou menos satisfatória, diante de uma situação mais ou menos inédita.

Entretanto, os indivíduos não possuem um depósito de espontaneidade, pois esta se apresenta em uma série de níveis segundo os quais pode estar mais ou menos rapidamente disponível ao indivíduo em quem atua como catalisador. Diante de uma situação nova, o indivíduo não tem alternativa senão servir-se da espontaneidade como um guia sugestivo das emoções, dos pensamentos e das reações mais apropriadas à situação.

Retornando ao tópico maior que embasa este trabalho, que definição poder-se-ia dar, portanto, à sociometria? O próprio Moreno (1962) traz primeiramente uma definição para ela a partir da etimologia da palavra. Com as unidades que a compõem, sócio-, do latim, *socius*, sendo traduzido como *companheiro*, e -metria, também do latim, *metrum*, com o significado de *medida*, o precursor da sociometria e dos testes sociométricos primeiramente chama atenção para o fato de que, apesar de a palavra *teste* sugerir mensuração, tais testes não têm a intenção de ressaltar o *metrum* em detrimento do *socius*, sendo o *metrum* apenas um caminho que se percorre para que sejam alcançadas as relações com o *socius*.

É relevante ressaltar que, posteriormente, Gurvitch (*apud* Alves, 1974, p. 5) entrelaça um conceito angular de Moreno a tais relações e diz que essas são caracterizadas pela sua “espontaneidade, seu elemento criador, suas relações com o instante e sua integração nas configurações concretas e singulares”. Assim, os testes sociométricos objetivam fazer emergir, a partir de análises quantitativas, a medida de características psicológicas que se encontram latentes em contextos sociais, colocando o ser humano e suas relações com o outro em destaque nesses encadeamentos que se formam de modo espontâneo.

Cukier, ao realizar um grande apanhado das palavras de Moreno, tanto em suas obras originais, quanto nas traduções que as seguiram, define a sociometria como parte da sacionomia e diz que tal ciência “se ocupa do estudo matemático das características psicossociais da população, dos métodos experimentais e dos resultados saídos da aplicação de princípios quantitativos” (CUKIER, 2002, p. 278).

Cukier também revela que, ao começar sua pesquisa pela observação da organização dos grupos e da situação dos indivíduos em tais grupos, um dos objetivos da sociometria é verificar não só o número e a extensão das correntes psicossociais, mas também como tais correntes se desenrolam no grupo observado. Nesse sentido, apresenta-se uma nova forma de se resolver a antiga dicotomia entre o qualitativo e o quantitativo: o qualitativo está contido no quantitativo, não sendo, portanto, destruído ou esquecido. Pelo contrário, sempre que possível, o qualitativo é trazido à tona e tratado como uma unidade do quantitativo.

Parlebas (1992, p. 22) foi outro estudioso que trouxe definições acerca da sociometria ao afirmar que ela se constitui num estudo não só métrico, mas também clínico das relações afetivas e das

relações de influência que se estabelecem em grupos ou comunidades. De forma mais objetiva, Parlebas revela que uma das tendências dos estudos sociométricos remonta a uma pesquisa experimental cujos instrumentos preferenciais são a observação, o questionário e a entrevista. Por meio de tais instrumentos, viabilizam-se, pois, a exploração da estrutura socioafetiva dos grupos e a observação dos relacionamentos interpessoais.

Sendo assim, nas seções que se seguem, serão delineadas a construção e a execução do instrumento primeiro definido por Moreno, o teste sociométrico, e dois possíveis instrumentos de análise resultantes de tal teste, quais sejam o sociograma e os modelos de classificação sociométrica.

O teste sociométrico

Na obra de Moreno e, consequentemente, na sociometria, o teste sociométrico ocupa um espaço de grande relevância. Entretanto, é importante ressaltar que existem outras técnicas sociométricas cujas explicações não serão aqui abordadas devido à limitação de espaço deste trabalho. Ademais, de antemão, não se deve pressupor que o teste sociométrico seja o mais importante na área da sociometria ou que ele dê conta de resolver qualquer problema dentro de uma comunidade, pois ele se configura apenas num primeiro instrumento estratégico que apresenta grande utilidade para adentrar nas microestruturas grupais.

O teste sociométrico tem a função de estudar as estruturas sociais sob situações de atrações e de rejeições demonstradas no âmbito de um grupo social. Ele é realizado basicamente por meio de uma pergunta disparadora que consiste em apresentar uma situação hipotética de formação de grupos e pedir que cada indivíduo do grupo em estudo escolha outros indivíduos que teriam ou não teriam como companheiros. É importante ressaltar que, ao pedir que os sujeitos realizem o teste sociométrico, suas respostas devem ser dadas da forma mais espontânea possível para que seja atendido um dos conceitos-chave de Moreno, a espontaneidade. Sendo assim, as perguntas devem ser respondidas ao mesmo tempo, sem reticências, por todos os membros do grupo, logo após a leitura do aplicador, e não se pode limitar o número de escolhas dos integrantes do grupo em estudo.

Tal instrumento viabiliza a identificação de cada indivíduo no grupo em que ocupa uma função social. Sobre suas características, observa-se que: 1) os agrupamentos das mesmas pessoas podem apresentar similaridades ou diferenças, dependendo dos critérios de seleção que se apresentam; 2) a coexistência de grupos formados espontaneamente e de grupos formados por qualquer tipo de imposição se configura numa iminente fonte de conflitos.

É igualmente relevante ressaltar que os participantes do teste devem estar bem à vontade para realizá-lo e, portanto, o pesquisador deve deixar bem claro, ao grupo, os objetivos do teste, de tal forma que qualquer mal-entendido seja dissipado e, assim, não interfira nas respostas do grupo em estudo. Dessa forma, o investigador deve se certificar de que obterá, do grupo, uma colaboração sem ressalvas, pois quanto mais espontâneas as respostas dos membros do grupo investigado, mais válidos serão os resultados.

Como mencionado, o teste sociométrico consiste basicamente de uma pergunta disparadora. Portanto, esta deve ser elaborada com bastante reflexão, uma vez que norteará toda a pesquisa subsequente. De todas as fases, Alves (1974, p. 35) destaca que a elaboração da pergunta se configura num dos pontos chaves do teste e, como tal, o autor apresenta algumas normas que o aplicador deve levar em consideração nessa etapa de investigação. São elas: 1) os critérios devem ser apresentados de forma explícita; 2) os critérios devem incorrer sobre fatores que tenham sentidos claros para cada membro do grupo; 3) os critérios não podem ser nem muito profusos nem muito limitados; 4) normalmente dois critérios adotados cuidadosamente, ou até apenas um, são suficientes para uma análise substancial do grupo.

Sendo assim, as perguntas que se pretendem fazer para percorrer os objetivos de uma pesquisa com características sociométricas e verificar os movimentos de atração, repulsa e indiferença entre pares de um grupo poderá consistir, com base nos estudos de Moreno (1962), de uma parte iniciada pelas orações *Quem você escolheria para...?* e *Quem você não escolheria para...?*, com o intuito de verificar respectivamente as projeções positivas e negativas dos sujeitos da pesquisa.

Após a aplicação do teste, os dados podem ser inseridos em um *software* de criação de diagramas para a construção dos sociogramas e visualização do mapa de relações formadas entre os indivíduos investigados.

O sociograma

Os sociogramas nada mais são do que uma forma de demonstrar, de forma mais lúdica, visualmente falando, as relações formadas no interior de um grupo. Eles são, pois, um meio através do qual é facilitada a exploração dos dados e são viabilizados o reconhecimento de fatores sociométricos e a análise da estrutura grupal.

De acordo com Alves (1974, p. 106-107), os sociogramas podem ser usados para fornecer ao investigador uma visão ampla dos grupos, permitindo que ele observe, de forma mais adequada, a dinâmica que gera as relações que ali se constituem. Ademais, o mesmo estudioso revela que conhecer não só a posição que cada sujeito ocupa no grupo, mas também as inter-relações dos diversos sujeitos pode ir além da observação da estrutura dos grupos e alcançar a dinâmica de suas alterações.

Além disso, devido à sua ludicidade no quesito visual, a construção dos sociogramas também facilitará a contabilização das indicações de cada indivíduo para posterior inserção de dados na tabela sociométrica.

Os modelos de classificação sociométrica

A tabela sociométrica constará da pontuação normalizada de escolhas e rejeições de cada indivíduo. Tal normalização é necessária para que se obtenham dados mais fidedignos, pois, com base no conceito de espontaneidade de Moreno (1962), que apregoa a não limitação de indicações de cada indivíduo, é possível que, durante as respostas, os estudantes indiquem números muito variados para suas projeções positivas ou negativas, o que, se não normalizado, resultaria numa dificuldade para avaliar, dentro do grupo, qual seria um número muito pequeno ou um número muito grande de indicações.

A partir de tais números normalizados, será então possível calcular o índice de Preferência Social (PS) e de Impacto Social (IS) de cada indivíduo pesquisado. O impacto social traz dados acerca da visibilidade que os indivíduos têm em seu grupo e seu cálculo se dá por meio da soma dos números normalizados de escolhas e rejeições recebidas. O índice de preferência social, por sua vez, identifica o grau de empatia que o indivíduo detém diante de seus pares. Seu cálculo é feito por meio da diferença entre os números normalizados de escolhas e de rejeições recebidas

durante o teste sociométrico (NEWCOMB; BUKOWSKI, 1983, *apud* ALVES; DUARTE, 2010, p. 484).

Em posse dos dados de preferência social e de impacto social, como resultado da análise das diferentes dimensões, poder-se-ão identificar as classificações sociométricas dos sujeitos, que se dividem em populares, rejeitados, negligenciados, controversos e medianos, com base nos estudos de Coie e Dodge (1988).

Alves e Duarte (2010, p. 481), ao aprimorarem estudos de Newcomb, Bukowski e Patee (1993), destacam que os tipos diversos de *status* sociométrico estão diretamente ligados a um repertório de comportamentos distintos que terá influência direta sobre as trocas sociais dos sujeitos. Cada *status* estará relacionado, pois, a demonstrações diversas de comportamentos e não só influenciará, mas também será influenciado pelo grau de sociabilidade, de agressão e de retração entre os membros do grupo.

Bibliografía

- ALVES, Danny José. *O teste sociométrico: sociogramas*. Porto Alegre: Globo, 1974.
- ALVES, Maria Luíza Tanure; DUARTE, Edison. O processo inclusivo nas aulas de Educação Física: um estudo sobre o teste sociométrico. *Revista da Educação Física/UEN*, Maringá, v. 21, n. 3, p.479-491, 31 jul. 2010. Trimestral. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v21i3.7764>>. Acesso em: 08 abr. 2019.
- COIE, John D.; DODGE, Kenneth A. Multiple sources of data on social behavior and social status in the school: a cross-age comparison. *Child Development*, [s.l.], v. 59, n. 3, p.815-829, jun. 1988.
- COIE, John D.; DODGE, Kenneth A.; COPPOTELLI, Heide. Dimensions and types of social status: a cross-age perspective. *Developmental Psychology*, [s.l.], v. 18, n. 4, p.557-570, jul. 1982.
- CUKIER, Rosa. *Palavras de Jacob Levy Moreno: vocabulário de citações do psicodrama, da psicoterapia de grupo, do sociodrama e da sociometria*. São Paulo: Ágora, 2002.

MORENO, Jacob Levy. *Quem sobreviverá*: fundamentos da Sociometria, Psicoterapia de grupo e Sociodrama. Goiânia: Dimensão, 1994. Tradução de D. L. Rodrigues e M. A. Kafuri.

MORENO, Jacob Levy. *Fundamentos de la sociometria*. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1962. Tradução de J. Garcia Bouza e Saúl Karsz.

PARLEBAS, Pierre. Sociométrie, réseaux et communication. Paris: Presses Universitaires de France, 1992.

Literacidad académica

Tópicos de interés: Concepciones y géneros del discurso académico, construcción de textos académicos, interacción discursiva en los textos académicos, la estructura del discurso académico, las creencias del investigador y su expresión discursiva, la institucionalidad y legitimidad del discurso académico, la escritura científica como acción social y expresión del poder, literacidad crítica, comprensión lectora, literacidad y transmedia, competencias investigativas: lectura, escrituras y narrativas digitales e investigación.

La ontología filosófica: un camino hacia el conocimiento del ser

Héctor Balcázar Díaz¹

Introducción

Una de las más arduas tareas al enseñar la asignatura Filosofía, es y siempre ha sido, el reto que tienen los docentes al descubrir la manera más fácil de orientar la ontología filosófica, la cual busca a profundidad el estudio del ser en su esencia. En el contexto específico de la escuela, surgen una serie de interrogantes que apuntan a analizar y reconocer la manera cómo desde el aula de estudiantes del nivel educativo media vocacional, los docentes pueden hacer su enseñanza mucho más efectiva y productiva, pese a la complejidad temática que se aborda en el área específica de filosofía, que se contempla en la mayor parte de currículos en Colombia. Si bien es cierto, esta asignatura, se constituye en requisito para cursar los últimos niveles de la educación, para nadie es desconocido que, al interior de las instituciones educativas, existen mitos, ideas o creencias que la filosofía como disciplina, es vista con un mayor grado de complejidad, en el sentido que se abordan teorías, autores y normas muy ceñidas a aspectos que ataúnen a valorar el ser en su esencia, su existencia y realidad.

A partir de lo anterior, nace el interés y la necesidad, por hacer de la asignatura de filosofía, algo mucho más cercano al estudiante, en el sentido de proponer acciones que repercutan en el aprendizaje genuino del educando y a su vez, se despierte una mayor motivación por reconocer los principios filosóficos. De allí, surge la idea de encontrar una herramienta útil y eficaz para la enseñanza de la ontología filosófica. Se sugiere entonces como recurso, el cuadro sinóptico para simplificar, desmenuzar, detallar y hacer más sencilla la manera de enseñar términos y teorías profundas en las clases de filosofía. Este recurso, sirve como una forma muy clara y concisa de acercar a los estudiantes a los términos desconocidos por ellos y a las teorías que nunca han abordado de manera autónoma.

¹Héctor Balcázar Diaz. Universidad Santo Tomás. Estudiante Décimo semestre Licenciatura en Filosofía y Educación Religiosa. Docente de Ética, Religión y Filosofía en el Colegio Comfacesar, Valledupar. hectorbalcazar@ustadistacia.edu.co

La filosofía como disciplina

La filosofía es una disciplina científica que hace parte de las ciencias sociales y, a la vez, cuenta con sustento teórico y métodos propios, convirtiéndose en el producto del pensamiento humano. Autores como Unamuno (2008), argumenta que: “la existencia humana es una realidad problemática, lo que constituye el fundamento de toda filosofía, el inicio de un mejoramiento que partiendo de la crítica rompe el marco de la vida entendida como simple rutina” (p.31). Con base en el argumento anterior, se considera que, la ontología filosófica permite encontrar el verdadero sentido a la vida, incluyendo sus comportamientos más esenciales que lo identifican como un ser razonable y capaz de solucionar las adversidades que atraviesa. La filosofía debe ser percibida como algo más que una simple disciplina que hace parte de un área o plan de estudio, puesto que, esta asignatura, tiene que ver con la vida del educando. La filosofía es la comprensión simple del carácter problemático que desde la naturaleza misma permite hacer interrogantes de la vida, y en ello, encontrar sus respuestas.

La filosofía es atreverse a preguntar en profundidad sabiendo que se desencadenará en un laberinto de cuestiones en el cual resulta fácil entrar, pero en el que las soluciones son difíciles de conseguir, si es que existen como soluciones definitivas. La filosofía nos permite conseguir nuevas guías y ampliar horizontes en este tránsito terreno que llamamos vida como experiencia existencial. Por ello, “como vimos, las filosofías de la historia caen bajo ese rótulo de un modo eminente, porque se presentan como conocimientos de realidades, fuerzas y causas suprasensibles que trascienden la experiencia” (Fernández. 2018, p. 84). Es por ello que, se puede tener la certeza de que, la filosofía ontológica es precisamente un campo muy amplio y abierto que plantea diversidad de pensamientos, y sobre todo, causa efectos cognoscientes en el ser cuando se reciben como enseñanza.

La formación filosófica en competencias

La ontología filosófica

A la presente, es necesario conocer la ontología desde el planteamiento lógico de Parménides que, dice que un ser no puede ser y dejar de ser a la vez. Por ello, en el estudio del ente (ser), se

hace necesario tener ideas claras del ser cognoscente que se está estudiando o analizando, ya sea sujeto, objeto, o cosa, de esta manera podremos concluir desde esta filosofía, los acertijos existenciales que cada educando presente. Precisamente desde la posición antes mencionada, en donde se pretende llevar al estudiante, para que pueda crear conceptos lógicos y abrazados de argumentos, de esta forma se propagará la deliberación del yo intelectual que cada uno obtiene, y saldrá a flote. La ventaja de que los estudiantes conozcan de la ontología, y sepan de ella, hará que su conocimiento no se limite sino, que vaya más allá, de lo que a simple vista los sentidos nos pueden dictar. Es así, como se logrará una actitud crítica frente a diversas cuestiones, sin importar que si ignoramos el tema que se debate, se cuestiona siempre y se obtendrá algo que aportar.

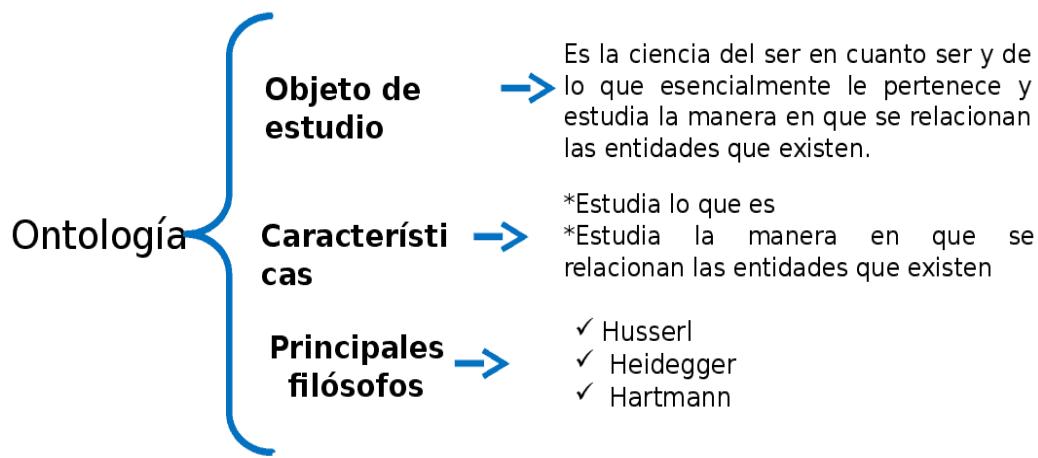
El Cuadro sinóptico

El cuadro sinóptico, es una herramienta estratégica que sirve para organizar el aprendizaje al permitir una representación esquemática de la información, lo cual te facilita recordarla y comprenderla (Díaz y Hernández, 1998). Es decir, de una manera preponderante, llamativa, y visual, se puede sintetizar el contenido de la información que se pretende presentar a los educandos, de esta manera cuestionarán mejor la complejidad de las teorías filosóficas que cada autor plantea. Y esto conlleva, a un mejor desenvolvimiento en el conocimiento de las personalidades que competen con la esencia del ser.

Según Díaz y Hernández (1998), se emplean una serie de pasos, en la siguiente manera:

- Lee toda la información, para tener la idea general del tema y preparar su estructura organizativa.
- Paralelamente, subraya las ideas principales y secundarias.
- Identifique los datos que se consideren significativos (implica analizar y jerarquizar los asuntos).
- Jerarquiza la información de izquierda a derecha, el asunto general quedará en la izquierda y se irá avanzando a lo particular hacia la derecha.

Antes de presentar esta herramienta y de implementar el cuadro sinóptico se “estima que aprender significa comprender y para ello es condición indispensable tener en cuenta lo que el estudiante ya sabe sobre aquello que se quiere enseñar” (Ortiz, 2013. P. 33). A partir de esto, resulta valioso entender que el aprendizaje de cada individuo no es el mismo, por lo tanto, el conocimiento intelectual y habilidoso en los educandos, se hace requisito en todos los métodos que se quieran utilizar ya sea como estrategias o herramientas. De esta manera el objetivo resultará siendo positivo como nos lo arrojó la implementación de este taller en la Institución Educativa Oswaldo Quintana Quintana porque, el nivel de saber se pudo percibir a través del trabajo en el ser que, luego pasó al hacer.



<https://www.docscopy.com/es/cuadro-comparativo-entre-etica-y-moral/2223735/>

En esta plantilla se conceptualiza sobre el objeto de estudio, es decir, comprensión del ser que es y no deja de ser, pero de lo que no es y no puede ser. las características de este ser que existe, pero que también obtiene cualidades que lo identifican (esencia) y los principales filósofos de la ontología que, se ha tomado para explicar con profundidad la realidad del ente (ser), que va más allá de una simple idea filosófica, porque entre más se conozca de dicho ser o cosa, más identidad ontológica presentaría.

Periodos de la Ontología

De acuerdo a la historia encontramos:

- Ontología Griega
- Ontología Medieval
- Ontología Moderna
- Ontología Contemporánea

<https://es.slideshare.net/dianis1207/ontologia>

Se presentan los cuatro períodos históricos en los cuales se ha desarrollado la ontología, para tener claro el centro de atención que en cada época se enfocó, y se distinguirá el objeto de estudio. Al tener claro lo que cada edad debatía o cuestionaba, será más fácil en ellos ubicarse en los contextos que cada filósofo plantea, con el simple hecho de saber qué se discute cronológicamente; se sabrá entonces, de qué edad se habla, sin necesidad de ir a los libros.



<https://www.flipsnack.com/1juan/cuadro-sinoptico-de-la-ontologia-3.html>

En esta plantilla, no solo se conceptualiza sobre ontología, sino que se describen las características de la misma en cada época o periodo, haciendo énfasis en sus principales pensadores.

- En la época antigua o griega, se menciona los argumentos de Parménides, Heráclito, Plantón y Aristóteles
- En la época medieval hace referencia al pensamiento de san Agustín y santo Tomás de Aquino.
- En la época moderna se cita los aportes de Spinoza, Descartes, Hegel y Nietzsche.
- Periodo contemporáneo se hace énfasis en la filosofía de Heidegger
- Periodo de renacimiento hace referencia al pensamiento de Giordano, Bacon, Kepler, Copérnico y Galileo

Antes de iniciar la aplicación del taller didáctico con el uso de los cuadros sinóptico, se tuvo en cuenta el nivel de conocimiento sobre el tema que se tenía (población objeto de estudio). Al implementar dicha herramienta en la clase, se comenzó a ver más participaciones de los educandos, y surgieron nuevas ideas desde la filosofía que se planteaba por cada filósofo. De esta manera, se pudo observar que esta herramienta del cuadro sinóptico es útil para desmenuzar los contenidos pesados que maneja la ontología filosófica, y lo que más llamó la atención fue percibir la habilidad personal que mediante cada temática abordada se proyectaban la gran mayoría de los estudiantes con relación a la vida y la realidad, es decir, a través de la claridad conseguida en la filosofía ontológica se alcanzó un interés por conocer los pensamientos filosóficos, pero también de los que no son considerado filósofos.

Bibliografía

- Abbagnano N., & Visalberghi A. (2014). *Historia de la Pedagogía*, México.
- Alexander O. (2013). *Modelos Pedagógicos y Teorías de Aprendizaje*. Bogotá: Colombia.
- Álvaro D. (2015). *Ontologías del ser social*. Madrid: España.
- Carlos V., & Luis Eduardo G. *Filosofía 10*. (2016). Editorial Santillana siglo XXI.
- Claudio C. (2013). *De Schelling a la ontología de la libertad*. Málaga: España.

- Ernesto C. (2018). *Realismo poscontinental ontología y epistemología para el siglo XXI*. Madrid: España.
- F. Imberón (coord..), M.J. Alonzo, M. Arandia, I. Cases, G. Cordero, I. Fernández, A. Revenga, P. Ruiz de Gauna. (2015). *La Investigación Educativa Cómo Herramienta de Formación del Profesorado*. España.
- Fernando S. (1997). *El valor de educar*, Barcelona.
- Francisco L. (2017). *El debate sobre la modernidad de la filosofía medieval*. Madrid: España.
- Julián Z. (2014). *Cómo diseñar un currículo por competencias*. Colombia.
- Leónides F. (2013). *Revista de Filosofía*.
- Llano, Alejandro, (2011). *Gnoseología*. EUNSA: España.
- Martha S. (2013). *Historia de las Ideas políticas*. Bogotá: Colombia.
- Maximiliano B. (2015). *Ontología, acción y verdad*. Buenos Aire: Argentina.
- Miguel A. (2015). *Enseñar Filosofía*, Pereira: Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. (2010). *Filosofía en la Educación Media*.
- Pablo p. (2013), *Investigación en Ciencias Sociales: Estrategia de Investigación*, Bogotá: Colombia.
- Rodríguez, Lidia M.; Marín, Carlos; Moreno, Silvia M.; Rubano, María del C.; Romero, Leandro, *Humanidades y Ciencias Sociales investigación, Ciencia, Docencia y Tecnología* | vol. XXV | N° 48 | mayo de 2014
- Santiago C. (2017). *La ontología negativa en las filosofías socráticas y sus proyecciones interepocales*. Buenos Aires (Argentina).
- Tiberio P. (2015). *Por los Caminos de la Didáctica Tomista*. Bucaramanga: Colombia.

Revisión de la conceptualización de b-Learning, sobre la investigación desde la perspectiva de la educación universitaria

Álvarez Junco Shaila¹

Peña Estrada Claudia Cintya²

Introducción

Las tecnologías son referentes en varios sectores como el social, cultural, económico, político, científico y hasta el académico. Es por ello que cuando se ha decidido incursionar en modalidades educativas se piensa en adoptar esquemas que propicien el aprendizaje que permita el desarrollo competencias. A continuación, se presenta una revisión sobre el concepto B.learning que permite guiar la elección del modelo pedagógico que sustenta el diseño que se emplea y con la disponibilidad de recursos tanto tecnológicos, financieros y de talento humano.

Estado del Arte

Contreras Bravo, González Guerrero y Fuentes López (2011) en “Uso de las tic y especialmente del b-Learning en la enseñanza universitaria”, señalan que la definición de b-learning como aquel modo de aprender que combina la enseñanza por medio de actividades presenciales tradicionales con la tecnología no presencial.

Contreras, et al. (2011), ponen énfasis en un enfoque de enseñanza centrado en el alumno, atendiendo actitudes, políticas y prácticas que pueden ampliar o disminuir la «distancia» de los alumnos distantes. El profesor promueve el crecimiento personal y la facilitación del aprendizaje

¹Doctorante en Innovación en Tecnología Educativa en la Facultad de Informática en la Universidad Autónoma de Querétaro. Coordinadora de Idiomas en la Facultad de Filosofía UAQ, e-mail es shailalvarez@yahoo.com

²Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Querétaro y miembro del Cuerpo Académico “Competitividad y Globalización” UAQ-FCA-82, En este artículo funge como Asesor, claudiacintya@hotmail.com

antes que la transmisión de información, anuncian que el b-Learning reemplaza unas actividades con otras.

Müller, Engler y Vrancken (2009), en “Entorno De Aprendizaje Mixto. Una Experiencia con Funciones”, describen b-Learning como modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial donde no se trata sólo de agregar tecnología a la clase, sino de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología. El estudio, realizado en Argentina, apuesta por observar las actitudes del docente, así como potencializar la independencia del tiempo y del espacio. (Muller, et al., 2009).

Bustos Moreno (2016) en “Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Reflexiones en torno al aprendizaje b-learning en derecho civil”, señala que la metodología en la que se introducen elementos presenciales y virtuales, va adquiriendo una mayor entidad. Empleó la escala de Likert, para comparar los tipos de enseñanza relacionadas con las TIC, desde e-learning y b-learning, donde ambos pueden ser susceptible a constantes plagios por la falta de acompañamiento.

Castañeda Castañeda y López de D'Amico (2014), describen en “Lectura y escritura académica en inglés bajo la modalidad de aprendizaje mixto (b-Learning)”.

Los métodos educativos basados en el constructivismo en el diseño de ambientes virtuales considerando el contexto y las interacciones. Entre los elementos necesarios para b-Learning, nombran contenido, participación, fomento de actividades y practicidad

Salinas Ibáñez, de Benito Crosetti y Pérez García (2018), en “Blended Learning, más allá de la clase presencial Blended Learning, beyond the classroom”, (2006, p. 5). Afirman que Blended Learning combina sistemas presenciales con instrucción mediada, donde el uso de las tecnologías digitales de la comunicación e interacción en red, a tiempo real o diferido definen modelos de aprendizaje b-Learning.

Cerón Peralta, Gómez Zermeño y Abrego Tijerina en “Implementación de b-Learning en el Nivel Superior de Educación”, citan a Bartolomé (2004), el b-Learning es el modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología, y cuyas características son la realización de encuentros presenciales para la socialización, comunicación síncrona y asíncrona, uso de

recursos digitales y la instrucción guiada y autónoma. Plantean la administración de procesos de aprendizaje y mencionan que la tecnología es un medio, pero requiere de un método pedagógico para ejecutarse.

Hernández, R. y Ducoing, W. (2012) en la investigación “Implementación de un curso combinado: El caso de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México”, indican que blended Learning, se refiere a la combinación de educación presencial y en línea, y se puede definir como la integración de elementos presenciales con elementos de educación por Internet. Sostienen que en programas b-Learning se trabaja en 3 dimensiones: la educativa, tecnológica y administrativa.

Fainholc (2010) en “Redefinición del rol de aprendizaje del profesor en propuestas de aprendizaje mixto.” señala que b-Learning implica la selección de una postura epistemológico-educativa y sociocultural desde donde se realiza la planificación y diseño instruccional del curso.

Islas Torres (2014), en “El B-Learning: un acercamiento al estado del conocimiento en Iberoamérica, 2003-2013”, cita a Silvio (2010) La idea de este tipo de aprendizaje es ofrecer una combinación de recursos, tecnologías y medios de aprendizaje virtual y no virtual, presencial y a distancia, en diversas proporciones y situaciones.

Camacho, Chiappe Laverde y López de Mesa (2012), en “Blended Learning y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud”, utilizan términos como *enseñanza semipresencial*, formación mixta y el término Híbrido. En los últimos años se ha sumado a este concepto el significado del complemento de lo virtual a lo presencial.

Fagúndez (2014) en la publicación “Experiencia de Aprendizaje Mixto sobre aspectos históricos y culturales de países angloparlantes”, señala que el aprendizaje mixto no solo busca enseñar o aprender algo. La idea es ir más allá y tratar de propiciar la creación y mediación de entornos de aprendizaje, los cuales deben contar con el apoyo de las TIC.

Marco Teórico

Es importante señalar los dos conceptos actuales sobre educación a distancia, y que destacan el rol del docente apoyado por el e-Learning o por el b-Learning (Villalobos, 2006). En donde el rol del profesor en el e-Learning es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor convencional, resuelve las dudas de los alumnos, corrige sus ejercicios, propone trabajos, la diferencia radica en que estas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo. Mientras que en el b-Learning asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática y el Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line y como educador tradicional.

Por tanto, el diseño instruccional requiere de atención centrada en el estudiante sin dejar de lado el perfil del docente. De ahí la importancia de revisar los conceptos principales de la metodología b-learning, pues la apropiación del concepto dará lugar al diseño instruccional sobre el que se sostendrán las secuencias didácticas.

Educación superior y b-Learning

Las escuelas y universidades privadas de estudios superiores comenzaron por diseñar e implantar modelos basados en b-Learning. Sánchez-Olavarría (2015) da cuenta de ello y retoma a Vera (2008), Area, Adell (2009), Pleitez (2011) y Morán (2012) quienes definen que Blended Learning está centrado en el estudiante-, por lo que él es responsable de su propio aprendizaje y emplea los entornos virtuales como una herramienta para desarrollarse.

El empleo de estos recursos reduce el aprendizaje tradicional basado en la memorización de conceptos en beneficio del aprendizaje activo, en el que el estudiante se involucra en la realización de actividades tanto individuales como en equipo (Cabero, 2009) de forma participativa, innovadora y motivante, lo que se traduce en la construcción de un aprendizaje significativo (Olivarría, 2015, pág. 85).

En España, siguiendo a Pina (2008) b-Learning, permite diseñar experiencias que incluyen aspectos emocionales para potenciar la adquisición de conocimientos. De hecho, es el primero en nombrar el papel de la emoción como componente para el aprendizaje en línea.

El sujeto es un ser diferenciado a nivel cognitivo, meta cognitivo (e.g. la reflexión sobre su propio aprendizaje) y no-cognitivo (e.g. aspectos emocionales), es decir que posee características, potencialidades y necesidades diferentes en los tres ámbitos (Pina, 2008, pág. 20).

Para Turpo-Gebera (2012) Blended Learning, da respuesta al fracaso del e-learning, su éxito estriba en la construcción de andamiaje

Incluye la combinación o la integración o la complementación de materiales y recursos basados en tecnología y sesiones presenciales. Presupone la posibilidad práctica del aprovechamiento de toda ocasión programada didácticamente (curso/módulo/asignatura) para mezclar métodos tecnopedagógicos. (Turpo-Gebera, 2012, pág. 129).

En Venezuela, Bolívar (2011) define b-Learning:

Como una estrategia educativa en la que se integran actividades y recursos de las modalidades presencial y virtual en diferentes proporciones, para lograr los objetivos de un curso o asignatura, con mayor eficiencia y calidad. (Bolívar, 2011, pág. 12).

Por su parte, Vásquez-Astudillo (2016) define b-Learning como un espacio en el que se debe adaptar al alumno, respondiendo a sus necesidades de formación mediante recursos y soluciones diferentes (Vásquez-Astudillo, 2016, pág. 3)

En Colombia, Sandoval Pillajo (2015), define b-Learning como la mezcla de experiencias virtuales y presenciales en donde el docente, crea recursos y actividades como base del éxito se encuentra la armonía que debe prevalecer entre ambas estructuras.

Por otro lado, en el contexto público mexicano Bañuelos (2008) realiza un estudio en la UNAM en el que describe que desde el año 2005, implementaron el uso de planes mixtos. Sin embargo, no tenían una dirección que se ocupara de los cursos en plataforma derivando problemas de gestión. Bañuelos (2008), señala que el manejo del tiempo, no es el adecuado, los estudiantes no administran su tiempo por lo que varios programas fracasan. Se requiere de acompañamiento por parte del docente, de manera constructivista y colaborativa.

La situación anterior nos habla de falta de experiencia en la planeación de cursos con fundamentos pedagógicos en el diseño virtual. En el artículo de Bañuelos (2008) “La innovación en las modalidades mixtas” se concibe como un andamiaje integral que guarda ciertas características:

Curriculum flexible; promover una comunicación sincrónica y asincrónica en el ambiente de aprendizaje; fomentar habilidades cognitivas y metacognitivas; crear sentido de pertenencia; formar habilidades de socialización; ser accesible a todos los interesados; mantener un equilibrio de actividades individuales y colaborativas; contar con prácticas de laboratorio reales y virtuales; implantar evaluaciones situadas; desarrollar habilidades de búsqueda; llevar a cabo evaluaciones de tipo diagnóstico, formativa y sumativa y desarrollar habilidades de pensamiento complejo. (Bañuelos, 2008, pág. 4).

Para Mortis, Del Hierro y García (2015), la modalidad debe considerar la percepción del estudiante usuario, en este caso de los universitarios. La definición que aporta se contrapone a los estudios realizados en España y enuncia que:

La modalidad mixta no surge del e-Learning, sino de la enseñanza tradicional, debido a que se constituye como un proceso de transición que permite solucionar los problemas económicos sin disminuir la atención personalizada a los estudiantes y, sobre todo, mejorar la calidad educativa. (Lozoya, del Hierro Parra, García López, y Manig Valenzuela, 2015, pág. 75).

Por otro lado, Lozoya et al. (2015) comentan que el profesor debe ser claro en las instrucciones y en el diseño del curso. El docente requiere de explotar todas sus habilidades para dirigir sus esfuerzos al estudiante ya que, pueden sentirse aislados, la comunicación tardía y la pobre retroalimentación, provoca deserción.

Metodología

Esta investigación es documental y con enfoque cualitativo-documental, dado que la población y muestra está integrada por documentos y se constituye en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades usando para ello diferentes tipos de documentos (Galán, 2011).

La población documental está conformada por referencias de uso y conocimiento científico universal, básicamente de artículos científicos especializados nacionales e internacionales. Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, una metódica de análisis; teniendo como finalidad obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de la creación científica (Cortés, 2004).

La selección de documentos en el contexto latinoamericano, se realizó identificando los artículos que analizan el B-Learning o educación híbrida, en textos académicos de investigación, divulgación y difusión en universidades.

Discusión y Conclusiones

En razón al fuerte arraigo tradicionalista de la academia escolarizada, Blended Learning aún no es una metodología de uso cotidiano, esto habla de un desfase con la realidad social, toda vez que, si vivimos de manera híbrida, integrado a nuestros contextos cotidianos elementos que nos permiten extendernos, dar cuenta de nosotros de manera asincrónica, los procesos educativos no responden a las realidades mediadas por la tecnología cotidiana.

Así como la tecnología segmenta entre quienes pueden y tienen, y quienes carecen y necesitan, para las escuelas públicas, el modelo mixto, híbrido o blended aún es una promesa. No hay políticas públicas educativas sobre la formación en TICS que permeen el ejercicio docente en México y en esa tesisura hay varias oportunidades por crear.

De esta revisión sistemática, se concluye que desde las instituciones gubernamentales se identifican:

Falta de políticas públicas en materia de tecnología y educación.

- es importante generar mecanismos que garanticen una adecuada praxis educativa
- Promover la educación mediada por la tecnología en todos sus ambientes

Desde los colegios y al interior de las instituciones de educación superior.

- Acompañamiento en la formación docente pedagógica.

- Estructuración de materiales en colegiado para contar con una estructuración clara y sólida para facilitar el desarrollo de competencias.
- Capacitación para el uso de herramientas tecnológicas desde certificadoras reconocidas en el uso de materiales didácticos

Bibliografía

- Bersin (2004). Best Practices, proven Methodologies, and Lessons Learned. The Blended Learning Book. Pfeiffer a Wiley Imprint. ISBN 0-7879-7296-7
- Bolívar, C. R. (2011). Tendencias Actuales en el uso del B-Learning: Un Análisis en el Contexto del Tercer Congreso Virtual Iberoamericano sobre la Calidad en Educación a Distancia. Revinpost, 9-30.
- Bravo, L. E., González Guerrero, K., & Fuentes López, H. J. (2011). USO de las TIC y especialmente del blended learning en la enseñanza universitaria. Revista de Educación y Desarrollo Social., 151-160.
- Müller, Daniela A. E. (2009). ENTORNO DE APRENDIZAJE MIXTO. UNA EXPERIENCIA Con funciones. Revista Premisa, 31-41.
- Fainholc, B. (2010). Redefinición del rol de aprendizaje del profesor en propuestas de aprendizaje mixto (o be-learning). Un caso. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, 74-85.
- Galán, A.M. (2011). Metodología de la Investigación. Campus virtual UDES.
- Gebera, O. T. (2012). La modalidad Blended Learning en las universidades de Iberoamérica . Educar, 129-147.
- Hernández, R., Ducoing, W., & Ducoing, W. (2012). Implementación de un curso combinado:El caso de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. En J. A. Montes, Aprendizaje y Mediación Pedagógicas con Tecnologías Digitales (pág. 820). México: Ritual Red.

Lozoya, S. V., del Hierro Parra, E., García López, R. I., & Manig Valenzuela, A. (2015). La modalidad mixta: un estudio sobre los significados de los estudiantes universitarios. *Innovación Educativa*, 15(68), 73-97.

Moreno, Y. B. (2016). Reflexiones en torno al aprendizaje b-learning en derecho civil . Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, 166-175.

Mortis Lozoya, S. V. (2015). La modalidad mixta: un estudio sobre los significados de los estudiantes universitarios. *Innov. educ.* (Mex.DF), 15(68), 73-97. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732015000200006&lng=es&tlang=es.

Olavarria, C. S. (85-100). B-Learning como estrategia para el desarrollo de competencias. *Tecnología Educativa* , 2015.

Pina, A. B. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en Educación Superior. *Revista Iberamericana de Educación a Distancia*, 15-51.

Salinas Ibáñez, Jesús B. d. (2018). Blended Learning, más allá de la clase presencial. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* , 195-213.

Sandoval Pillajo Ana Lucía (2015). b-Learning en la Educación Universitaria presencial. *UNIANDES*, 1-14.

Villalobos (2006). El e-Learning. Madrid, España. Recuperado en marzo 2013, disponible en <http://elearning.ciberaula.com/articulo/blearning/>

Sobre o " Projeto Integrador do Conhecimento " no modelo UNAE.

Lucas Palacios Liberato¹

Introducción.

El Proyecto Integrador de Saberes (PIS), de acuerdo al modelo pedagógico UNAE, comprende un informe de investigación que presenta el estudiante que ha participado de las prácticas pre profesionales; es decir, constituye una investigación acerca de las prácticas pedagógicas. En el caso particular del presente se trata del informe de investigación que presentaron los estudiantes a mi cargo, practicantes de la carrera de Educación General Básica.

La forma clásica de la investigación acción, como trabajo colectivo docente se podría resumir a lo siguiente: “Los profesores involucrados en la enseñanza de la misma clase, o unidad didáctica, se observan unos a otros sucesivamente mientras la imparten, poniendo en común sus observaciones entre una clase y la siguiente, como base para tomar decisiones colectivas sobre cambios posteriores en las programaciones de las clases, que se pondrán a prueba posteriormente en la siguiente clase de investigación” (Elliott, 2010) Una evaluación colectiva para mejorar el proceso de la enseñanza. Al presentar este ejercicio, en lo fundamental consideramos la epistemología de Francis Bacon como sucede en otros trabajos (Palacios, 2008), para indicar las cuestiones elementales que se deben tener en cuenta cuando se inicia en la investigación científica o en el desarrollo de las capacidades investigativas. Para este motivo singular o específico resulta necesario precisar los momentos lógicos de la investigación científica, siguientes;

Un primer momento lo podemos definir como el momento de la problematización, como indica el maestro ésta constituye “primero una presentación ante el entendimiento de todos los hechos conocidos que concurren en esa naturaleza, si bien en materias las más semejantes” (Bacon

¹Lucas Palacios Liberato. lucas.palacios@upch.pe palaciosvigotsky@hotmail.com. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

2011), en correspondencia con el momento de la exploración/diagnóstico de las prácticas.

Un segundo momento, el estudio del estado del arte y la reconstrucción del marco conceptual, por cuanto “En segundo lugar deben hacerse comparecer ante el entendimiento los hechos que están privados de la naturaleza en cuestión” (Bacon 2011), condición indispensable que no obvia una investigación seria y objetiva, el trabajo teórico principalmente que va paralelo al proceso de la práctica en sí. Como sucede realmente cuando el tutor de prácticas exige de sus estudiantes armarse de las bases científicas disciplinares necesarias.

Un tercer momento, como la etapa de construcción de la propuesta innovadora o el diseño de la estrategia didáctica que atiende el problema concreto observado en el aula o la escuela, esto es “En tercer lugar ha de hacerse comparecer ante el entendimiento los ejemplos en los que la naturaleza sobre la que se investiga se presentan en más o en menos” (Bacon 2011), es decir el diseño/planificación del experimento pedagógico que define el proceso de intervención a seguir. Esta definirá la acción o el desarrollo de las prácticas pre profesionales en sí, como el proceso de experimentación que implica dicha investigación.

Un cuarto momento dedicado a recoger los datos e informaciones que produce la práctica, el experimento, la intervención pedagógica, como se indica en el modelo de las prácticas, esto ha “ha de dirigirse a inquirir y anotar las semejanzas y analogías de las cosas” (Bacon 2011), un proceso que exige el mayor rigor y sistematización posible, que depende del nivel y el carácter académico investigativo de la universidad y sus docentes, por cuanto implica primero “acumular hechos”, segundo “Confeccionar tablas”, tercero “rectificación de la inducción” probar y/o experimentar simultáneamente; una actividad muy propia de toda práctica educativa de carácter científico, orientado al desarrollo y la calidad de los aprendizaje correspondientes.

Un quinto momento, el proceso del análisis de los resultados de la intervención o el momento del análisis/evaluación según el modelo de prácticas, esto es “el primer trabajo de la verdadera inducción (en lo que se refiere al descubrimiento de las formas) es la exclusión o separación de cada una de las naturalezas (...) ha de hacerse una solución y separación completa de la naturaleza; no ciertamente por el fuego, sino por la mente, que es una especie de fuego divino” (Bacon 2011)

Un sexto momento, como indica el maestro, “Finalmente es digna de notarse la conformidad de hechos en los axiomas de las ciencias” “emparejar al entendimiento humano con las cosas y la naturaleza” (Bacon 2011), esto es el proceso de la discusión que sucede paralelo a la redacción del informe de investigación, PIS en el modelo UNAE.

Metodología

Entre los instrumentos que permitieron desarrollar la presente experiencia o el proceso de investigación de la práctica (Palacios, 2016) tenemos: la Guía de observación del problema o la problemática, un instrumento de apoyo para definir los problemas educativos como necesidades o deficiencias en el proceso de los aprendizajes de los educandos, los problemas encontrados en la escuela o el diagnóstico que debía permitir la propuesta de innovación y la experimentación futura respecto de los aprendizajes de los educandos. El diario de campo, fue el segundo instrumento de investigación y de prácticas, desarrollado en formato especial, esperaba describir el desarrollo o la actuación del docente observado y/o la actividad del practicante, orientado a observar y registrar el aula de clase, la estrategia. Ésta constituyó la base fundamental de la investigación como fuente o dato de información.

El formato para la construcción del Diseño del proyecto de innovación o el programa de intervención pedagógica para ser experimentada. Que en lo fundamental exigía la descripción de la “Secuencia lógica de las tareas”, de acuerdo al principio didáctico señalado por Comenio en Didáctica Magna. Las Orientaciones para la presentación del PIS en la escuela, que organiza los “contenidos de las diapositivas para la presentación del pis en la escuela Emilio Abad, realizada el 11/02/2016”. Ésta misma indica la estructura del PIS que presentó el estudiante o practicante a modo de un informe de investigación y la estructura el artículo científico que sirvió para la exposición de los PIS en la UNAE.

La metodología de investigación, desarrollado sobre la base de los momentos de la práctica o el diseño de la investigación, fue la siguiente;

El planteamiento del problema se desarrolló como parte del momento de la “exploración-diagnóstico” a partir de una ficha de observación orientado a definir el problema como necesidad educativa, distinta de la pregunta de investigación. Así tenemos dos problemas que difieren por

su formulación y atención. Por un lado, el problema educativo observado como deficiencia o carencia que necesita ser atendida con las estrategias didácticas, distinta del problema de investigación. Por otro lado, el problema de investigación que responde a una necesidad estrictamente cognoscitiva o contemplativa, distinta al problema que dio origen al programa de intervención pedagógica. Redactada como una pregunta que responde al principio causal; donde la variable independiente indica el factor de desarrollo o la estrategia didáctica a experimentar y la variable dependiente es el resultado de dicho experimento, esto son los aprendizajes logrados por la aplicación de dicho factor de cambio.

Inmediatamente a la problematización, deviene el diseño del modelo pedagógico a experimentar, en base a la revisión del marco conceptual y la formulación de la hipótesis, desarrollada en el momento del “diseño - planificación” de la estrategia didáctica para atender el problema educativo. El diseño del programa de intervención pedagógica define la metodología como investigación experimental, orientado a verificar y/o comprobar la eficiencia o eficacia de la estrategia didáctica en el desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

El desarrollo de la experimentación o la aplicación del programa de intervención pedagógica correspondió al momento del “desarrollo-actuación” de la práctica. En este particular momento de nuestra experiencia investigativa no se previó una prueba de entrada o pre test, ni el examen de salida o post test. La misma que podría haber dado más luces sobre el proceso experimental y hubiera otorgado cierto grado de objetividad y validez científica a los PIS de los practicantes. Detalle que debemos rectificar para el futuro.

Por último, la etapa de análisis de los resultados, la discusión y redacción del informe de prácticas o PIS que correspondió al momento de la “evaluación-análisis” de la práctica, esta sucedió en un tiempo adicional a las prácticas fuera de las escuelas, ésta etapa podríamos afirmar que facilitó relativamente un proceso de generalización conceptual de la práctica pre profesional, la misma que puede evidenciarse en los resultados que sigue.

Resultados.

Como resultados, de ésta primera aproximación, presentamos los PIS que los estudiantes desarrollaron durante la práctica:

- a. **Estrategias Lúdicas como Técnicas de Cooperación y Mejora de la Práctica de Valores**, de Jomara, Jorge, Pedro y María, cuyo problema era observar “¿Cómo el trabajo en equipo desarrolla las relaciones de cooperación entre los estudiantes del séptimo año de EGB?”, para verificar como el trabajo en equipo contribuye en el desarrollo de las relaciones de cooperación entre estudiantes, a partir del desarrollo de un festival deportivo y el trabajo de entrevistas, observando que mejoró las relaciones entre los estudiantes, el trabajo cooperativo, por lo menos durante la actividad. Ésta se inició con la observación de las relaciones interpersonales entre los compañeros del aula y la aplicación de un test sicométrico para determinar el grado de afectividad entre los educandos, comprobando la falta de compañerismo entre los estudiantes del séptimo de básica.
- b. **Leer y escribir correctamente mediante el uso de un ordenador y un proyector**, de Alfredo y Daniel, en base al problema “¿Cómo las estrategias metodológicas que hacen uso del ordenador y proyector ayudan a mejorar las destrezas de la lectura y escritura?, con el propósito de mejorar las destrezas de lectura y escritura de los estudiantes. Para ello la estrategia metodológica aplicada describe una secuencia lógica de tareas bien estructurada, de tal modo que el uso del ordenador y el proyector resulte evidente; observando que la intervención pedagógica desarrolla la motivación y el interés de los estudiantes por la lectura y escritura.
- c. **Desarrollo de la lectura-escritura en los estudiantes del 2do grado de EGB mediante la estrategia del aprendizaje cooperativo**, de Julio y Tania en base al problema “¿Cómo la lectoescritura cooperativa desarrolla la lectura-escritura en los niños de segundo año de Educación General Básica?”. Este trabajo muestra un conjunto de actividades diarias acerca de la lectura y la escritura en el aula de clase, como parte de la acción y la observación participativa, sobre la base de la estrategia “lectura-escritura cooperativa”; observando cómo los instrumentos didácticos aplicados fueron de gran ayuda para los niños de segundo año de EGB.

- d. **El teatro y la música como recurso didáctico para desarrollar la comprensión lectora,** de Cristhian, Selena, Abigail y Oswaldo, cuyo **problema** fue “¿Cómo desarrollar la comprensión lectora en el área de Lengua y Literatura a través de la música y el teatro en los niños de 5to y 6to grado? Esta comprende el desarrollo de una obra de teatro musicalizada dentro del salón de clase con el fin de mejorar la comprensión lectora de los estudiantes, observando que los estudiantes se sienten más seguros de sí mismo durante las horas de clase, en cuanto muestran mayor interés en el proceso del análisis y la comprensión de los textos durante las horas de clase.
- e. **Las dinámicas grupales e individuales en la inclusión educativa,** de Johanna, Marilyn y Jessica, en base al problema “¿Cómo la inclusión educativa mejora con las dinámicas grupales en niños con Trastorno del Espectro Autista y Discapacidad intelectual leve? Este trabajo tuvo como objetivo primordial incluir a los niños con capacidades especiales mediante dinámicas grupales, para que adquieran los conocimientos significativos indicados en el currículo escolar desarrollando dinámicas grupales; observando un avance muy significativo en la integración de los niños inclusivos al conjunto del aula de clase, por lo menos durante las actividades desarrolladas.
- f. **Enseñanza basada en el juego,** de Tania, Norma, Yandry, Kelly y Sandra, sobre la base del problema “¿Cómo las técnicas de aprendizaje basadas en el juego fortalecen la destreza escribir?”. Este trabajo propuso diferentes técnicas de aprendizaje basadas en el juego, como la “Imagen-Letra & Sopa de Letras”, “Léemelo y Lee”, “imita y escribe, “dómino de palabras”, “Pintar palabras” y “el Anillado”, observando que estas estrategias activan la participación del niño en las actividades educativas y motivan el aprendizaje.
- g. **Mejorar la comprensión lectora mediante la lectura grupal de cuentos,** de Daniela y Andrea, en base al **problema** “¿Cómo la estrategia de lectura de cuentos en grupo ayuda a desarrollar la comprensión lectora en los alumnos del 5º de E.G.B? Este proyecto plantea la estrategia de lectura de cuentos de forma grupal con el fin de ayudar a desarrollar la comprensión lectora, haciendo uso de fichas de observación para registrar el trabajo activo de los educandos en los grupos, verificando que dicha estrategia fomentó la integración del alumnado.

- h. Actividades lúdicas como estrategia didáctica para mejor el uso de las reglas ortográficas en los estudiantes de tercer año de EGB**, de Marjorie y Javier, sobre la base del problema “¿Cómo lograr que el alumno aplique correctamente las reglas ortográficas? Esto es el correcto uso de las reglas ortográficas, con el uso de un “cuadernillo de trabajo”, para reforzar los conocimientos adquiridos en clase.
- i. Aplicación de estrategias educativas basadas en la Teoría de Inteligencias Múltiples para entender, valorar y desarrollar los diferentes tipos de capacidades intelectuales en el aula**, de Andrés Jonathan; en base al problema “¿Cómo mejorar la motivación en los estudiantes de quinto año de EGB en base a la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner? El proyecto trata de comprobar si el trabajo con la teoría de las Inteligencias Múltiples contribuye a la mejora del proceso formativo de cada una de las materias; observándose un mejor ambiente escolar y mejoras en las destrezas de los estudiantes.
- j. Desarrollo de la destreza de la escucha mediante estrategias innovadoras y eficientes en 2º grado de EBG**, de Dayana y Jonnathan, sobre la base del problema “¿Cómo fortalecer la escritura y la escucha mediante dinámicas de grupo en el aula en 2º grado de Educación Básica General? Las dinámicas de grupo que se plantearon permitió observar cómo la escucha influye en la escritura. Para observar dichos cambios se aplicó una prueba antes y después de la aplicación de la estrategia.
- k. Escritura de un enunciado y la resolución de un problema matemático a partir de una ilustración gráfica y una pregunta**, de Paul y Marlon, sobre la base del problema, “¿Cómo las niñas y los niños del tercer año de EGB producen un enunciado de un problema y la resuelven? El trabajo presenta el enunciado de un problema matemático, el método de conversación, el análisis de una ilustración gráfica y la formulación de una pregunta. La ilustración gráfica se presentó en una plantilla en PowerPoint acompañada de una pregunta, con la secuencia lógica de las tareas correspondientes. Igualmente presenta una conversación guiada con preguntas de reflexión, diálogo o discusión en grupo, acerca de un problema de la vida cotidiana, desarrollada en un mini mercado, para que los estudiantes puedan vivenciar los hechos reales acerca de los problemas matemáticos.

Discusión.

Tomando en cuenta la estructura planteada por Francis Bacon, considerando los momentos de la práctica pre profesional en el modelo pedagógico de la UNAE y reconociendo el proceso lógico que debe desarrollar la investigación científica, se concluye que las etapas del proceso de la investigación acerca de la práctica pre profesional en el modelo pedagógico, indican semejanzas, equivalencias y procesos complementarios, más que discrepancias o contradicciones, las mismas que se reflejan en la estructura del PIS. Para el cual presentamos el cuadro siguiente, a modo de resumen.

Etapas de la investigación.	Momentos de la práctica.	Estructura del PIS.
I. Problematización.	I. Exploración – diagnóstico. II. Diseño – planificación.	I. Planteamiento del problema. II. Estado del arte o marco conceptual.
II. Experimentación y Recojo de la información o los datos.	III. Desarrollo - acción.	III. Metodología experimental: Programa de intervención pedagógica.
IV. Organización y procesamiento de los datos.		
V. Análisis de los resultados. VI. Discusión.	III. Evaluación - análisis.	IV. Resultados. V. Discusión.

Este proceso que deviene de la teoría y la experiencia exige, por la naturaleza de la investigación experimental, dado el programa de intervención pedagógica durante la práctica pre profesional, la aplicación de un pre test y post test, o la toma de un examen de entrada y de salida, para observar los cambios que produce la estrategia pedagógica respecto de los aprendizajes correspondientes o los propósitos educativos indicados.

Bibliografía.

Bacon, F. (2011) Novum organum, Madrid, Tecnos. Traducción e introducción Carmen Silva, notas Miguel Ángel Granada, apéndice Julian Martin, 487 pp.

- Elliott, J. (2010) *El “estudio de la enseñanza y del aprendizaje”: una forma globalizadora de investigación del profesorado*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 68 (24, 2) P 223-242. Ponencia del congreso anual de la British Educational Research Association, Universidad de Manchester, 2009.
- Freire, P. (2004) *Pedagogía de la autonomía*. Sao Paulo: Editorial paz y tierra.
- López, M. y Hinojosa E. (2008) *Percepciones iniciales de los estudiantes sobre la formación práctica*. Revista Iberoamericana de Educación. Vol. 47, Nº. 5. EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
- Palacios, L. (2016) Las prácticas pre profesionales en el Modelo UNAE. Artículo científico UNAE (inédito) Azogues.
- Palacios, L. (2008) Lógica de la ciencia e investigación educativa. Lima. Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos.
- Peñaloza, W. (1989) *La Cantuta. Una experiencia en educación*. Lima: Edición auspiciada por el CONYTEC,
- Pérez, A. (2015) “Conversación desarrolladas en la UNAE”, el 21 de octubre de 2015. Transcripción.
- Perrenoud, P. (2004) Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Graó.
- Rodriguez, N. (2007) *Prácticas docentes y mejora de la escuela*. REICE – Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 5. Nro. 5e
- Stenhouse, L. (2004) La investigación como base de la enseñanza. Madrid. Ediciones Morata. 5ta. Edición.

Aplicaciones Móviles para guiar la construcción de textos de investigaciones

Leticia Flores Palacios¹

Claudia Lerma Noriega²

Introducción

Los avances tecnológicos permiten que el estudiante universitario del siglo XXI tenga un amplio potencial para desarrollar sus habilidades y que al mismo tiempo le permita entrenarse para las demandas del medio laboral. Esto apunta a la necesidad que tienen las universidades, de adecuar los contenidos académicos a los cambios tecnológicos, y de presentar una conexión entre los contenidos conceptuales y la aplicación práctica en la vida real.

Con base en estas dos premisas: adecuación a los cambios tecnológicos y relación entre práctica y teoría; es que resulta necesario replantear los planes de estudios y colocarlos a la par de las demandas del entorno del profesional la comunicación que requiere realizar investigación para conocer su contexto, explorar el ambiente en que se desarrolla y fundamentar sus propuestas independientemente del área laboral en la que se desarrolle.

De acuerdo a Berger & Foote (2018, p.226) es posible observar que en algunos ámbitos educativos la enseñanza no se ajusta a las necesidades del medio laboral, y esto tiene repercusiones en el aspecto financiero de la empresa cuando se trata de un trabajo real. Por ejemplo, en la escuela el profesor puede fomentar la redacción de textos largos, aplazar entregas de tareas, ser flexible en tiempos y contenidos, lo cual es comprensible por la carga de trabajo del profesor y la cantidad de alumnos que debe atender; sin embargo, en el entorno profesional este estilo no funciona principalmente por los costos que ocasiona no tener el trabajo a tiempo.

Agencias evaluadoras de programas académicos como *Accrediting Council on Education in Journalism and Mass Communications* (2019) establecen la necesidad de mantener un equilibrio

¹Leticia Flores Palacios, profesora de investigación del área de Medios y Cultura Digital del Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México. lflores@tec.mx

²Claudia Lerma Noriega, profesora de periodismo del área de Medios y Cultura Digital del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. cлерма@tec.mx

entre el aula y la industria, como un requisito para que una universidad obtenga una acreditación académica internacional.

La tecnología como aliada en la enseñanza

En México, la Asociación Mexicana de Internet (2018), en su 14 Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2018, señala que hay 79.1 millones de usuarios de Internet en México y el 89% de las conexiones son a través del teléfono móvil. El 89% usa las redes sociales y un alto porcentaje, el 82, entra a sitios de noticias, entre otros usos.

Entonces, ¿por qué no utilizar una tecnología en la enseñanza, dado que la mayor parte de los estudiantes jóvenes mexicanos la usan de manera cotidiana?

El estudiante universitario del siglo XXI es parte de una generación que creció con el teléfono móvil y por lo tanto lo utiliza de una manera natural para diversas cosas más allá de enviar mensajes o hacer llamadas, pues al aprovecharlo de forma avanzada, le permite solucionar problemas. Usar el teléfono móvil en los cursos de investigación puede ser de utilidad si el profesor planea las actividades y el propio estudiante es capaz de buscar la solución de diferentes retos

La postura teórica-conceptual de heutagogía, reconoce la necesidad de ser flexible en el aprendizaje, en el uso de los recursos y en la facilitación o guía que proporciona un maestro a sus estudiantes, pero con un énfasis en que sea el propio alumno quien diseñe y negocie su aprendizaje determinando lo que es más relevante para él, lo cual conlleva a que posteriormente pueda incluso negociar las tareas de lectura y la evaluación (Hase &Kenyon, 2000). Este es un punto de partida para que un estudiante desarrolle un sentido crítico, la habilidad de negociación y el uso de recursos de manera creativa.

Un uso intencionado y con fines didácticos en los cursos de investigación podría potenciar el uso del teléfono móvil y de aplicaciones de fácil acceso, como un recurso de apoyo a los proyectos de investigación social.

De esta manera es posible vincular el concepto de heutagogía con el uso de tecnología puesto que la educación superior promueve que el estudiante sea proactivo en su aprendizaje y esto

“sólo ocurrirá al cambiar la manera en que ayudamos a las personas a aprender” (Hase & Kenyon, 2000). En este mismo sentido, Deuze (2019, p. 304) indica que los usos de aplicaciones móviles resultan útiles académicamente para potenciar el pensamiento crítico.

Un estudio de Blaschke (2014) analiza el rol de herramientas tecnológicas como Google Docs y un portafolio electrónico y señala que este tipo de software puede favorecer, en conjunto con una estrategia pedagógica, un aprendizaje auto dirigido, centrado en el aprendizaje y más flexible, en el cual el estudiante puede decidir cómo trabajar para lograr sus objetivos, le permite crear y colaborar con otros estudiantes.

Por otra parte, Mulrennan (2018) menciona que los estudiantes de periodismo, al utilizar redes sociales por medio de dispositivos móviles, son capaces de tomar un rol proactivo en la adquisición de habilidades, desarrollan más confianza al explorar nuevas tecnologías y aplicarlas en diversas situaciones. Esta aproximación se fundamenta en una postura heutagógica que promueve una enseñanza autónoma y auto determinada por parte de los estudiantes.

Los recursos tecnológicos permitirán una negociación de los elementos de evaluación, de modo que el control para el aprendizaje se pueda transmitir al alumno de forma guiada a medida que aumenta la autoeficacia (Hase & Kenyon, 2000).

En este proceso es fundamental que el docente conduzca las actividades y el uso de tecnología de manera que se logren los objetivos conceptuales, procedimentales, e incluso los actitudinales.

El aprendizaje flexible y la adquisición de habilidades de estructuración son objetivos que se buscan alcanzar con la aplicación INCONTEXT, pues le da al estudiante diferentes formatos o plantillas precargadas para elaborar sus ejercicios académicos, y que dentro o fuera del aula pueda ir recopilando la información.

La aplicación concentra varias plantillas con los elementos básicos de los géneros periodísticos y de textos de investigación, de tal manera que el estudiante escribe la información en cada uno de los puntos solicitados, agrega el material multimedia que necesita y directamente lo envía a su correo electrónico o a la nube. El profesor puede también recibir el trabajo y revisar que están cubiertos todos los campos que ha solicitado.

Con esta información, el estudiante puede redactar el texto conforme a su estilo y a sus cánones creativos, sin temer que hayan dejado de lado algún elemento esencial para poder cumplir con un trabajo profesional.

Metodología

Esta investigación se desarrolla en varias etapas. En primer lugar, se realizó una indagación sobre cuáles son los aspectos más importantes dentro de las tareas y ejercicios de investigación, que fueran básicos inamovibles para una adecuada redacción. Esta primera etapa se llevó a cabo durante el semestre agosto-diciembre 2018 y consistió en tomar una muestra de 54 trabajos de investigación elaborados por equipos de tres o cuatro personas. Los trabajos pertenecían a cinco cursos, bajo la guía de cuatro profesores quienes trabajaron con cuatro técnicas diferentes: encuesta, análisis de contenido, entrevista, y grupos de enfoque.

Los trabajos recolectados fueron todos impresos e implicaban la utilización de formatos de recolección de información y redacción proporcionados por sus profesores.

Para determinar las variables necesarias en las plantillas de INCONTEXT, se desarrolló una rúbrica que permitió revisar los resultados de los ejercicios y trabajos sin usar ningún tipo de tecnología móvil y siguiendo solamente las instrucciones de los profesores.

Entre los aspectos que se revisaron fueron la presencia explícita del objetivo del trabajo, si los estudiantes solicitaban y registraban datos demográficos de su muestra, si había preguntas introductorias, un cierre o agradecimiento hacia los participantes, si el diseño del instrumento tenía un orden y ortografía adecuada.

En este primer análisis de actividades de investigación se consideraron los trabajos de 198 estudiantes reflejados en 54 trabajos y se utilizó el programa SPSS para analizar los resultados, a fin de verificar si cada uno de los ejercicios cumplía con los elementos básicos de estructura y contenido.

En un segundo momento del proyecto, durante el semestre enero-mayo 2019, se presentó a los estudiantes la aplicación para que la utilizaran en la realización de algunos ejercicios, de manera

que pudieran practicar con la aplicación y comparar sus trabajos usando o no usando las plantillas precargadas.

En esta segunda parte, se utilizó la misma rúbrica a fin de hacer la comparativa usando la aplicación y se solicitó a los estudiantes responder un cuestionario para conocer su opinión con respecto a la usabilidad. El cuestionario se basó en el realizado por Walck, Cruikshank, & Kalyango Jr, (2015) y con el cual se pudo conocer el grado de satisfacción de uso de la aplicación.

Una tercera fase de este proyecto, está planeada para revisar si el uso de esta tecnología favorece el aprendizaje en estos cursos.

Resultados

En los trabajos de investigación, en la primera etapa, se observó que la mayoría de los estudiantes consideraban preguntar datos demográficos a sus informantes, también cuidaron el orden lógico y la estructura de las preguntas, así como una redacción y ortografía. Sin embargo, en pocos casos se presentaba el objetivo de la investigación en el escrito pues tendía a perderse en la redacción, tampoco había un cierre o conclusión clara.

Estos resultados indican que los profesores están realizando un buen trabajo al enfatizar los elementos importantes y fundamentales que deben contener los trabajos escritos, sin embargo, los estudiantes tienden a ignorar u olvidar aquello que no es explícitamente enfatizado por sus profesores, como por ejemplo colocar un título a su trabajo, o escribir algunas palabras clave de su proyecto de investigación.

En la segunda etapa, en la cual los estudiantes practicaban con la aplicación, se enfatizaron tanto las fortalezas como los elementos faltantes en la fase anterior (sin uso de app), pero aun así se observó la necesidad de incorporar conceptos y ajustar detalles en el diseño de las plantillas.

Con respecto al agrado con el formato electrónico los resultados orientan en varias direcciones, por una parte, los estudiantes recibieron con agrado el formato que permite conocer de antemano los elementos necesarios de un trabajo escrito y la posibilidad avanzar en cualquier momento y lugar los ejercicios de sus cursos de investigación, sin embargo las fallas en cuanto a los espacios

para escribir que en ocasiones eran insuficientes, los elementos nuevos como la obligatoriedad de colocar un título, y otros aspectos condujo a sentir que estaban invirtiendo más tiempo.

En una próxima etapa se espera ajustar de forma más precisa los elementos de las plantillas y llevarlas a su aplicación con grupos control y experimental que permitan tener resultados más precisos y si esta aplicación fomenta un aprendizaje más flexible, auto dirigido y más reflexivo en el sentido propuesto por Hase & Kenyon (2000).

Conclusiones

Los estudiantes confunden los requisitos indispensables para la escritura de diferentes contenidos por diversos motivos como el estilo del profesor, o las habilidades adquiridas en cursos de investigación previos en contraste con aquellos estudiantes que no han tomado ningún curso de investigación anterior a la clase.

Asimismo, los profesores invierten mucho tiempo en revisar las estructuras o formatos cuando es necesario que los estudiantes generen contenido relevante, actualizado, creativo y de calidad.

Se espera que los profesores que utilicen la aplicación pueden invertir más tiempo en revisar la relevancia y contenido de los trabajos en lugar de preocuparse por los detalles de forma. Idealmente con la repetición continua de ejercicios los estudiantes incorporarán a su conocimiento estos detalles de formato y por cuenta propia identificarán la utilidad de su registro.

La propuesta de este tipo de app y su uso dentro de los cursos facilitan la práctica y el ejercicio de creación de contenidos. A partir de estas plantillas se pueden crear gran cantidad de textos pues el alumno acomoda la información buscando el mejor ángulo, incorporando audio, video y fotografía si así lo desea.

Esta aplicación tiene la posibilidad de incorporar nuevas plantillas que respondan a necesidades de otros cursos o ejercicios y con eso la opción de diversificarse con el fin de apoyar en el desarrollo de textos académicos.

Bibliografía

ACEJMC. (19 de Enero de 2019). *Accrediting Council on Education in Journalism and Mass Communications (ACEJMC)*. Obtenido de Accrediting Council on Education in Journalism and Mass Communications (ACEJMC): <http://www.acejmc.org/>

Asociación Mexicana de Internet. (2018). *14 Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2018*. Ciudad de México: Asociación Mexicana de Internet.

Blaschke, L.M. (2014). Using social media to engage and develop the online learner in self-determined learning. *Research in Learning Technology*. 22 doi: <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.21635>

Deuze, M. (2018). Sobre los medios y el emprendimiento como formas de ser en el mundo. En R. S. Goodman, & E. Steyn, *Educación global de periodismo en el siglo XXI. Retos e innovaciones* (págs. 310-327). Austin: Knight Center for Journalism in the Americas, School of Journalism.

Hase, S., & Kenyon, C. (2000, December). *From Andragogy to Heutagogy*. Retrieved Enero 2019, from ultiBASE Archives: <http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/dec00/hase2.htm>

Lugo-Ortiz, L. (2016). La academia, los medios y el profesional ideal: El periodista generalista multimedia. *Comunicación y Sociedad*, 271-287.

Mulrennan, D. (2018). Mobile social media and the news: where heutagogy enables journalism education. *Journalism and Mass Communication Educator*. 73(3) 322-333. DOI: 10.1177/1077695817720762

Walck, P. E., Cruikshank, S. A., & Kalyango Jr, Y. (2015). Mobile Learning: Rethnking the Future of Journalism Practice and Pedagogy. *Journalism & Mass Communication Educator*, 235-250.

Representaciones del profesorado sobre las competencias investigativas de los estudiantes universitarios. Hallazgos preliminares.

Stella Serrano de Moreno¹

Introducción

Dentro del marco general de las funciones sustantivas que le competen a las Instituciones de Educación Superior, la formación en investigación para la conformación de competencias investigativas se convierte en uno de sus objetivos prioritarios. La sociedad hoy, requiere de profesionales que den respuesta a los problemas de la realidad compleja y dinámica; que adopten una actitud reflexiva y crítica para investigar científicamente esa realidad y transformarla eficazmente. Estas capacidades son importantes para hacer frente a los retos planteados por la sociedad actual, y pueden ser promovidas mediante el desarrollo de competencias investigativas (Machado, Montes de Oca y Mena, 2008).

Así mismo, de la revisión de la literatura se desprende un amplio reconocimiento de la responsabilidad que las Instituciones de Educación Superior tienen en la formación de sus estudiantes para la investigación (Ollarves y Salguero, 2009), y para potenciar, entre diversas competencias, aquellas que permiten acercarse a la realidad con curiosidad y capacidad crítica, utilizar herramientas investigativas para explicar fenómenos científicamente y hallar soluciones, como capacidades que proporcionan soluciones alternativas a los complejos desafíos de la sociedad.

En este contexto, la Universidad, se propone reorientar sus prácticas relacionadas específicamente con la investigación formativa. Para ello, considera imprescindible potenciar las capacidades investigativas de los estudiantes, clave en el quehacer investigativo para generar conocimiento, ponerlo al servicio de la colectividad y resolver problemas sociales. De este modo, responsablemente, asume la formación orientada a desarrollar capacidades de

¹Stella Serrano de Moreno. Universidad Católica de Cuenca. Doctora en Educación (PhD) por la Universidad de Los Andes (ULA) -Venezuela. Título con reconocimiento en la SENESCYT, Registro: 8621132470, de fecha 2018-11-30. Docente Titular en la Universidad Católica de Cuenca, Coordinación de Investigación Formativa, Vicerrectorado Académico. mstella.serrano@ucacue.edu.ec;

pensamiento crítico; estimular el interés por la ciencia y por la generación de conocimiento; capacitar para la autonomía; desarrollar competencias en el uso del lenguaje oral y escrito; fortalecer los valores éticos y el sentido de responsabilidad, como soportes necesarios para la construcción significativa del saber científico.

Formar profesionales con estas capacidades es hoy una necesidad, no obstante, la materialización de este propósito aún no satisface esta aspiración. Razón por la que surgen las siguientes preguntas ¿Cuáles son las representaciones del profesorado sobre las competencias científicas a desarrollar en los alumnos? ¿De qué modo estas representaciones mediatan la formación del pensamiento científico de sujetos capaces de crear y gestionar conocimiento?

De ahí el interés por este estudio cuyo objetivo es identificar las representaciones del profesorado universitario sobre las competencias científicas, con el fin de replantear su formación y como plataforma para la formación profesional de calidad. Se parte del supuesto de que la comprensión de las representaciones del profesorado sobre las competencias investigativas, permitirá la toma de conciencia del docente sobre su acción para favorecerlas, y reorientar y transformar el quehacer investigativo como eje transversal de la formación, en el marco del mejoramiento continuo de la calidad.

Marco teórico y estado del arte

Los estudios sobre competencias han experimentado un interés creciente en las últimas décadas. En el campo de la educación y de la investigación este concepto se ha establecido gracias a la confluencia de diversos aportes disciplinares (Lingüística, con Noam Chomsky, 1970, la Psicolingüística y la Psicología cultural). Desde esta década el concepto de competencias comienza a tener múltiples desarrollos, críticas y reelaboraciones, tanto en la lingüística como en la psicología cognitiva y en la educación. Las elaboraciones de Hymes (1996) dan cuenta de esta línea, al plantear la competencia comunicativa como el empleo efectivo del lenguaje en situaciones específicas de comunicación. La psicología sociocultural de Vigotsky (1985) y Torrado (1998), conciben las competencias como acciones situadas en relación con instrumentos mediadores, construidas en el marco de la cultura (Brunner, 1997; Gardner, 1987; Vygotsky, 1985).

Estas perspectivas teóricas han contribuido a explicar la competencia como la combinación integrada por conocimientos, habilidades, actitudes y cualidades personales conducentes a un desempeño adecuado y oportuno de una tarea (Irigoin y Vargas, 2002). Así, la competencia conduce a *un saber hacer algo con idoneidad*, como resultado de dicha integración. De acuerdo con Tobón (2006), las competencias son concebidas como “procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” lo que implica “saber buscar el conocimiento, procesar, analizar y aplicar con idoneidad” (p. 4 y 5). La formación en competencias supone entonces, favorecer en los estudiantes el desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades y procesos cognitivos y metacognitivos, de la capacidad de actuación responsable, y del uso y regulación de sus procesos afectivos, motivacionales y actitudinales.

Sobre las competencias científicas, de manera aproximativa, este tipo de competencia especializada, estrechamente vinculada con el *saber-hacer en el campo científico*, hace referencia a “sistemas complejos de pensamiento y actuación, que mediante la combinación de conocimientos científicos, habilidades, actitudes y valores (Pérez Gómez (2008: 6) movilizan un conjunto de recursos (*saberes, saber-ser y saber-hacer*), que integrados a instrumentos metodológicos ponen en marcha, en un contexto definido, la capacidad de identificar problemas y definirlos, de integrar conocimientos y utilizarlos, de construir instrumentos y aplicarlos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia. Comprenden, además, la disposición a implicarse en la ciencia como ciudadano reflexivo (OCDE, 2006).

De acuerdo con Cázares y Cuevas (2008:17) en la noción de competencia científica se integran cuatro saberes básicos: *el saber* por sí mismo, como conocimiento explicativo; *el saber hacer*, como la puesta en juego de habilidades basadas en los conocimientos; *el saber ser*, como el más complejo por sus implicaciones de carácter actitudinal y valorativo, y *el saber transferir*, como la posibilidad de trascender el contexto inmediato, para actuar sobre nuevas situaciones o transformarlas. Estos saberes integrados como capacidades, se van desarrollando paulatinamente mientras los sujetos participan y llevan a cabo la actividad investigativa.

Estas competencias investigativas, especialmente ligadas al saber-hacer, deben desarrollarse progresivamente, puesto que, en el mundo de hoy, es una necesidad proveer a los alumnos de competencias sólidas y cultivar el pensamiento crítico e independiente y la capacidad de

aprender (Unesco, 2012). En este sentido, en América Latina, los esfuerzos de investigación sobre competencias científicas de los estudiantes, se han centrado en varios enfoques: 1) el conceptual (Pérez, 2012); 2) el explicativo de las competencias como actuaciones integrales (Tobón, 2008); y 3) el procedural para el desarrollo de capacidades científicas (Gayol, Montenegro, Tarrés y D' Ottavio, 2008; Londoño, 2011)

Gayol, et al. (2008: 3-5), esbozan una propuesta integradora de competencias investigativas, según se correspondan con el *saber*, *con saber-ser* o *con saber-hacer*, sobre las cuales debe volcarse el interés por desarrollarlas en el contexto de los estudios superiores, si se desea potenciar el intelecto de quienes se forman e incidir en su actuar científico y en su formación profesional.

Metodología

El trabajo se inscribe dentro del paradigma cualitativo de las ciencias sociales (Corbin y Strauss, 2002; Wolcott, 2001). De forma congruente con el propósito, se diseñó un estudio de alcance descriptivo, para identificar y analizar las representaciones de los docentes universitarios sobre las competencias científicas, a fin de revelar qué procesos cognitivos y afectivo-motivacionales se demandan y en qué medida se promueve su formación en los estudiantes. Para el análisis se adoptó la reflexividad metodológica en la investigación social (Piovani y Muñiz, 2018), cuyo diseño establece la articulación entre perspectivas teóricas de la disciplina y la reflexividad en las interpretaciones sobre la información que se construye en el campo. Lógica que permite poner en diálogo teoría e información y representaciones. Para dar respuesta al objetivo planteado se diseñó un cuestionario formado por tres dimensiones: 1) formación y experiencia investigativa de los docentes; 2) conceptualización de competencias científicas; 3) competencias que desarrolla e importancia atribuida y prioridad que le otorga. Se aplicó a un grupo de 40 profesores ($n= 40$), 26 de sexo femenino y 14 masculino, de distintas carreras. Se realizó un análisis de contenido del corpus, que reveló distintas categorías de respuesta, emergentes del discurso.

Resultados y discusión

Los resultados se presentan para cada una de las dimensiones por separado. Se analizan desde dos puntos de vista:

1) Representaciones docentes de competencias investigativas

En la Tabla 1 se presentan los resultados sobre las ideas que muestra el profesorado de competencia científica. Se identificaron tres categorías: 1) Como conocimiento; 2) Como habilidades para investigar; 3) se añade una categoría que incluye no respondieron.

Cuadro 1. Representaciones de competencia científica

Categorías	Representaciones sobre competencias investigativas	Nº Profesores	% de respuestas
1	Habilidades, conocimientos y valores para trabajar en entornos complejos y generar conocimiento.	25	62,5%
2	Habilidades, destrezas y actitudes como herramientas de aprendizaje de conocimientos	11	27,5%
3	Formación para la investigación	4	10%
	Total	40	99,0%

Fuente: elaboración propia

2) Competencias que desarrollan en los estudiantes e importancia atribuida.

Tabla 3. Competencias investigativas según prioridad atribuida

Competencias investigativas (Representaciones del profesorado)	Calificación				
	5- 4,5	4, 4- 4	3,9- 3,5	3,4-3	2,9-2,5
1. Identificar y resolver problemas. Reconocer cuestiones susceptibles de ser investigadas. Aprender a preguntar, Identificación de temas con pertinencia a la carrera	12 10	10	14		
2. Conocimiento de metodología de la investigación. Capacidad formular problemas, hipótesis; para elegir el método, estrategias e instrumentos	28	12	6		
3. Dominio de la literatura científica Capacidad de lectura integrar información de distintas fuentes, relacionar conocimiento de las disciplinas (interdisciplinariedad).	6 25	5 15	12		
4. Desarrollar el marco teórico coherente					
5. Capacidad para organizar, representar los datos, emplear procedimientos estadísticos.	14	17	10		
6. Competencias discursivas de escritura científica. Demostrar habilidades de redacción de ensayos y artículos científicos.	22	14	8		

Fuente: elaboración propia

Las competencias señaladas fueron analizadas en atención a la dimensión a la que pertenecen: conocimientos (*Saber*); capacidades y habilidades (*Saber-hacer*), comportamientos, actitudes y valores (*Saber-ser*).

De acuerdo con las opiniones de los docentes explorados la dimensión relativa a las competencias *acerca del Saber o del conocimiento* ocupa la primera opción. Para muchos profesores la competencia a la cual le otorgan mayor importancia es al dominio de conocimientos y a la capacidad de desarrollar un marco teórico coherente. A la capacidad de escritura académica para estructurar ensayos y artículos científicos también le otorgan relevancia, no así ocurre con la lectura.

Los hallazgos preliminares muestran representaciones parciales de las competencias científicas a desarrollar, que les impiden concebirlas como sistema integrado por conocimientos (*Saber*); capacidades y habilidades (*Saber-hacer*), comportamientos, actitudes y valores (*Saber-ser*), conducentes a un desempeño adecuado del estudiante en el campo investigativo. Resultado que se hace evidente ante la pregunta qué elementos estructuran la competencia investigativa, en la gran mayoría sus respuestas son ambiguas, como, por ejemplo: “*se estructura mediante procesos sostenidos de investigación y el acceso a la literatura científica*”. Otros docentes afirman que los elementos que la estructuran “*son los inherentes a la identificación del problema de investigación, ...elementos de metodología y la habilidad para exponer resultados; Otros, la cognición, el pensamiento crítico y la curiosidad*”.

Aun cuando la universidad tiene incorporado en su currículo el desarrollo de proyectos integradores que dan cuenta de tareas de investigación formativa, parece que estos no se están enfocando en la formación de competencias científicas, característica que podría influir en las representaciones del profesorado respecto a la valoración que realiza de dichas competencias. Es posible que en las Unidades Académicas se potencie más la adquisición de información y dominio de contenidos y se desestime el entrenamiento de competencias cognitivas relacionadas a procesos de investigación. Por lo tanto, surge la propuesta de analizar las causas que están en la base de esta práctica, y posteriormente, el diseño de acciones y su implementación.

Conclusiones

Las representaciones del profesorado sobre competencias investigativas ponen en evidencia su escaso conocimiento conceptual y metodológico sobre esta temática, lo que determina su desconocimiento en los procesos de formación, puesto que las representaciones encarnan las prácticas cotidianas que llevan a cabo en su hacer docente.

La noción de competencia científica aparece desdibujada del acervo conceptual, discursivo y, muy probablemente, del hacer investigativo de este grupo de profesores, puesto que es evidente que el concepto de competencia y el proceso investigativo para desarrollarla es, para muchos, ajeno a sus representaciones. Los hallazgos muestran representaciones parciales de las competencias científicas a desarrollar, que les impiden concebirlas como sistema integrado por conocimientos (*Saber*), capacidades y habilidades (*Saber-hacer*), comportamientos, actitudes y valores (*Saber-ser*), conducentes a un desempeño adecuado del estudiante en el campo investigativo.

Si bien existe reconocimiento en la Educación Superior del valor que tiene el desarrollo de *competencias científicas* en los estudiantes (RRA, 2019), como sistema integrado de capacidades cognitivas, procedimentales, afectivas, valorativas, morales y sociales que capacitan en el empleo del conocimiento para identificar problemas, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas (OCDE, 2006, p.565), aún en la gestión de docencia e investigación el proceso de formación ofrecido no es coherente para promover su desarrollo en los estudiantes.

Si bien la forma más efectiva de aprender a investigar es participando activamente de procesos de investigación, estos resultados muestran que no es posible este aprendizaje si no se acentúa la mirada en el acompañamiento al profesorado para contribuir a mejorar aquellos aspectos que de momento están siendo menos favorecidos para cultivar competencias científicas: desarrollar en los alumnos el interés por la ciencia, motivarlos en la lectura y escritura de investigación, definir la metodología más adecuada. El desafío de la universidad es pues hacer investigación con pertinencia social, con profesores que trasciendan los marcos institucionales y cultiven en sus estudiantes competencias científicas, como cualidades que constituyen el soporte necesario para la construcción significativa del saber científico.

Estos resultados sitúan la reflexión en las repercusiones que tienen estas representaciones del profesorado tanto en la formación de la conciencia científica como en la conformación de las capacidades investigativas en los jóvenes estudiantes; tema que amerita profunda revisión y atención en la formación y capacitación del profesorado, por sus consecuencias educativas, científicas y sociales en la formación profesional.

Bibliografía

- Brunner, J. (1997). *La educación puerta de la cultura*. Madrid: Visor
- Chomsky, N.(1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Aguilar.
- Corbin, J. y Strauss, A. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y fundamentos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquía: Editorial Universitaria de Antioquía.
- Gardner, H. (1987). *Las estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gayol, M., Montenegro,S., Tarrés, M. y D' Ottavio, A. (2008). Competencias investigativas. Su desarrollo en carreras del Área de la Salud. UNI-PLURI-VERSIDAD, Vol.8 No2.
- Hymes, D. (1996). Acerca de la competencia comunicativa. *Forma y Función*, 9; Universidad Nacional de Bogotá.
- Irigoin, M. y Vargas, F. (2002). La formación basada en competencias. En: Irigoin (2002).*Competencia laboral; manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Montevideo: OPS C.
- Londoño, O. L.(2011) Desarrollo de la competencia investigativa desde los semilleros de investigación: Revista Científica General José Ma Córdoba. Vol. 9 Num. 9, 187-207.
- Machado,E., Montes de Oca, N. y Mena, A. (2008). El desarrollo de habilidades investigativas como objetivo educativo en las condiciones de la universalización de la educación superior. Revista Pedagogía Universitaria. Vol 13, N° 1
- Pérez, M.I. (2012). Fortalecimiento de competencias investigativas. Revista de Investigaciones UNAD, Vol.11, Num. 1.
- Pérez Gómez, A. (2008).¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación. En: J. Gimeno (Comp.) *Educar por competencias*. Madrid: Morata

- Piovani, J.I. & Muñiz, L. (Comp. 2018). *¿Condenados a la reflexividad? Apuntes para repensar el proceso de investigación social*. Buenos Aires: CLACSO, Biblos.
- Serrano, M. S., Duque, Y., y Madrid, A. (2014-2015). La actividad investigativa en Educación Media. Representaciones de los profesores sobre competencias científicas. *Revista de Pedagogía*. Vols. 35, Nº 97.
- Tobón, Sergio (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca. Proyecto Mesesup.
- Vigotsky, L. (1985). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

Aplicación del Portafolio Digital para la mejora en el Manejo de la Información Docente

Jorge Chasipanta-Llulluna

Víctor Costa Cordero

José Vera Solórzano

Mónica Cedeño Marcillo

Introducción

El acceso a la información ha sido un inconveniente desde épocas ancestrales, como se ha analizado a través de la historia y hasta hace poco tiempo. Desde la década de 1990 cuando los altos mandos del ejército estadounidense, buscaban la forma de obtener la información de sus tropas de forma más actualizada y en menor tiempo, por ello se creó una red informática mediante el uso de la tecnología denominada ARPANET, que fue la base del internet de hoy.

Con este invento el físico Tim Berners-Lee en 1989, inventa una red mundial de comunicación WWW (World Wide Web) conocida como página web, revolucionando la comunicación y la transmisión de la información, (Berners Lee, 1993) y (Oliveira, Rocha, Da Graca, 2018), gracias a esto, actualmente se puede acceder a la información que antes era difícil de acceder, ya sea por la distancia o por el tiempo.

El uso de las herramientas tecnológicas ha beneficiado el acceso a la información, ejemplo de ello se tiene en el Ecuador información de los diferentes ministerios como el de Educación, donde se evidencia la exposición de la información hacia la comunidad educativa mediante la implementación de un portal web institucional, en los aspectos relacionados a: cronogramas escolares, consulta de unidad educativa asignada, documentos normativos, plataforma de calificaciones, entre otros servicios que se encuentran disponibles, a los cuales se pueden acceder con mayor facilidad y empleando un menor tiempo.

Antecedentes

En el aspecto educativo se puede mencionar a Carrera (2015) quién realizó una investigación que buscó proveer a las autoridades de la Escuela de Ciencias, de una herramienta para

monitorizar, dar seguimiento, evaluar y sobre todo tener evidencias del portafolio docente para mejorar su labor. La importancia de esta aplicación radica en el acceso que se tiene a esta herramienta desde cualquier lugar que se encuentre la autoridad o el docente, para poder ingresar a visualizar o modificar si es el caso la documentación de los profesores, facilitando de esta manera el control de la actividad docente, concluye el autor del trabajo investigativo.

En este trabajo se investiga la herramienta utilizada para el manejo de la información del portafolio docente, en el contexto de una Unidad Educativa de la modalidad semipresencial, encontrándose que existe una falencia en el acceso a la información del portafolio docente. Esta situación evidenciada es la que se pretende dar solución, con la finalidad de optimizar la labor docente, para ello se plantea la siguiente hipótesis: La implementación del portafolio digital del profesor se asocia a la mejora continua del manejo de la información académica institucional de los profesores de la Unidad Educativa de la modalidad semipresencial.

Metodología

Esta investigación se propuso como objetivo “Mejorar el manejo de la información del portafolio de los docentes de la Unidad Educativa de la modalidad semipresencial”, tuvo un enfoque mixto en donde lo cuantitativo fue predominante (Balcazar, González, Gurrola, & Moysen, 2013, pág. 25). Es decir que en esta investigación se cuantificó los resultados que se obtienen de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se trabajó con dos variables. Independiente, “portafolio digital del profesor”, Dependiente, el “manejo de la información del portafolio docente”. Se utilizó el tipo de investigación cuasi experimental, ya que se tiene un grupo al cual se le aplica un pre-test y un post-test con la finalidad de determinar su avance (Arias, 2012).

Por el nivel es decir la profundidad con que se aborda la investigación, fue correlacional, debido a que se busca medir el grado de relación causa efecto, es decir, cómo influye la variable independiente sobre la variable dependiente, para este caso la muestra es no probabilística o dirigida (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Es decir, en esta investigación se tomaron a 17 docentes más 2 directivos que son el Rector y Vicerrector, dando como resultado una muestra de 19 personas de la modalidad semipresencial.

El tipo de muestreo fue estratificado, ya que se organizó la muestra por el grupo de los docentes que trabajan en la modalidad semipresencial (Behar Rivero, 2013). Se utilizó este tipo de muestreo, ya que se pretende realizar el estudio solamente en los docentes de la modalidad semipresencial. Fue necesario el uso de instrumentos de recolección de datos tales como: ficha de observación, encuestas y entrevistas, para su posterior análisis.

Los indicadores tanto de la variable independiente como de la variable dependiente se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. 1: Indicadores

Variable	Dimensión	Indicador
Independiente: Portafolio digital del profesor	1. Datos informativos	1.1 Portada
	2. Labor docente	2.1. Malla curricular 2.2. Asignaturas a su cargo 2.3. Horario de clases (General, evaluaciones parciales y quimestrales) 2.4. Cronograma de Actividades (Rectorado) 2.5. Cronograma de Vicerrectorado
	3. Planificación didáctica	3.1 Plan curricular anual 3.2 Planificación de destrezas con criterio de desempeño (aula) 3.3. Plan de tutorías para estudiantes con bajo rendimiento académico 3.4 Plan de refuerzo académico 3.5 Instrumentos de evaluación (parciales y quimestrales) 3.6 Plan de mejora para estudiantes con bajo rendimiento académico
	4. Plan de atención a la comunidad	4.1 Plan de atención a representantes legales y actas de reuniones (ficha de registro de entrevista con padres de familia) 4.2. Informe de aprendizajes por parciales y quimestrales
	5. Documentos enviados y recibidos	5.1. Curriculares 5.2. Comunicados 5.3. Convocatorias 5.4. Memorandos 5.5. Oficios
Variable	Dimensión	Indicador
Dependiente: Manejo de información de los profesores	1. Archivo Pasivo	1.1. Actual 1.2. Anterior
	2. Gestión de la Información	2.1. Física 2.2. Digital
	3. Acceso a la Información	3.1. Presencial 3.2. Remota

Fuente: Adaptación Ministerio de Educación (2016a, 2016b)

Resultados

Al realizar el análisis de la aplicación de la ficha de observación se establece: En la institución, se maneja el portafolio docente, aunque es de forma física y tradicional mediante el uso de documentos impresos, se puede evidenciar una organización de las actividades del profesor, así como también se tiene un lugar para almacenar la información del portafolio docente, si se quisiera dar seguimiento al portafolio del docente o los estudiantes de años anteriores se puede acceder solo de forma presencial acudiendo a un salón denominado archivo pasivo, lugar donde reposan los documentos.

Esto dificulta el acceso a la información en horarios fuera de oficina, entendiendo que en la era actual de la digitalización y la automatización de la información es de gran utilidad, porque reduce el tiempo de acceso y la posibilidad de conocer los datos desde cualquier lugar que se tenga una conexión a internet (Viñals Blanco, A., & Cuenca, 2016).

En cuanto al análisis de las encuestas se determina: un porcentaje mayoritario de la población es de género masculino; con un rango considerable de migrantes digitales de acuerdo a la edad proporcionada (Espinoza Brito, 2017); su escolaridad mayoritariamente es de tercer nivel, con formación docente en su gran mayoría, manejo de equipos de computación nivel medio; manejo de plataformas de aprendizaje y herramientas de almacenamiento de información en la nube. La forma de almacenamiento de la información del portafolio docente es física, es decir, tradicional por lo que se evidencia dificultad en el acceso, esto podría solucionarse mediante la implementación de una herramienta tecnológica que mejore la accesibilidad a la documentación docente, aprovechando las habilidades en el manejo de los equipos de computación que poseen los profesores de la institución.

Para la elección de la herramienta más adecuada se realiza un análisis mediante el cuadro comparativo, que sirve para presentar las características de cada alternativa. Estas características son valoradas en virtud de los factores más inherentes al tema; al respecto del uso de las nuevas tecnologías (Ogalde Careaga & González Videgaray, 2013), manifiestan: “debe estar supeditado a la planeación, análisis y diseño cuidadosos del contenido, la forma y el medio de presentación, con fundamento en las teorías del aprendizaje y la comunicación” (p. 55). Además, se usa la escala de Likert con 5 criterios para una valoración más idónea.

En concordancia con el criterio emitido por (Ogalde Careaga & González Videgaray, 2013), se ha seleccionado a Moodle como la opción más adecuada, además se debe recalcar que se utiliza el tema de plantilla Eguru, elaborado por la compañía LMS ACE, este tema presenta muchas ventajas en cuanto a colores, presentación de imágenes tipo banner deslizante, interactivo, está recomendado para instituciones educativas y otras opciones de personalización, (Moodle.org, 2016).

Al contrastar los resultados de las encuestas realizadas antes y después de la implementación, en referencia al acceso a la información del portafolio docente, se puede inferir que existe una mejora en cuanto al acceso a la documentación, pues como se observa en el siguiente cuadro, existe un porcentaje mayoritario representado en las categorías de siempre y casi siempre que manifiestan tener acceso a la información del portafolio docente en la columna después de la implementación.

Cuadro 1. 2: Pretest y Postest acceso a la información

Acceso a la información del Portafolio	Antes de la Implementación			Después de la Implementación		
	F. Absoluta	F. Relativa	F. Porcentual	F. Absoluta	F. Relativa	F. Porcentual
Siempre	1	0,06	5,88%	9	0,53	52,94%
Casi Siempre	0	0,00	0,00%	6	0,35	35,29%
A veces	10	0,59	58,82%	2	0,12	11,76%
Rara vez	5	0,29	29,41%	0	0,00	0,00%
Nunca	1	0,06	5,88%	0	0,00	0,00%
Total	17	1,00	100,00%	17	1,00	100%

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Después de realizar un análisis comparativo entre las diferentes plataformas con respecto a las características que presenta cada una, y de efectuar una reflexión de las fortalezas de los docentes respecto al manejo de la tecnología, se seleccionó a la plataforma Moodle como la herramienta más adecuada para el manejo de la información del portafolio docente

Debido a que los docentes presentaban la documentación de manera tradicional, es decir, en físico, se tuvo que diseñar un manual de ayuda con las instrucciones necesarias para que ellos puedan realizar el proceso de subida de información a la plataforma educativa Moodle.

Luego de la capacitación dirigida a los docentes y a la autoridad de la institución educativa Iberoamericano y de la entrega del manual de ayuda para el usuario, se concluye que ellos tienen las competencias tecnológicas necesarias para el uso y gestión de los documentos del portafolio en la plataforma educativa Moodle.

Para la implementación de la herramienta fue importante investigar los documentos curriculares que debían presentar los docentes en la institución y así mismo el orden de presentación establecido por las autoridades; así poder diseñar la estructura del portafolio docente.

Con la aplicación de la plataforma Moodle para la gestión de los documentos del docente, se observó facilidad en el acceso a la documentación por parte de ellos, es decir, se obtuvo una acogida favorable a los documentos del portafolio digital, recalmando la fácil evaluación y monitoreo de los contenidos del portafolio de los profesores por parte de las autoridades.

Luego de la implementación, se determina mediante las encuestas de pre-test, post-test y la prueba de hipótesis (comparando los valores del Chi cuadrado de la tabla es 14,8602 y el valor Chi cuadrado calculado es 70,50 se puede evidenciar que el valor de la tabla es inferior al valor calculado por lo que se acepta la hipótesis planteada), que el portafolio digital, sí mejora el manejo de la información del portafolio del profesor.

Recomendaciones

Se sugiere a las autoridades de la institución seleccionar a un docente del área técnica, que se encargue de la administración de la plataforma Moodle, con la finalidad de mantener y garantizar su continuidad.

Se sugiere implementar un mecanismo paralelo para digitalizar los documentos que aún se mantienen de forma física e integrarlos al portafolio docente, con el fin de tener acceso a toda la documentación del portafolio.

Para potencializar el uso y obtener el máximo rendimiento de la herramienta implementada, se sugiere integrar otras funcionalidades que ofrece la plataforma como son las aulas virtuales, las notificaciones, el calendario y demás recursos que vienen incorporados en Moodle.

Se sugiere establecer charlas sobre el uso del portafolio digital del profesor, en especial a los docentes de mayor edad, para disminuir la brecha tecnológica por el mismo hecho de ser inmigrantes digitales.

Como el proyecto de investigación se aplicó a los docentes de la modalidad semipresencial sección domingo, se sugiere optimizar el uso del portafolio digital, replicando su aplicación en la modalidad semipresencial sección sábados.

Se sugiere la capacitación a los docentes sobre la plataforma Moodle cuando existan variaciones en cuanto a interfaz o nuevas funcionalidades para el aprovechamiento de este recurso en la institución educativa.

Bibliografía

- Arias, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Caracas: Episteme.
- Balcazar, P. González, N., Gurrola, G., & Moysen, A. (2013). Investigación Cualitativa. Recuperado de: goo.gl/PfKWZZ
- Behar Rivero, D. S. (2013). Metodología de la Investigación. Recuperado de goo.gl/cAiTho
- Berners Lee, T. (1999). World Wide Web Consortium W3C. Recuperado de goo.gl/WNxD5G
- Espinoza Brito, A. (2017). Profesores “migrantes digitales” enseñando a estudiantes“nativos digitales”, 15(4),. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v15n4/ms04415.pdf>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Fundamentos de metodología de la investigación. México: MacGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A de C.V.
- Ministerio de Educación. (2016a). Instructivo para Planificaciones Curriculares para el Sistema Nacional de Educación. Recuperado de goo.gl/RNNbda
- Ministerio de Educacion. (2016b). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)-(Codificado). Recuperado de goo.gl/88xnWa

Ogalde Careaga, I., & González Videgaray, M. C. (2013). Nuevas tecnologías y educación Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos. México: Trillas.

Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 30(2),. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274/27447325008>

Lúdica como medio para la comprensión del contexto investigativo en Colombia

Karen Natalia Castillo¹

Diana Carolina Castellanos²

Introducción

Uno de los retos más importantes en la formación de semilleros es lograr motivar a los estudiantes hacia desarrollar y comprender la investigación, y este reto se vuelve más difícil cuando la complejidad en la conceptualización de la investigación infiere en el enamoramiento que se espera tener en la generación de conocimiento. Es allí donde esta situación problemática de motivación, de mantenimiento y permanencia de los estudiantes en investigación se convierte en un proyecto para el formador de semilleros, el cual debe poner en marcha todas sus habilidades investigativas, metodológicas y creativas, así como diseñar espacios, definir técnicas e instrumentos para lograr un aprendizaje significativo que genere una pandemia de interés en toda la comunidad educativa. La meta es eliminar la percepción de complejidad y abstracción propias de la conceptualización de la investigación y lograr un sentimiento ameno a la hora de los encuentros, acercamiento voluntario y trabajo en condiciones permanentes.

Una característica interesante de los talleres realizados como estrategia, era el factor sorpresa y la inclusión, es decir, mientras las actividades investigativas, son vistas por lo general, únicamente para quienes se interesaban por el beneficio de obtención de grado, estos talleres iban dirigidos para toda la comunidad, donde hasta el docente que se encontrase impartiendo formación, debía involucrarse de tal forma que se irrumpía la clase y ese factor sorpresa generaba interés.

El juego y el aprendizaje

¹Karen Natalia Castillo.Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.Contadora Pública y Magister en Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Doctoranda en Administración,Hacienda en el Estado Social de la Universidad de Salamanca.kcastillo@poligran.edu.co

²Diana Carolina Castellanos. Universidad Militar Nueva Granada. Licenciada en inglés de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Magíster en Docencia de la Universidad de la Salle. dcastellanossuarez@gmail.com

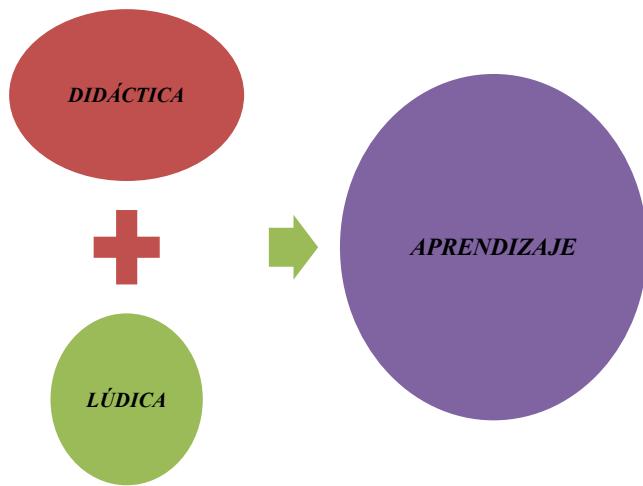
Desde la teoría de Ausubel, (1983) se empieza a tener un cambio de pensamiento sobre el aprendizaje y la forma de cómo se logra aprender; para Ausubel, el aprendizaje significativo se logra cuando existe en el ser humano la relación con la experiencia, los estudiantes no son recipientes vacíos como bien lo indica Freire (López, 2008), todo ser le da significancia a los contenidos cuando se logra tocar la estructura cognoscitiva del estudiante.

Bajo esta premisa se analizó la situación problemática en la dificultad presentada por los estudiantes para la abstracción y comprensión de conceptos de investigación, que finalmente derivará en una mayor motivación en participar de los semilleros de investigación. Metodológicamente se trabajó el problema conociendo el fin, correspondiente a lograr un aprendizaje significativo en investigación, apoyados desde la postura didáctica del docente formador de semilleros, es decir con el criterio y la responsabilidad de crear y recrear nuevas formas de orientar y transmitir el conocimiento(Moreno, 2011)

En lo respectivo a la lúdica, es todo aquello que tiene relación con el juego (C. Torres, 2002), es decir la forma como se orientarán los conceptos para que se genere un aprendizaje significativo desde una concepción didáctica del formador de semilleros.

Figura: 1: El juego como técnica para el aprendizaje

Fuente: Formulación propia



Como se observa en la figura 1, la estructura de las actividades se realizó bajo una concepción pedagógica, consciente y reflexiva sobre las herramientas básicas para que el estudiante se motive y participe no sólo de la actividad, sino que desee participar de manera más profunda con los proyectos de investigación que se desarrollan en el semillero.

Desde el momento en que tenemos conciencia, el juego representa el eje fundamental para el aprendizaje en las actividades básicas para el desarrollo del ser en sociedad, la profundidad del juego nos lleva desde aprender a comer, gatear, identificar colores, identificar las partes del cuerpo, hablar, realizar operaciones matemáticas, por determinar las más representativas; esa conexión de confianza dada a través del juego representa el canal para aprendizaje desde la visión vygotskyana.

Para Torres, (2002) “El juego ha sido considerado como una actividad de carácter universal”, entonces el juego como canal para generar el aprendizaje significativo, requiere de un objetivo que define la finalidad de los contenidos que se desea que el estudiante apropie; sin una finalidad, el juego conlleva a una relación con la relajación o recreación, en este punto se realiza la ruptura de la lúdica para aprender y la lúdica para distraer.

Posada González,(2014) expresa: “En el juego se desarrolla y es necesaria una actitud constructivista e investigadora tanto del docente que busca generar conocimiento adaptado a los estilos de aprendizaje de sus alumnos, como del alumno que pretende aprender de forma grata”(p,26). Principalmente esta es la intencionalidad de crear este tipo de actividades, motivar, movilizar y generar interés, somos seres sociales y por ende el aprendizaje se logra en la interacción con el otro.

Una actitud lúdica conlleva curiosear, experimentar, dialogar, reflexionar (Posada González, 2014), a través de la curiosidad se pretende despertar la creatividad en los estudiantes (Galvis y Aldana, 2016). Dentro de la actividad el error es una parte natural e importante del aprendizaje, por ende, se aprende del error personal y grupal. El juego en la investigación, en palabras de Vásquez (2011) da “la enorme capacidad requerida para resolver, de manera creativa y divergente, las distintas eventualidades, los nuevos retos, las variadas peripecias de toda aventura” (p. 150); ya no hace parte la evaluación de objetivos por parte de un tutor sino el descubrir lo insospechado en voces propias y del otro.

Diseño metodológico de las actividades

Desde una perspectiva teórica la técnica didáctica para la formación en investigación en el semillero se tomó la lúdica, porque a través del juego se convierte en el mecanismo de aprendizaje y apropiación de este, rompiendo las estructuras tradicionales, rígidas y monótonas. Las diferentes actividades tienen como propósito comprender el ¿qué?, ¿por qué?, ¿para qué? y beneficios en los procesos de generación de conocimientos. Un aprendizaje consciente otorga al estudiante las herramientas necesaria para cuestionar, indagar, argumentar y generar sus conclusiones, características claves de un investigador.

Se pretende entonces, a través del diseño de estas actividades “desmitificar la investigación”; es decir, a bajarla de un sitial de imposibilidad donde se encuentra “secuestrada”, hasta hacerla no sólo accesible, sino inherente a todo ser humano normal: curioso, entusiasta y preguntón. (Ossa, 2009. p. 14) en donde se permita al docente y al alumno permearse de estas cualidades más que por la estructura tradicional de las aulas; un lugar donde se la curiosidad este presente para dar sentido a los diversos estadios por lo que el ser humano atraviesa a lo largo de su vida.

La construcción de las actividades implicó la identificación de elementos desde lo institucional, nacional e internacional a través de la significancia y la representación desde una concepción global. La estrategia para la construcción de la lúdica debía generar la movilización del estudiante porque en su cotidianidad permanece sentado, sensibilizarlos para que reconozcan su entorno educativo, cultural, social y sobretodo personal que es donde se encuentra una enorme cantidad de temas viables de investigación; de igual forma, se tiene en cuenta el componente competitivo para mantener la atención, y un contenido conceptual técnico básico para crear un mapa de la investigación en el estudiante.

Para la evaluación de la apropiación del conocimiento, el estudiante debe llegar a una conclusión reflexiva personal, “el pensamiento reflexivo está innato en nuestras vidas desde nuestros primeros días de vida, la curiosidad por probar, conocer, ver y generar nuestros conceptos del entorno” (Castillo, 2017). De esta manera como se ve en la figura 2, el ciclo de las actividades lúdica es continua y sistemática.

Figura: 2: Diseño de actividad de apropiación de conocimientos en investigación



Es importante resaltar que, aunque las actividades diseñadas y aplicadas a los diferentes grupos focales comprenden las mismas dinámicas, los eventos y resultados fueron diversos; desde los estudiantes más activos, hasta los más pasivos y desinteresados, desde los que con sus preconceptos lograron solidificar más su visión de investigación, hasta los más interesados que decidieron voluntaria y sin contraprestación académica participar en los semilleros, se pasó de tres a cuatro estudiantes, a un grupo de ocho a quince estudiantes, y muchos con el interés de organizar mejor sus actividades para el corte académico siguiente con el propósito de trabajar en los horarios del semillero. El propósito, a fin de cuentas, es “hacer de la investigación un jugar para que se vuelva lúdica y significado; enamorarnos del área o tema que nos apasiona para sentir gozo en su exploración” (Jaramillo, 2009, p. 167) y con esto, permitir que los participantes se entreguen a la curiosidad, estén inmersos en la versatilidad de los temas, generen estrategias y trabajen en equipo con naturalidad.

Selección del contenido temático.

En un mundo de corrientes investigativas positivistas, humanistas, modernistas y posmodernistas, enfoques, técnicas instrumentos, posturas, postulados, en fin, un sin número de conceptos que pueden agobiar de primera mano al estudiante y desdibujar el mundo tras el conocimiento, pensar en las temáticas pesadas como actividades para investigadores párvulos conlleva una tarea responsable y rigurosa; se planteó el interrogante si se analizó desde la concepción más básica del para qué se investiga, ya que comprende una postura reglamentaria y metodológica, es decir, abarca las políticas internacionales, nacionales e institucionales y la

investigación como la necesidad del ser humano para comprender su entorno. A su vez se incorporaron enfoques técnicas e instrumentos, resultados representativos científicos desde los dos enfoques, curiosidades como serendipias, y elementos para estructurar un proyecto de investigación.

Con la selección de contenido se pretendió generar la apropiación conceptual a través de actividades lúdicas permitiendo que se derivaran contenidos de interés en los participantes quienes a través de su participación activa se conectaron con la investigación, aprendieron haciendo y reflexionaron sobre el proceso de investigación promoviendo debate y diálogo, apropiándose de conceptos con un rol activo.

Figura: 3 Actividad 1 con estudiantes.



Figura: 4 actividad dos sobre construcción de propuesta



Desde el momento que se irrumpía la clase todos debía dejar a un lado su actividad incluyendo el docente y se despejaba el espacio para que el juego fuera el canal para la consolidación de conocimiento Ver figura 3-4. Por lo anterior se areafirma la responsabilidad de los docentes formadores de semilleros quienes deben propender siempre (Barbera,O,2007) por generar una influencia en la vida de sus estudiantes, buscando personas que lleguen más lejos a través de la investigación, con el diseño de un entorno crítico natural como le corresponde al aula de clase.

Conclusiones

La conceptualización y teorización que engloba la investigación debe generar en el docente la necesidad de incorporar procesos creativos de asimilación de contenidos en los estudiantes puesto que, quienes participan en este tipo de actividades, asimilaron conceptos de una manera más significativa dejando de lado la forma tradicional de enfrentarse al reto de comprender este contenido temático ajeno a ellos y apropiarlo como parte de su rol como investigador.

La necesidad de estar en permanentemente formulación y creación de nuevas estrategias didácticas que permitan la apropiación de conocimiento de manera más amigable en los estudiantes, surge de la preocupación del docente en promover en sus pupilos una cercanía y conciencia de su entorno y necesidades permitiendo el entusiasmo y la curiosidad. Un estudiante motivado tiene la posibilidad de aprender significativamente mostrando rendimientos destacados que en procesos más tradicionales de aprendizaje.

La lúdica puede ser un camino de acercamiento y apropiación de conocimientos en el ámbito investigativo en la población joven que incentive la creatividad y la participación en los procesos de investigación, así, el estudiante no solo apropia conceptos sino que se reta a emplearlos de manera permanente en su entorno educativo, social y cultural.

Bibliografía

Ausubel, D. (1983). Aprendizaje significativo. In *fascículos de CEIF*. Retrieved from <http://www.educainformatica.com.ar/docentes/tuarticulo/educacion/ausubel/index.html>

Babera,Oscar (2007).Lo que hacen los mejores profesores de universidad.*Universidad de Valencia*.p.13-221

- Galvis, M, & Aldana, O. (2016). Aplicación de nuevas prácticas didácticas para el aprendizaje y desarrollo de habilidades tecnológicas orientadas en las competencias del siglo XXI. *III Simposio Nacional de Formación Con Calidad y Pertinencia*, 1203. Retrieved from http://www.academia.edu/33424217/APLICACIÓN_DE_NUEVAS_PRACTICAS DIDACTICAS PARA EL APRENDIZAJE_Y DESARROLLO_DE_HABILIDADES_TECNOLÓGICAS_ORIENTADAS_EN_LAS_COMPETENCIAS_DEL_SIGLO_XXI%0Ahttp://sinafocape.wixsite.com/tercersimposio
- Jaramillo, J. (2009) “Amor y Juego - Investigación y Deseo. ¿Es posible asumir la investigación como infinito... como algo natural?” *Orígenes y dinámica De Los Semilleros De investigación En Colombia: La visión De Los Fundadores*, by Fernando Molineros Gallón Luis, Universidad Del Cauca, 158–171.
- Castillo Prada, K.N. (2017). *Aulas investigativas en la formación del pensamiento contable.(Tesis de maestría)*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja. Recuperado de: <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/>
- López, J. (2008). PAULO FREIRE LA PEDAGOGÍA DEL OPRIMIDO. *Revista Historia De La Educación Latinoamericana*, 10.
- Moreno, T. (2011). Didáctica de la Educación Superior. *Perspectiva Educacional, ISSN-e 0718-9729, Vol. 50, Nº. 2, 2011 (Ejemplar Dedicado a: Didácticas y Prácticas Pedagógicas)*, Págs. 26-54, 50(2), 26–54. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3681264>
- Posada González, R. (2014). La lúdica como estrategia didáctica. *La Lúdica Como Estrategia Didáctica*, 89. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/04868267.2014.pdf%5Cnhttp://www.bdigital.unal.edu.co/41019/>
- Ossa, Jorge. (2009) “¿De Dónde Surge La Investigación? La ‘Entusiasmina’ y Su Contagiosidad.” *Orígenes y dinámica De Los Semilleros De investigación En Colombia: La visión De Los Fundadores*, by Fernando Molineros Gallón Luis, Universidad Del Cauca, 13–19.
- Torres, C. (2002). El Juego: Una Estrategia Importante. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, (19), 289–296. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601907>
- Vásquez, F. (2011). *Educar Con Maestría*. Universidad De La Salle. Bogotá.

Aplicación móvil interactiva mediante la realidad aumentada para facilitar el estudio de la literatura médica en terapia física

Wellington Villota Oyarvide¹

Mao Garzón Quiroz²

Introducción

La tecnología en la actualidad se presenta “...como una necesidad en el contexto social donde los cambios rápidos, el aumento del conocimiento y las exigencias de una educación de alto nivel constantemente actualizada se están convirtiendo en un requisito permanente” (Jorge Martin Gutierrez, Egils Gintersb, David Pérez López, 2012, pág. 832)

Desde esta perspectiva las herramientas que proporciona dicho recurso son indispensables para aumentar la eficiencia y productividad en el sector educacional, debido a que permite una forma de aprendizaje mucho más interactiva.

Sin embargo, la tecnología no representa un concepto nuevo en el área educativa, ya que se expone diariamente dentro de centros educativos en diversos formatos como el de las computadoras, calculadoras o el mismo internet.

No obstante, dentro de las ciencias médicas el desarrollo de habilidades va más allá de investigaciones en línea, libros con textos planos, gráficos o videos explicativos en YouTube, pues se necesita de práctica. En este sentido, ésta puede ser limitada y en ocasiones inexistente debido a factores de riesgo como mala praxis por inexperiencia o el simple hecho de escasez de recursos.

Un reto que el investigador Hans García Garcés cree solucionable, en su paper de “Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica” menciona que ”...los

¹Wellington Villota Oyarvide. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ph.D en Ciencias de la Comunicación, docente investigador en el área de Multimedia y tecnologías emergentes. wellington.villota@cu.ucsg.edu.ec

²Mao Garzón Quiroz. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Investigador con 9 años de experiencia, Doctor en ciencias de la comunicación y realiza trabajos en Machine Learning y Deep learning. mao.garzon@cu.ucsg.edu.ec

softwares educativos interactivos y simuladores han probado ser herramientas eficaces en el proceso enseñanza aprendizaje tanto en estudios de pregrado como de postgrado" (2014)

Además menciona que "El correcto empleo...favorece el alcance de una mejor información a los profesionales del sector, y sirve de medio para mejorar las condiciones del sistema de salud" (Hans García Garcés et al. 2014)

En consecuencia el tema de investigación propuesto se plantea como un apoyo interactivo enfocado al entendimiento y desarrollo de destrezas médicas en cuestión a ejercicios de rehabilitación en la columna cervical así como en la columna dorsolumbar.

El resultado del proyecto comprende la consumación de un folleto interactivo con las diferentes posturas estándar de cada uno de los sistemas de rehabilitación (9 por cada uno), en conjunto a los códigos de realidad aumentada que permitirán la visualización de gifs animados con la correcta ejecución del ejercicio a fin de obtener una instrucción integral.

Problema de investigación

Uno de los problemas de salud que más se hace presente a nivel mundial son las lesiones en la espalda. Según datos estadísticos del grupo editorial 20 Minutos de España, el 85% de la población va a padecer esta dolencia en algún momento de su vida. (20 Minutos, 2012)

Estas lesiones se pueden presentar por actividades cotidianas como el deporte, trabajos en la casa o situaciones laborales, así como también se pueden hacer presentes en situaciones más esporádicas o desafortunadas como accidentes de tránsito.

A pesar de que, varias casas de salud de la ciudad de Guayaquil como el Hospital Luis Vernaza poseen información estadística de su movimiento hospitalario, éstas carecen de especificidad en sus datos o no están desglosados de tal forma que se evidencie cuántos de sus pacientes padecen este tipo de lesiones (cervicales - dorsolumbares).

Sin embargo, el diario El Comercio en su edición del 7 de junio del 2014, indica que al menos en el ámbito laboral las lesiones de espalda forman parte de aproximadamente el 69% de enfermedades reportadas en el año 2012.

(El Comercio, 2014)

El tratamiento para estas simples lesiones pueden ir desde cirugía hasta ejercicios de rehabilitación. Los ejercicios que se realizan en la terapia física para la rehabilitación cervical y dorsolumbar son vastos, en muchos casos el texto que describe el ejercicio es muy críptico como para que una persona común descifre la manera correcta de ejecutar esta actividad. Es importante mencionar que incluso a las personas que se desempeñan en el área de la salud o la estudian, se les dificulta la comprensión de los textos y diagramas que describen los distintos procedimientos.

Médicos especialistas de la ciudad de Guayaquil llegan a la conclusión de que muchas veces el paciente es incapaz de seguir una indicación no visual en lo que respecta a una actividad rehabilitatoria por lo que un apoyo visual sería de gran ayuda para el paciente. (Dra. Emen, 2017).

Metodología

Es importante recalcar que al tratarse de un producto digital no se requiere de mayor inversión para la consecución del mismo. La aplicación es de autoría propia por lo que no refleja costo alguno y es reproducible por lo que en la práctica, nuestro público objetivo pudo hacer uso de la misma sin inconvenientes. Los marcadores o targets, necesarios para la visualización del objeto en realidad aumentada, pueden ser elaborados por cualquier tipo de impresión y sobre cualquier tipo de soporte (de preferencia no reflectivo).

La exploración de los datos se realizará mediante el paradigma mixto, con la finalidad de combinar tanto el método cualitativo como el cuantitativo y por consiguiente generar información más completa, recogiendo datos que representen un abanico amplio de valores que abarquen desde la experiencia laboral de profesionales en el área y el conocimiento científico establecido, hasta las preferencias del público meta.

a utilidad del método mixto se justifica bajo el concepto de que los ejercicios rehabilitatorios preferenciales se seleccionan y recopilan en base a estadísticas hospitalarias de lesiones comunes, proporcionadas por casas de salud y especialistas, lo cual representa un valor cuantitativo sustancial en la investigación

Otro factor que sustenta el uso del esquema definido es la necesidad de recibir retroalimentación por parte de los terapistas y estudiantes ya que estos representan una guía trascendental en el desarrollo de la visualización de los ejercicios y de la usabilidad del proyecto.

Un aspecto fundamental en la metodología aplicada es el tipo de muestreo, el cual será probabilístico, debido a que se utiliza una fórmula para el cálculo de la muestra a encuestar y no probabilístico en vista de que se seleccionan personas a entrevistar en base a su perfil profesional y experticia laboral. Además la metodología está definida por medio de entrevistas estructuradas y no estructuradas.

El cálculo de nuestra muestra sería el siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q} \quad \text{Ecu: 1}$$

El tamaño de nuestra población corresponde a 78 estudiantes de la carrera de terapia física. Nuestro nivel de confianza ($Z\alpha$) será de un 80% nuestra probabilidad de éxito y de fracaso será de 0.05 y de 0.95 respectivamente, y finalmente contaremos con una precisión del 5%, dándonos como resultado un tamaño de muestra equivalente a 54 estudiantes.

La investigación buscó resolver las siguientes interrogantes que componen la base de su formación teórica y rigen su desarrollo.

- ¿Cuáles son las principales dolencias a nivel cervical y dorsolumbar?
- ¿Cuál es la finalidad de los ejercicios rehabilitatorios?
- ¿Cómo incide la correcta o incorrecta realización de una actividad rehabilitatoria a nivel de la espalda tanto alta como baja?
- ¿Cuánto incrementa el entendimiento de una literatura médica abstracta por medio de un apoyo visual tridimensional?

Siendo la última pregunta el indicador principal para la verificación de la funcionalidad del producto.

Resultados

Mediante el empleo de la entrevista, herramienta investigativa cualitativa, se obtuvo información directa en referencia a los ejercicios de Rehabilitación de tipo Cervical, Dorso, Lumbar y Dorsolumbar; obteniendo los siguientes resultados:

- En orden de frecuencia, la patología de comuna más evidenciada es la lumbar debido a la amplitud del perímetro que abarca y los movimientos que realiza, luego de ésta siguen las patologías de carácter cervical.
- Debido a la naturaleza de los ejercicios y las zonas en que inciden, es poco probable ejecutar una práctica de rehabilitación que trabaje un solo sector.
- Los ejercicios a representar en la aplicación comprenden únicamente aquellos que se efectúan usando el propio peso corporal, pues los que trabajan con medios o herramientas físicas / eléctricas pertenecen a la rama del tratamiento FISIÁTRICO más no de REHABILITACIÓN.
- Los ejercicios de rehabilitación no son exclusivos como respuesta a una patología o enfermedad, su uso también es de naturaleza preventiva. Debido a esto, si se realizan de forma preventiva se los conocerá por dicho nombre, por el contrario si responden como solución a un problema médico, estos son rehabilitatorios.
- En la actualidad se usa como medio de enseñanza (tanto a pacientes como estudiantes) las figuras estáticas de libros y la exemplificación en tiempo real.
- Debido a la condición de enseñanza, La mera observación no basta, lo óptimo es observar cómo el paciente o estudiante realiza el ejercicio y corregir de forma inmediata la postura si llegase a ser necesario. De lo contrario, mediante la mala práctica podría empeorar el cuadro clínico.

Además, se establecieron nuevos parámetros de seguridad y experiencia usuario, tales como:

- Vestimenta: debe ser holgada, de preferencia deportiva
- Estado de Salud: no realizar ejercicios sin previa prescripción médica o durante procesos de recuperación post-operatorios.
- Duración: Cada ejercicio debe contener no sólo información en texto básica, como tipo, alcance y descripción, sino también los intervalos, sets y duración de cada uno.
- Lenguaje: el lenguaje a debe manejarse ser coloquial y sencillo de comprender.

Conclusiones

El resultado del proyecto comprende la consumación de un folleto interactivo en formato calendario, con 18 apartados correspondiente a las posturas de rehabilitación más usadas en zonas cervico dorso lumbares, en conjunto o separado, debido a que, según los resultados arrojados en la investigación y la entrevista realizadas, estos sectores del cuerpo representan el mayor porcentaje de patologías comunes.

Con respecto a la ejecución de los ejercicios mencionados, se determinó la necesidad de una vista completa en 3 dimensiones: alto, ancho y profundidad, para brindar mayor soporte visual a los usuarios permitiendo la posibilidad de mostrar el ejercicio desde varias perspectivas aumentando el rango de entendimiento. Interactividad se realizó mediante en conjunto a los códigos de realidad aumentada que permitirán la visualización de modelados animados con la correcta ejecución del ejercicio a fin de obtener una instrucción integral.

Por otro lado, el diseño de los folletos, marcadores de realidad aumentada, se los realizó a fin de exemplificar los siguientes criterios de usabilidad:

- La guía de usuario: permite al lector entender el correcto funcionamiento del proyecto, concebida desde la descarga del material apk, la instalación y el uso.
- La estructura básica de los marcadores (poses): Compuesta por indicaciones básicas, cuidado y prevenciones, áreas de trabajo, duración del ejercicio, repetición y el boceto de la postura, usada comúnmente en textos médicos.
- La individualidad de cada marcador: reflejada por colores, formas geométricas, tamaño y disposición de estos elementos se desempeña como una característica obligatoria debido a temas de reconocimiento de los softwares utilizados y mencionados previamente. Su concepción es necesaria para el correcto desempeño de la aplicación interactiva.

El cumplimiento del eje principal de la propuesta, la interactividad, se efectuó bajo una representación 3D de características reales de una persona de sexo masculino con edad,

contextura y altura promedio. La elaboración de este apartado comprende el modelado y la posterior animación del mismo, trabajo realizado en el software de gráficos Cinema 4D.

El fundamento teórico y visual para producción de la animación se obtuvo mediante herramientas como la entrevista y la observación directa, además de la bibliografía consultada.

Finalmente, las pruebas realizadas y de las herramientas empleadas se pudo concluir que la hipótesis referente a la necesidad de un nuevo método pedagógico es evidente e incuestionable. Se demostró que la interrogante principal se ejecuta, por lo tanto la aceptación de la misma frente al proyecto, es tangible y visible.

El producto se plantea como una herramienta de aprendizaje compuesta, desde la perspectiva real, de elementos comunes como fotografías, impresiones o imágenes digitales que representan el eje central y el disparador de la interacción, y desde la perspectiva de innovación tecnológica, la visualización dinámica y actualizada de los textos médicos en tiempo real mediante la confección de animaciones de los ejercicios rehabilitatorios en 3 perspectivas.

Bibliografía

Buen, V. P. (2013). Buen Vivir. Recuperado el 08 de 12 de 2017, de Buen Vivir: <http://www.buenvivir.gob.ec/>

SINDE. (2012-2016). UCSG. Recuperado el 08 de 12 de 2017, de UCSG: <http://www2.ucsg.edu.ec/dmdocuments/Planificacion%20Estrategica%202012%20-%202016.pdf>

Hans García Garcés, Lelys Navarro Aguirre, Mayda López Pérez, María de Fátima Rodríguez Orizondo. (enero - abril de 2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. EDUMECENTRO.

Jorge Martin Gutierrez, Egils Guintersb, David Perez Lopez. (2012). Improving strategy of self-learning in engineering: laboratories with augmented reality. Procedia, 832.

20 Minutos. (2012, mayo 29). Problemas de espalda, un mal común: el 85% de la población los sufre a lo largo su vida . (2. M. S.L., Ed.) 20 Minutos, p. 1.

Dra. Emen, J. (2017, Noviembre 27). Ejercicios Rehabilitatorios para lesiones cervicales y dorsolumbares. (D. Fuentes, & S. Arreaga, Entrevistadores) Guayaquil, Guayas, Ecuador.

El Comercio. (2014, junio 7). Cinco enfermedades más comunes en el trabajo. El Comercio, p. 1.

Aplicaciones tecnológicas en la gestión de la investigación: experiencia de creación de una tool box

Jorge Delgado-Ramirez¹

Jorge Valarezo Castro²

Katty Guaicha Soriano³

Asisclo Avila Carvaja⁴l

Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en las instituciones de educación superior, están siendo representadas actualmente dentro de sus aulas por dispositivos tecnológicos y recursos digitales además de mencionar el acceso a internet, con lo que los estudiantes y profesores tienden a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje con el sinnúmero de herramientas tecnológicas que se les presenta en el día a día de las actividades académicas (Calle-Álvarez y Sánchez-Castro, 2017).

Esto ha impactado en el proceso de gestión de la investigación. De acuerdo con Ruiz, T. F., Camacho, H., & de Franco, M. F. (2009). Argumentan que formarse para la investigación, implica reproducir esquemas de naturaleza empírica, partiendo de allí la aplicación del método científico de la investigación. Por esta razón al momento de ejecutar los debidos procesos en la elaboración de producciones científicas por parte de los estudiantes de educación superior, la red “Internet” les proporciona una gran cantidad de herramientas digitales para la ayuda del proceso investigativo, dentro de las cuales se puede clasificar, aquellas herramientas que ayudan en los procesos de gestión colaborativa, búsqueda de bases de datos bibliográficas,

¹Jorge Delgado Ramirez. Universidad Técnica de Machala. Docente de la Facultad de Ciencias Sociales. jdelgado@utmachala.edu.ec

²Jorge Valarezo Castro. Universidad Técnica de Machala. Docente de la Facultad de Ciencias Sociales. jwvalarezo@utmachala.edu.ec

³Katty Guaicha Soriano. Universidad Técnica de Machala. Docente de la Facultad de Ciencias Sociales. kguaicha@utmachala.edu.ec

⁴Asisclo Avila Carvajal. Universidad Técnica de Machala. Docente de la Facultad de Ciencias Sociales. aaavila@utmachala.edu.ec

procesamiento de datos estadísticos, procesamiento de la información y gestión de la información que se obtiene y resulta del proceso investigativo al que se aborde.

Por consiguiente el propósito de estudio del presente caso se centra en la descripción de la creación de una caja de herramientas digital en la plataforma gratuita basada en la nube Symbaloo Edu, que almacene e incorpore las aplicaciones tecnológicas utilizadas durante un proceso de investigación.

Descripción de la Tool box o Caja de herramientas para el proceso de investigación.

Jiménez, R., & Ramiro, O. (2017), describen que un Tool Box es el conjunto de herramientas que se descubren, se analicen para tener una pertinencia en su uso y pasar a la fase de experimentación o directo a la implementación.

Como afirma De la Iglesia Villasol, M. C. (2019), la Caja de herramienta, en adelante Tool Box, también es considerada como una caja de habilidades, por lo tanto, se propone a la Tool Box como la agrupación de diferentes aplicaciones tecnológicas que se alojan dentro de un espacio digital y que permite gestionar cada uno de los recursos o de las herramientas que contendrá la misma y que pueden ser utilizadas como base tecnológica en el campo de la investigación.

Es así que partiendo de la experiencia del uso de Symbaloo Edu en el proceso de gestión de la información donde Biel, P., Pérez, E., Rodrigo, C., & Serrano, A (2016), mencionan que es la mejor herramienta para la organización de recursos en línea y que permite alojar estos recursos en una sola página o panel llamado “webmix” y que además se permite compartir a través de redes sociales o medios digitales (Delgado A, 2015).

Considerando el sustento de varios criterios de autores expuestos en los párrafos anteriores el equipo docente consideró a Symbaloo Edu como el software principal para administrar y compartir las herramientas que aportarán en los procesos de investigación y la cual será el soporte de donde se trabajará la Tool Box. Es necesario destacar que la información que se presenta en Gráfico 1.1 es el resultado de la información obtenida antes de la intervención de la propuesta donde se pudo conocer que el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de

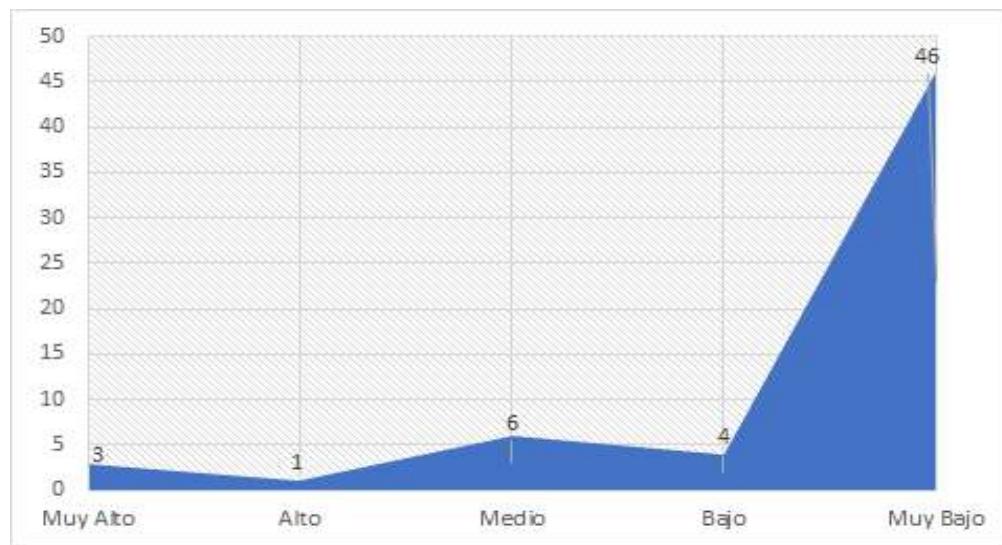
investigación es utilizado a veces en su mayor frecuencia, además se expone en el Gráfico 1.2 que el uso del software Symbaloo Edu por parte de los participantes está considerado como muy bajo en su utilización al momento de realizar una investigación.

Gráfico 1.1: Uso de herramientas tecnológicas en investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1.2: Uso de Symbaloo Edu



Fuente: Elaboración propia.

Este apartado propone varias herramientas tecnológicas básicas que debería utilizar un estudiante de educación superior para los diferentes procesos de investigación, que ejecute en su instancia de formación académica y fuera de ella. Como se observa en la imagen 1 la Tool Box está dividida en 5 categorías diferenciándose una de otra por su uso, pero a la vez todas se complementan en su objetivo que es el proceso de investigación.

Imagen 1: Herramientas Tecnológicas de la Tool Box para el proceso de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

La Tool Box que se propone, proporcionará un espacio de alojamiento para herramientas tecnológicas que ayuden durante el proceso de investigación y que se categoriza de la siguiente manera:

Cuadro 1.1: Herramientas utilizadas en la Tool Box

CATEGORIA	HERRAMIENTAS
Herramientas de Gestión Colaborativa	<i>Google Drive</i> <i>One Drive</i>
Herramientas de Bases de datos	<i>Scopus</i> <i>Taylor and Francis</i>

CATEGORIA	HERRAMIENTAS
Herramientas para el procesamiento de datos estadísticos	<i>Microsoft office Excel</i> <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
Herramientas para la Gestión del Tiempo	<i>TasksReminder</i> <i>Nozbe</i>
Herramientas para la Gestión bibliográfica	<i>Zotero</i> <i>RefWors</i>

Fuente: Elaboración propia.

Metodología

La metodología utilizada en este proyecto partió desde la base de la investigación – acción, donde los estudiantes de educación superior son al mismo tiempo los evaluadores de la experiencia y evaluados con ella. Además, es preciso destacar la complementariedad metodológica aplicada, pues integra un enfoque cuantitativo analizando datos recopilados del cuestionario de diagnóstico aplicado a 60 estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, apegado a un enfoque cualitativo y sustentado en revisiones bibliográficas para fortalecer la investigación.

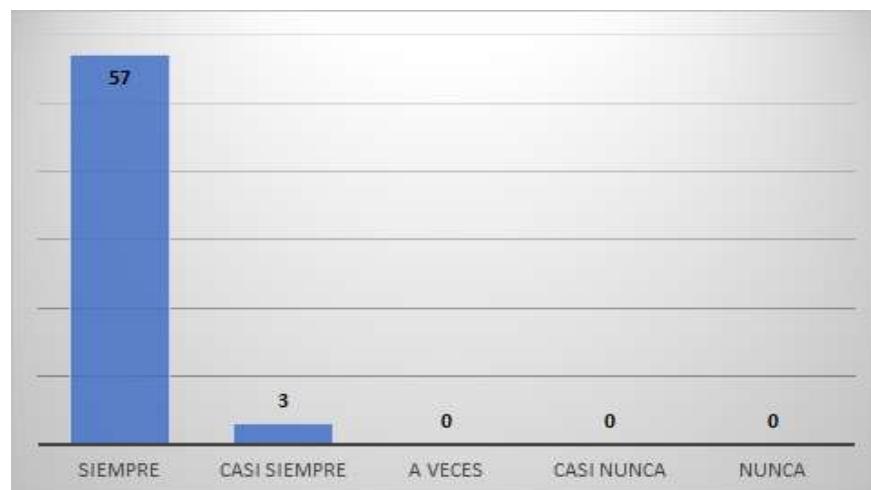
Resultados

En el diseño y creación de la Tool Box de Investigación se evidenció en un 90% de su utilización por parte de los 60 estudiantes participantes, lo cual se refleja en las respuestas representadas en el Grafico 1.1 indicando que los estudiantes luego de conocer la propuesta del modelo de la caja de herramienta, en su mayoría la utilizaron durante el proceso de investigación de la asignatura de estudio.

Se destaca además el uso de la herramienta Symbaloo Edu en un 100% por parte de los estudiantes, a los cuales les resultó de mucha utilidad la herramienta propuesta para la creación de la Tool Box.

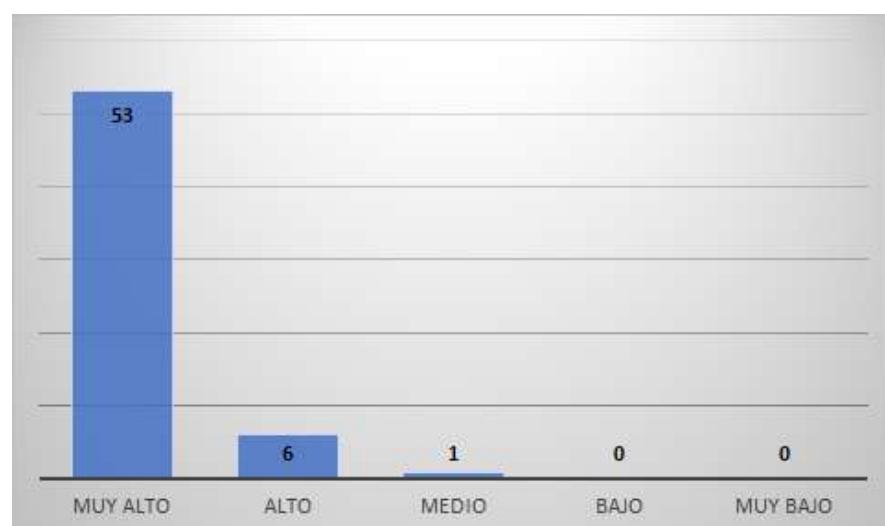
Otro de los resultados que se pueden destacar es el uso óptimo de los recursos tecnológicos, que se puede realizar cuando se utilizan las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de una investigación.

Gráfico 1.1: Uso de herramientas tecnológicas en investigación después de la implementación de la Tool Box.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1.2: Utilidad de Symbaloo Edu después de la implementación de la Tool Box.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

En materia de investigación, se han desarrollado aplicaciones tecnológicas que permiten gestionar de forma óptima las fuentes de información es así que, en la gestión de la investigación, es recomendable hacer uso de herramientas tecnológicas en el proceso de investigación.

La creación de la Tool Box permitió que los estudiantes accedan a diferentes herramientas digitales entre ellas programas de computadores además de aplicaciones móviles, con mayor confianza y seguridad.

Por último, debemos mencionar que la experiencia de creación de la Tool Box aporta para el desenvolvimiento adecuado del estudiante de educación superior al momento de realizar una investigación, ya que haciendo uso de este modelo de herramienta el proceso de búsqueda y procesamiento de la información resultara más óptimo.

Bibliografía

- Ahmed, KM y Al Dhubaib, B. (2011). Zotero: un asistente bibliográfico para el investigador. *Revista de Farmacología y Farmacoterapéutica*, 2 (4), 303.
- Biel, P., Pérez, E., Rodrigo, C. y Serrano, A. (2016). Uso de Symbaloo Edu para mejorar los procesos de gestión de la información en el trabajo por módulos. Revista de casos sobre tecnología de la información (JCIT), 18 (4), 22-35.
- Castañeda, M. B. (2010). Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos. Edipucrs.
- Calle-Álvarez, G. Y., & Sánchez-Castro, J. A. (2017). Influencia de los entornos personales de aprendizaje en las habilidades metacognitivas asociadas a la escritura digital. *Entramado*, 13(1), 128-146.
- Clemente, P. (2011). Gestores Bibliográficos.
- Delgado Domínguez, A. (2015). Organizando la docencia y el aprendizaje con Symbaloo. En *Actas del simposio-taller sobre estrategias y herramientas para el aprendizaje y la evaluación* (pp. 38-45). Universitat Oberta La Salle.
- De la Iglesia Villasol, M. C. (2019). Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. *Journal Educational Innovation/Revista Innovación Educativa*, 19(80).

Jessica Feinstein (2009) Un nuevo sitio web para Taylor & Francis Authors, Editors 'Bulletin, 5: 3, 81-84, DOI: 10.1080 / 17521742.2009.489289

Jiménez, R., & Ramiro, O. (2017). Toolbox docente: estrategias con apps para la impartición de un curso en línea.

Jorge Gómez, E. (2015). Aplicación web para la gestión, reparto y asignación de tareas genéricas (Bachelor's thesis).

Liz Fraile, C. (2015). Gestor de tareas: eTask (Bachelor's thesis).

Microsoft. (2019). aprendizaje de Excel para Windows. Obtenido de <https://support.office.com/es-es/article/aprendizaje-de-excel-para-windows-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>

Patenotte, S. (2015). Desarrollo de una aplicación de gestión de tareas para Android (Doctoral dissertation).

Ruiz, T. F., Camacho, H., & de Franco, M. F. (2009). Formación de investigadores: una lectura desde los focos culturales identificados en la historia de la ciencia. *Multiciencias*, 9(2), 141-148.

Universidad nacional de educación de España, U. (2019). RefWorks. Obtenido de http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,543517&_dad=portal&_schema=PORTA Luniversidad nacional

Universidad Pablo Olavide, U. (2019). gestoresrefbca. Obtenido de https://www.upo.es/biblioteca/gestoresrefbca/materiales/refworks/page_01.htm

WorkMeter. (2019). Gestión del tiempo: las mejores herramientas de software. Obtenido de <https://es.workmeter.com/blog/bid/187418/gesti-n-del-tiempo-las-mejores-herramientas-de-software>

Zaugg, H., West, RE, Tateishi, I. y Randall, DL (2011). Mendeley: Creación de comunidades de investigación académica a través de la colaboración en la investigación. *TechTrends*, 55 (1), 32-36.

Comunicação científica e movimento de acesso aberto: constituição e potencialidades para o processo educacional no PPGE/UFAM

Luiz Fernando Correia de Almeida

Hellen Cristina Picanço Simas

Introdução

Durante a década de 1970 surgiu o movimento hacker que pregava a liberdade de acesso a criações intelectuais, em específico o acesso ao código fonte de programas, essa articulação avança durante o surgimento da rede de computadores e dos estudos para desenvolvimento de softwares e hardware, em que seus colaboradores interagiam por meio da rede em torno de projetos técnicos e inovadores que influenciaram na difusão dos computadores pessoais, da internet e do software livre GNU/Linux (AGUIAR, 2009).

Neste período, a comunidade hacker estava no ápice do compartilhamento de softwares, então havia naturalidade no repasse e disseminação de código entre os profissionais da época, observando que nessa época ainda não havia sido cunhado o termo software livre (FERREIRA, 2012).

Esse ambiente foi propício para a evolução de um ambiente baseado em princípios de acesso livre e cultura aberta, e que tem contribuindo para questões emergentes na atualidade tais como a: comunicação científica e o acesso livre a produção científica para a criação de conhecimento, aliados a uma articulação com o movimento de cultura livre em contravenção a regras apropriação do conhecimento que surgem na década de 1970 até a contemporaneidade.

Nesse contexto, ocorre um avanço exponencial da produção científica que passa a ter seu terreno fecundado com ideias de acesso livre e cultura aberta, em meados da década de 1990 começa a surgi então o movimento open access, que advoga pela liberdade de acesso a produção científica mundial, em especial modo as pesquisas que recebem investimento público.

O desenvolvimento da comunicação científica alinhada ao open access é um fator importante para um desenvolvimento científico e tecnológico mais amplo e que compreenda todos os

setores da sociedade. Desse modo é importante pensar nisso no contexto amazônico que se constitui um ambiente rico de diversidade e singularidades para a educação, em especial na sua relação com o Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas (PPGE/UFAM). Com isso, o objetivo deste trabalho é analisar como se constitui a comunicação científica por meio do repositório institucional no processo educacional no PPGE/UFAM.

Desenvolvimento

O avanços das tecnologias têm causado um rápido desenvolvimento dos recursos técnico e informacionais disponibilizados por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), o que podem estar causando alterações significativas na estrutura social que compõem a sociedade (PASSARELLI, 2007). O modelo tradicional de transmissão de conhecimento professor-aluno começa a ter revoluções no cenário digital que está posto na sociedade.

A rede/técnica causa uma reorganização na visão de mundo e os reflexos mentais mudam o circuito de comunicação (LÉVY, 1993) especialmente a forma que se desenvolvem a comunicação da ciência e a educação. O desenvolvimento das ciências ao longo da história humana sempre esteve atrelado à dinâmica que emanava do fazer humano nas atividades das instituições da época. Assim, a ciência estabelece um processo evolutivo e que em determinado momento entre 1789 a 1848 passa a se expandir na lógica de revolução.

Esse progresso das ciências não foi um processo linear, de um estágio ou fase sobrepondo a outra, Hobsbawm (2012) põem isso de forma, que apesar de ser um historiador marxista, mas que virtualmente tem uma compreensão semelhante de um rizoma, em que a revolução científica não se põe como fases, mas como singularidades que vão gerando novas possibilidades. Então, a evolução e revolução científica seriam um processo contínuo de reterritorialização e que sempre está sendo atravessada por várias hastes e pontos de conexão.

No ambiente amazônico existe uma diversidade de entidades que desenvolvem a comunicação científica no seu exercício, como os institutos de pesquisa e desenvolvimento. Mas existe uma representação também forte na produção científica oriunda das universidades da mesma região, sendo algumas: Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Pará;

Universidade Federal do Amapá; Universidade do Estado do Amazonas; Universidade Federal do Rondônia; Universidade Federal Rural da Amazônia e dentre outras que contribuem para uma consolidação do comunicar ciências neste ambiente.

Em 24 de maio de 2014, foi elaborada a Carta de Belém, uma iniciativa para a consolidação de uma rede de repositórios institucionais com o objetivo de trazer visibilidade à produção acadêmica da região, criando um consórcio de repositórios de instituições da região norte brasileira e fomentando a criação de repositórios em cada instituição, que inicialmente foi assinada por algumas das instituições citadas no parágrafo anterior.

A gestão do conhecimento em Re却itórios Institucionais proporciona benefícios, especialmente à comunidade científica, desde o processo da comunicação do conhecimento, como a maior visibilidade do avanço da ciência e transparência dos investimentos, até ao desenvolvimento social e do interesse público (CARTA DE BELÉM, 2014)

A criação de um consórcio de repositórios da região norte é uma tentativa de construir um ambiente de redes comunicacionais no ambiente da Amazônia e das instituições de pesquisa que as compõem, funcionando na lógica de colaboração e produção de novas informações e conhecimentos.

A carta de Belém é promulgada diante de um panorama internacional que tem se afirmado na tentativa de tornar a pesquisa científica e seus resultados mais acessíveis, não somente para comunidade acadêmica, mas à todos os atores sociais que estão dispostos na sociedade.

Em 2016 é lançado a Rede Norte de Re却itórios Institucionais , que foi desenvolvida pela UFAM e Centro de Tecnologia da Informação com a missão de possibilitar o acesso livre e gratuito à produção acadêmica da região norte do Brasil, congregando repositórios das instituições científicas da mesma região, funcionando na lógica de interoperabilidade e a interligação.

A UFAM apresenta algumas iniciativas ao longo do seu percurso histórico e acadêmico que tem contribuído para a comunicação científica e para a aderência de uma cultura aberta. Em 2007 a UFAM publica a resolução nº 010/2007, que cria a biblioteca digital de tese e dissertações da instituição e estabelece as normas e procedimentos de publicação que visava

atende à Portaria CAPES Nº 13/2013, que trata sobre a iniciativa em divulgar as obras originadas da pós-graduação, uma iniciativa alinhada ao movimento open access que teve sua constituição em 2002 através da Declaração de Budapeste pelo Acesso aberto.

É inegável que estes movimentos de abertura tem se expandido e se fortalecido, inclusive como forma de resistência aos meios de apropriação intelectual e de privatização que não cabem mais na atual dinâmica da produção e acesso à informação e ao conhecimento. Em que tem se desenvolvido um ambiente aberto, colaborativo e de compartilhamento destas mesmas informações e conhecimentos (ALBAGLI; CLINIO; RAYCHTOCK, 2014).

Adotar princípios de abertura e seus valores está muito além do mero desenvolvimento da pesquisa, mas está em cobrar do cientista uma nova postura, a gestão de dados e de sistemas de informação, prática no uso de novos softwares, conhecimento de questões legais e jurídicas. Além de articulação com outros atores como: bibliotecários, juristas, programadores, políticos e outros que podem contribuir para a consolidação do movimento (ALBAGLI; CLINIO; RAYCHTOCK, 2014).

Metodologia

Para compreender os fenômenos através da ciência é necessária a utilização de um método, e a metodologia foi pensada de forma sistemática para compreender os processos e o fenômeno tal como ele ocorre para traçar caminhos sólidos e eficazes para se chegar ao resultado. A cartografia é a metodologia utilizada que tem por objetivo analisar a comunicação científica através de software SL/CA no processo educacional do PPGE/UFAM, especificamente através do software Dspace, que serve de estrutura para o Repositório Institucional da UFAM.

A natureza da investigação qualitativa admite um pressuposto e a apropriação do método da cartografia pode ser aplicado na pesquisa para compreender as singularidades e diversidades dispostas sobre a comunicação científica, analisando o que está recomendado nos documentos institucionais que serão analisados e compreender o devir, esse movimento, em especial no PPGE/UFAM.

Para a fundamentação da pesquisa é necessário o levantamento bibliográfico para que o pesquisador tenha uma compreensão sobre o que tem sido produzido sobre a temática, além de avaliar e interpretar outros trabalhos, que possam trazer contribuições significativas à sua pesquisa para atender as especificidades que existem na empreitada científica (SENRA; LOURENÇO, 2016).

A pesquisa classifica-se como documental, pois o corpus de estudo é formado pelo documento de área do ano de 2016 da CAPES para avaliação da pós-graduação no Brasil, que é disponibilizado no site da CAPES para acesso público . Foi analisado apenas o documento referente à área de educação, visando trazer contribuições ao PPGE/UFAM e sua correlação ao movimento de acesso livre e cultura aberta. Foi feita também a análise da Portaria Nº 1065/2017 emitida pelo Gabinete da Reitoria da UFAM, que estabelece a política de Informação para o Repositório Institucional da instituição citada, que regula e dá providências sobre o repositório institucional.

Analise

A contribuição da cultura livre e de acesso aberto na área de educação e em seus programas de pós-graduação se alinha a uma nova dinâmica da educação que tem se preocupado com o conhecimento capaz de criticar o próprio conhecimento; discernir informações chave; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar incertezas; ensinar a compreender e a ética do gênero humano (MORIN, 2000).

Lévy (1996;1993) apresenta que o surgimento das TICs iria desterritorializar a educação, resultado da cibercultura que se deu com o advento da internet, e que contribuiria para o desenvolvimento do que Lévy (2003) viria a chamar de “inteligência coletiva”. Essa dinâmica tem contribuído para internalizar e externalizar o conhecimento do sujeito e das instituições, em estrutura de retroalimentação em expansão, construindo formas dinâmicas para a aprendizagem, as tecnologias da informação e comunicação e o movimento de acesso livre e cultura aberta tem sido fundamental para a expansão da inteligência humana.

O PPGE/UFAM apresenta singularidades que compõem sua estrutura, e que poderiam constituir como partes do processo de comunicação científica através do repositório institucional, como:

- A portaria 1065/2017 prevê que as revistas científicas da UFAM devam compor parte do acervo digital, e no PPGE a Revista Amazônica poderia ser armazenada, contribuindo para uma maior visibilidade da produção do PPGE/UFAM devido ao repositório fazer parte da Rede Norte de Repositórios e de outras redes.
- Para atender as exigências de transparência e dos princípios do acesso livre, seria imprescindível que o programa adotasse medidas para alimentação do repositório e torna obrigatório já que PPGE/UFAM tem uma considerável produção intelectual que varia de artigos apresentados em eventos, em periódicos, a materiais criados para cursos de modalidade à distância, softwares oriundos de SL/CA e dados fruto da prática científica. O documento de área não exige que produtos dessa natureza sejam publicizados, mas por outro lado também recomenda que a produção acadêmica seja veiculada em outros meios de comunicação não tradicionais e o repositório poderia atender essa demanda.
- E que poderia ser criado mecanismos como portarias ou regulamentos oriundos do PPGE/UFAM para o arquivamento de documentos que não são previstos no documento de área da CAPES e na portaria 1065/2017.

Conclusão

O PPGE/UFAM como um dos primeiros programas de educação da região norte do Brasil traz em seu cerne esse compromisso de como desenvolver uma educação mais efetiva e com equidade respeitando os conhecimentos que emanam do meio. O programa já tem certa vivência na adoção de open access e de software livre, como é o caso do: SEER/OJS para editoração e gestão de revistas; A plataforma moodle onde é desenvolvido trabalhos de formação continuada para docentes da rede pública de ensino no Núcleo de pesquisa CEFORT. Além do próprio repositório que serve de depósito para guarda e visibilidade da produção da intelectual da universidade.

É mais recentemente o programa passou a adotar princípios de open data, durante a pesquisa “Traços e desenhos da formação profissional: a escolha como processo sob o olhar da política pública no texto Amazônico” desenvolvida pela discente Maria Angélica Dias Moya sob orientação da Prof.^a Dra. Fabiane Maia Garcia, em que os dados da sua pesquisa foram depositados no repositório da universidade.

Os resultados apontam que existe virtualmente em latência os princípios de abertura e de liberdade no documento de área da CAPES, mas se faz necessário trazer debates como estes para o âmbito da educação para serem usados como recursos de redemocratizar a produção de conhecimento, especialmente contribuindo para um sistema que seja constantemente retroalimentado contribuindo para a consolidação da área de concentração “Educação, cultura e desafios Amazônicos” do PPGE/UFAM.

Albagli (2014) coloca que o desenvolvimento científico na lógica de abertura contribui de forma significativa de forma mais ampla para um progresso da ciência em que todos cooperam e modificam, produzindo novos conhecimentos. No âmbito no PPGE/UFAM, essa integração pode ser de forma interna, com integração das linhas de pesquisa, e de forma externa com outros atores e instituições de pesquisa exteriores à UFAM, contribuindo para a produção e reelaboração de novos conhecimentos e saberes.

A aderência de princípios de acesso livre e cultura livre no programa contribuem para uma estrutura que vai estar constantemente sendo retroalimentada como foi colocado anteriormente, por meio dessas tecnologias a produção do conhecimento passa a ser visibilizada e consumida na produção de novos conhecimentos acerca da área temática do programa e suas singularidades.

Bibliografia

- Aguiar, V. M. (2009). Introdução. Em V. M. Aguiar, Software livre, cultura hacker e o ecossistema da colaboração (p. 269). São Paulo: Momento editorial. Fonte: http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3564/3/FPF_PTPF_12_092.pdf

Albagli, S. (2014). Ciência Aberta em questão. SEMINÁRIO INTERNACIONAL CIÊNCIA ABERTA, QUESTÕES ABERTAS. Rio de Janeiro: Liinc; IBICT; OKF; Unirio. Fonte: https://www.cienciaaberta.net/wp-content/uploads/2014/05/20140820_Albagli_Ciencia_Aberta_em_questao.pdf

Albagli, S., Clinio, A., & Raychtock, S. (Novembro de 2014). Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. Liinc em revista, pp. 434-450. doi:<https://doi.org/10.18617/liinc.v10i2.749>

Deleuze, G., & Guattari, F. (2011). Mil platôs (Vol. 1). (A. L. Oliveira, A. Guerra Neto, & C. P. Costa, Trad.) São Paulo: Editora 34.

Ferreira, M. (2009). Entendendo o software livre. Em T. d. Melo, A revolução do software livre. Manaus: EDUA.

Hobsbawm, E. (2012). A Era das Revoluções: 1789–1848. (M. T. Teixeira, & M. Penchel, Trad.) São Paulo: Paz e Terra.

Lévy, P. (1993). As tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na era da informática. (C. I. Costa, Trad.) Rio de Janeiro: Editora 34.

Lévy, P. (1996). O que é virtual ? São Paulo: Editora 34.

Lévy, P. (2003). A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Editora Loyola.

Morin, E. (2000). Os setes saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez.

Passarelli, B. (2007). Interfaces digitais na educação: alucinações consentidas. São Paulo: Escola do Futuro; SENAC.

Senra, L. X., & Lourenço, L. M. (2016). A importância da revisão sistemática na pesquisa científica. Em M. Baptista, & D. C. Campos, Metodologias de pesquisa em ciências: análises quantitativas e qualitativas (2^a ed.). Rio de Janeiro: LTC.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. (2014). Carta de Belém. Belém. Acesso em 2 de Setembro de 2019, disponível em <http://repositorio.ufpa.br/jspui/Carta%20de%20Belem.pdf>

Estado del arte de las monografías de la licenciatura en idioma extranjero inglés: balance y perspectivas.

Adriana Marcela Roldan Velilla¹

Yoselin Riascos García²

Benjamín Barón Velandia³

Introducción

La investigación presenta el estado del arte de las monografías aprobadas durante el periodo comprendido entre 2014 y 2019 del Programa de Licenciatura en Idioma Extranjero Inglés (LIEI) de la Facultad de Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO. La Investigación emerge de la necesidad de reconocer los procesos investigativos desarrollados en las monografías y elaborar un estado del arte (Bernal, & Ruiz, 2015). Se fundamenta principalmente en el reconocimiento de temas y líneas de investigación sobre las cuales han girado dichos trabajos, lo que permitirá, mostrar la cercanía de las monografías con las líneas de investigación tanto de UNIMINUTO, como de la Licenciatura y develar las nuevas líneas de investigación que van surgiendo como consecuencia de la acumulación de trabajos en tópicos específicos de trabajo (Barón, y Cancino. 2014) & (Beltrán, Mayorga, Ospina, Zambrano. 2015)

Para dar cuenta de dicho estado del arte, resultó importante capturar la información “los 60 (sesenta) 2014-2019 trabajos de grado” y realizar un análisis de corte cuantitativo. Para dicho análisis, se tuvieron en cuenta los lineamientos para la elaboración de monografías realizados en el período ya establecido. Los resultados del análisis evidenciaron que el 50% de las monografías corresponden a la línea de didácticas específicas, un 20% a la línea de praxeología pedagógica, un 0% a la línea de pedagogía social y un 30% a otros temas que no se encuentran relacionados con las líneas de los grupos de investigación, lo que posibilita el emergimiento de

¹Adriana Marcela Roldan Velilla. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO, Bogotá. Colombia. aroldan3@uniminuto.edu.co

²Yoselin Riascos García. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO, Bogotá. Colombia. yriasgosgar@uniminuto.edu.co

³Benjamín Barón Velandia. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO, Bogotá. Colombia. bbaron@uniminuto.edu

una nueva línea de investigación dada la saturación de la información (Juliao, C., & Barón, B. (2013) &. (Juliao, 2002 ; 2011)

Planteamiento

Es de vital importancia reconocer las líneas de investigación propias de la licenciatura, así como la vinculación existente con las líneas de facultad “Grupo de Investigación” institucionales, por ello, este proyecto se hace pertinente, importante y relevante (Barón, García, Gutiérrez, Mendieta, Mateus, Mendieta, Herrera, Catalina, Riveros, Bautista, García, Acosta, Sánchez, Sánchez, Osorio, Muñoz. (2017)). Luego de un proceso juicioso de revisión de trabajos monográficos desarrollados en la licenciatura desde el año 2014 hasta el 2019, se evidenció que no hay fundamentación epistemológica, pedagógica o didáctica que dé cuenta de las líneas de investigación que permitan la consolidación de una cultura de la investigación en el programa “Reconocimiento y categorización de docentes-investigadores ante Colciencias, Postulación al programa Jóvenes Investigadores SENA o COLCIENCIAS, los procesos de investigación foráneos al programa, fundamentación propia de las líneas de investigación y el reconocimiento de su campo de investigación y producción, entre otros” (Suing, 2008).

En este sentido, se manifiesta la no existencia de dispositivos para la divulgación de las líneas de investigación (Universidad, el programa y la Facultad de Educación- grupos de investigación), entre los estudiantes por parte de los docentes del programa (Barón. 2017) & (COLCIENCIAS. 2016).

Consecuencia de ello, la desorientación al momento de elaborar los procesos monográficos o investigativos. Además de lo anterior, este proyecto se distingue de los demás, por centrarse en el conocimiento de las monografías de los estudiantes del programa y cómo estos se han involucrado en el enfoque praxeológico de UNIMINUTO. Los más beneficiados en este proyecto son, primero, el programa inglés, ya que logra un conjunto de monografías en las que conocerán el estado actual de las monografías, tendrán maestros categorizados que pueden hacer investigación, y crear una nueva línea de investigación (Nieto, 2008). Segundo, la Universidad, porque contará con un programa acreditado de calidad (Bruner, S.F). En tercer lugar, los grupos de investigación, porque pueden trabajar para seguir analizando las próximas monografías que

se harán, y al mismo tiempo se centran en el cambio social (MEN, 2015). Y cuarto, maestros y estudiantes, porque están más enfocados en la creación de monografías teniendo en cuenta algo específico del programa. De acuerdo con lo anterior, emerge la pregunta por ¿Cuáles son los temas de investigación en las monografías de la Licenciatura en Idioma Extranjero Inglés de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO entre los años 2014 a 2019 para determinar las tendencias utilizadas?

Referente teórico

Considerar que es importante conocer las principales construcciones: El estado del arte, las líneas de investigación en el idioma de la enseñanza, y el grado de diseño será la principal que será útil para desarrollar esta investigación para analizar el estado del arte de los monographs en el Bachelor Program of English Language Teaching of the Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO entre 2014 a 2019, para determinar las tendencias utilizadas y en el mismo tiempo que los campos no se han resistido a no repetir las mismas líneas. Estado del arte De acuerdo a Hoyos (2000) el estado del arte es una forma de hacer que la documentación se centre en la colección de documentos que proporcionan una información detallada acerca de un tema determinado que soporte las ideas en relación con las fuentes que se analicen e interpreten. (P.57) El estado del arte puede ser útil para tres aspectos:

En primer lugar, es la forma en que el investigador está cerrado para el tema que se va a realizar y en el mismo tiempo el investigador puede ser un experto en el tema de interés. En segundo lugar, en el momento de explorar otras investigaciones el investigador es capaz de desarrollar sus ideas según el tema que el investigador quiere centrarse, y en este sentido, el investigador puede organizar, concretar y reducir desde la matriz de interés (Creswell, (2002). Y el tercero, está siempre informado de las últimas investigaciones que se han hecho y de conocer a los autores que hable de los mismos temas y soporte las investigaciones (Araujo, & Bastidas, 2013). En general, trabaja en investigaciones que incluyen el estado de las marcas del arte que nuestras escrituras y nuestra manera de trabajar con otros temas se han organizado.

En vista de que es pertinente que el investigador tenga que escribir la descripción con sus propias ideas y punto de vista porque en el contrario será plagio. dice que el estado del arte es una

documentación documental que se centra en el conocimiento de los últimos estudios que se han desarrollado para conocer las tendencias de la investigación y cómo se han realizado estudios.

Además de lo anterior, según el tema que el investigador quiere centrarse en el estado del arte, es necesario seguir los pasos siguientes para realizar un interés y estado de estado del arte. First: contextualization, second; clasificación y tercero; categorización. Estos pasos son importantes en el momento en que el estado del arte a causa de que los pasos ayudan al investigador a organizar y categorizar la información para encontrar en una ruta rápida que la investigación quiere conocer en concreto y en este modo, an analysis and interpret the information found (Gómez, Galeano, Higuita, Jaramillo & Vargas, 2015). En el caso de que se produzca un cambio en las condiciones de trabajo,

Las líneas de investigación son aquellos elementos que el investigador quiere centrarse en el conocimiento, la estructura, la estructura y la perspectiva para desarrollar nuevos proyectos y análisis de un tema específico o campo. Nuestro proyecto se centra en explorar aquellas líneas de investigación que no se han explorado; que significa que hay un montón de nuevos proyectos para trabajar en el futuro, con los resultados en un campo a considerarse como una investigación. La investigación tiene en cuenta los destinatarios que deseen el objetivo y la respuesta del problema principal, que es necesario tener que centrarse en ellos, es allí donde deben llegar sus interacciones (Bohórquez, 2015). Desde el punto de vista científico-formativo, el monográfico se ve como descriptivo, informativo y crítico de los documentos que agrupan cierta información según el campo investigado. La monografía es entendida en este estudio como una fuente documental, que permite que el investigador se encuentre en un estado específico y organice la información acerca de cómo el buscador desea centrarse en el foco. La información incluida es la instrucción del problema con el fin de mejorarla, su comparación con casos relacionados de la investigación que se desea trabajar.

El marco, las palabras clave que orientan al investigador en la comprensión, cada vez que se trata de la investigación y el desarrollo del proyecto de investigación, establece el criterio de diseño que marca el tipo de investigación, el paradigma, los participantes que el investigador quiere beneficiar.

Metodología

Se aplicó el enfoque cualitativo, que permite la conjunción de un estudio de corte Interpretativo documental y seguido de una metodología Fenomenológica-Hermenéutica (Tamayo. 1999). A través del Estado del Arte: registrar, categorizar y clasificar, para el análisis, la totalidad de las monografías en torno a las líneas de investigación en sus 3 años de funcionamiento de la Licenciatura, que permita la comprensión general de forma y contenido de cada uno de ellos y, a través de este recurso, se clasifiquen en una matriz de análisis en la que se organizan las categorías, con el fin de observar las tendencias de los temas, preguntas, metodologías, etc. Una vez culminado este momento, los hallazgos permitirán la aproximación a un análisis crítico en profundidad y el levantamiento de la memoria de los procesos, recogida de manera directa, con algunos agentes de los procesos investigativos. (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010). De esta manera, facilitará las mediciones y el levantamiento de la experiencia, desde la mirada implicada de los participantes.

Resultados

Avance de los resultados:

1. La mayor cantidad de monografías está concentrada en la línea de investigación en didácticas específicas. Aunque no existe un registro estándar de RAE para identificarlas fácilmente, el cruce de los entendidos de las líneas de investigación, con los títulos, objetivos y palabras clave, permiten agrupar y generar los RAE de las monografías, lo que se constituye en un aporte valioso para futuras investigaciones.
2. Las tendencias de las monografías están orientadas principalmente a la investigación de tipo cualitativo, con enfoques descriptivo-hermenéutico. Evidencia de ello, se encontró en los textos recolectados en la bibliografía, dentro de los cuales existe un cúmulo importante de guías de orden cualitativo.
3. Los temas más desarrollados en las monografías de los últimos 3 años en la licenciatura están definidos por los paradigmas formativos de los docentes que han tenido bajo su responsabilidad, y un elemento a destacar, es el proceso de articulación del enfoque praxeológico de UNIMINUTO, lo que no marca como una línea de investigación, sino que

se mezcla en el diseño metodológico y destaca los 4 momentos de la praxeología (Ver, Juzgar, Actuar y Devolución Creativa). (Juliao, C. (2002; 2011))

Conclusiones

En resumen, es posible concluir que:

1. La línea de trabajo de las monografías está orientada por los 4 momentos de la praxeología, reconociendo a esta no como la línea de investigación, sino como la manera de agenciar los trabajos, así es vital y mucho más sencillo develar la impronta de los procesos investigativos de UNIMINUTO.
2. La tendencia de elaboración de monografías en el tipo cuantitativo obedece a la levedad de los conocimientos de los docentes en esta forma de ser investigación, muchos de los docentes que orientan estos espacios académicos tienen la formación suficiente para acompañar los procesos y optan por darle continuidad a los modelos que han trabajado durante años, haciendo parte de su perfil-modelo investigativo.
3. El programa configura de manera incipiente sus líneas de investigación, empezando a relacionar los grupos de investigación de la facultad a la que está adscrita, y avanza de manera importante en la consolidación de un grupo interinstitucional, lo que le ha posibilitado intercambios con investigadores (Jurados lectores y Tutores de otras fronteras de conocimiento).

Bibliografía

- Araujo, M & Bastidas, A. (2013). Trends themes and consistency in undergraduate monographs. Revista Unimar, 61, 12, 22.
- Barón, B. (2017) "Conversaciones. Prácticas vitales en Educación Superior" En: Colombia 2017. ed: Editorial Aula de Humanidades SAS.
- Barón, B., García, Z., Gutiérrez, B., Mendieta, C., Mateus, C., Mendieta, C., Herrera, Catalina., Riveros, D., Bautista, D., García, M., Acosta, N., Sánchez, O., Sánchez, S., Osorio, T., Muñoz, W. (2017). Caracterización de las prácticas docentes universitarias: desafíos para la cualificación docente en la Facultad de Educación de UNIMINUTO. Bogotá,

Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. 978-958-763-207-1.
<http://hdl.handle.net/10656/6251>

Barón, B. y Cancino, J. (2014) La investigación biográfico-narrativa en educación: un enfoque de investigación co-construido desde las subjetividades, desde el tejido de la multiplicidad de realidades. *Praxis Pedagógica*, 14(15), 89-102.
<https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.14.15.2014.89-102>

Beltrán. J, Mayorga. D, Ospina. L, Zambrano. L (2015) Estado del arte de los trabajos de grado de los estudiantes de Lengua Castellana, Inglés y Francés de la Universidad de la Salle entre 2010 y 2014.

Bernal, Y & Ruiz, H (2015) State of the art of the degree projects done in the program of Bachelor in Basic Education with emphasis in Humanities and Languages from the Faculty of sciences of the education from the Libre University from the first semester of 2009 to first semester of 2013.

Bohórquez, R. (2015). Sacrifiquemos el regionalismo. Recuperado de:
<http://www.semana.com/noticias/articulo/sacrifiquemos-regionalismo/74719-3>
Briones, G. La formulación de problema de investigación social. Uniandes. Bogotá 1996.

Bruner, J. (S.F).La concepción del aprendizaje según J. Bruner. Recuperado de:
http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/31_aprendizaje_bruner.htm

COLCIENCIAS (2016) Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores. Bogota. Taken from:
<https://www.google.es/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/mediciondegrupos-actene2015.pdf&ved=0ahUKEwj1uPCY2N3XAhWBWBQKHOPjBVEQFggdMAA&usg=AOvVaw3IJMS2jqe62rzGUdhJgfQG>

Creswell (2002) Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research.

Gómez, Galeano, Higuita, Jaramillo & Vargas (2015). The estate of the art: A research methodology.

Hoyos, C. (2000). Un modelo para investigación documental: guía teórico-práctica sobre construcción de Estados del Arte con importantes reflexiones sobre la investigación. Medellín: Señal Editora.

Juliao, C., & Barón, B. (2013). La praxeología: otra forma de experimentar la vida. *Praxis Pedagógica*, 13(14), 141-145. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.13.14.2013.141-145Juliao>, C. (2013). Una pedagogía de la praxeológica. UNIMINUTO. Bogotá.

Juliao, C. (2011). El enfoque praxeológico. (UNIMINUTO, Ed.) Bogotá D.C., Colombia: Imagen Gráfica.

- Juliao, C. (2002). La Praxeología: una teoría de la práctica. UNIMINUTO. Bogotá.
- MEN (2015) Decreto No. 1075 del 26 de mayo. Molina Montoya, N. (2005). ¿Qué es el estado del arte? Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 0(5), 73-75. doi: <http://dx.doi.org/10.19052/sv.1666>
- Nieto, F. (2008) Estado del arte de la investigación en la Escuela de Idiomas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Quivy, L. (2005). Manual de investigación en Ciencias Sociales. Ed. Limusa. México.
- Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sandoval, C. (1996). Investigación cualitativa. ICFES. Ed. Arfo. Bogotá.
- Suing, A. (2008). En Acedo, M. Definición de las líneas de investigación. Establecimiento de líneas y temas de investigación. www.buenoacedo.homestead.com/ Recuperado abril 26 de 2011.
- Tamayo, M. (1999). Metodología formal de la investigación científica. ICFES.

Ciencia abierta, Comunicación científica y alfabetización informacional

Tópicos de interés: Gestión de repositorios, publicar en corriente principal, open access, la comunicación científica en la región, institucionalización de la comunicación científica, ecosistemas científicos y rankings, estrategias *open access*, estudios bibliométricos y cienciométricos, nuevos indicadores para la evaluación del impacto de las publicaciones científicas, métricas alternativas, medios y comunicación científica, redes y ecosistemas científicos cooperativos, visibilidad de la producción intelectual, iniciativas de publicación colectiva.

Liderazgo transformacional para consolidar la responsabilidad social en instituciones educativas

Lucia Magdalena Rojas Hernández¹

María Eunice Di Fiore Subero²

Introducción

En un mundo altamente dinámico, los cambios suceden de manera rápida y constante. Sin embargo, la resistencia que se hace al mismo es algo evidente, puesto que la naturaleza humana prefiere lo conocido, lo estable, la costumbre establecida y la satisfacción de seguir haciendo lo mismo, antes que el cambio; el cual requiere de una visión, un destino y un horizonte. El cambio es una ideología.

En ese sentido, no puede obviarse el hecho de que actualmente los cambios son más rápidos y bruscos, debido al incremento de competencias, desarrollos tecnológicos, fenómenos económicos, efectos inflacionarios e internacionalización de las actividades convertidas en una constante ineludible para las organizaciones. Por lo tanto, se requieren procesos gerenciales, administrativos y operativos más eficientes, que influyan de manera definitiva en los resultados, los cuales tendrán que enfrentarse para impulsar el cambio hacia nuevas formas de ser más competitivos y productivos.

El concepto de Liderazgo Transformacional está ineludiblemente asociado al aprendizaje organizacional o tal como lo dice Salazar (2006) “organizaciones educativas que aprenden” (p. 3), ya que el liderazgo educativo en este tiempo se debe caracterizar por la capacidad de aprendizaje de sus líderes y de sus miembros.

Todos estos desafíos traerán mayores complicaciones para la gerencia, especialmente las educativas tanto a nivel internacional, como a nivel de las que forman parte del sistema

¹Lucia Magdalena Rojas Hernández Universidad del Sinú, Montería, Colombia. luciamrojash@gmail.com

²María Eunice Di Fiore Subero Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Cabimas, Venezuela. Mdifiore1966@gmail.com

educativo colombiano. Sin embargo, alcanzar el éxito sólo será posible teniendo dirigentes proactivos, con criterios claros y dispuestos a trabajar guiando los esfuerzos del contingente humano de la organización, hacia la consecución de los objetivos propuestos, así como lograr un desarrollo sostenido de sus capacidades competitivas, tan necesarias en estos momentos de cambios continuos.

Con relación a lo anterior, las nuevas tendencias de las disciplinas que se relacionan con la educación, sociología de la educación, planificación y teorías organizacionales, centran su atención en el nivel micro; esto es, en el nivel operativo del sistema educativo. De allí que el gerente se vea en la necesidad de "desaprender" actitudes que por muchos años se consideraron deseables, antes de abordar los nuevos enfoques de la gestión organizacional y transformar la escuela en un centro de interacción constructiva, de negociación y de exploración; todo ello con la meta de mejorar la calidad educativa.

En los términos de la investigación realizada, la gestión gerencial representa una función dentro de la escuela, con una importancia fundamental y que genera repercusiones trascendentales a nivel de productividad en esas organizaciones y en la calidad del servicio que ellas prestan.

La sociedad actual ante su disposición de avance, conjuga posibilidades de éxito a intensa velocidad, como consecuencia de los constantes cambios políticos, económicos, sociales e incluso culturales; generados por un mundo influido por un fenómeno de importancia mundial, como lo es el de la globalización. Ante este hecho, los avances en las tecnologías de información y comunicación, hacen que se produzca una revolución, y los adelantos científicos justifican la necesidad de generar nuevos conocimientos, llevando a los individuos a tomar decisiones que pudieran ser acertadas o desacertadas, pero forman parte de la complejidad misma del devenir del entorno en el cual se desenvuelven.

Dentro de ese contexto están inmersas las organizaciones colombianas, más aún cuando se observa cómo evolucionan ciertas condiciones, los cuales podrían desarrollar un fenómeno nominado por especialistas, como “una crisis en todos sus estratos”. En este sentido, el autor Piñango (2012) manifiesta con respecto a la realidad expresada, que es consecuencia de una creciente volatilidad a nivel gerencial, basada en variables exógenas. Esta posición podría entenderse en cuanto a las carencias de consenso nacional, en lo que respecta al país que se

debería construir, aunado a la falta de una visión clara y el rumbo a seguir, para el crecimiento de sus organizaciones.

No obstante, el autor citado alude a que los cambios presentes, han pasado desde un proteccionismo interno y agobiante intervencionismo estatal, a una apertura indiscriminada, aunada a un liberalismo, donde se omitió la necesidad de regular la economía. De acuerdo a esto, básicamente desde hace más de ocho años, se han venido asumiendo conductas políticas, retomándose la intervención estatista en regiones de comercialización de alimentos, de organizaciones privadas ante la imagen de “nacionalización”, y una carente especificidad jurídica para las organizaciones.

Las organizaciones educativas cada vez están demandando la presencia de líderes con un liderazgo basado en la autoridad y no en el poder, es decir, un liderazgo transformacional. En este sentido, vale la pena destacar el aporte hecho por Fajardo, Zutta y Caicedo (2018), quienes estudiaron las variables asociadas al manejo de la autoridad en los docentes. Los docentes con manejo efectivo de la autoridad utilizan las 4 funciones del poder: Prescripción, Regulación, Supervisión y Administración, así como las características de la autoridad, s saber: afinidad y carisma.

En consecución a lo expresado, Dubrir, (1913), comenta respecto de la presencia de los líderes organizacionales, que los mismos deberían ser capaces de inspirar, persuadir, influir y motivar, logrando cambios útiles. Entonces, alcanzar un cambio es una meta importante del liderazgo, porque la mayor parte del mejoramiento requiere partir del *statu quo*. Un líder crea una visión para los demás, y luego dirigir a todos hacia el logro.

La percepción anterior, puntuiza la participación de los líderes, quienes, al reconocer la realidad, deberán estar decididos a involucrarse, reconocer el entorno y ante las circunstancias adversas, desear competir, basándose en sus principios éticos, además de los conocimientos organizacionales, a fin de transformar y poder hacer de sus organizaciones altamente estables, competitivas y sostenibles. Se entiende con ello, la necesidad de generar un ambiente de colaboración y alianzas, donde se permita multiplicar las inteligencias, así como los aportes de todo el personal.

El desarrollo de esa visión, dará forma a los valores de la organización, desplazando a ese líder tradicional, que, por creerse poseedor de la verdad, sólo logra conformar un equipo atrincherado en su comodidad, incapaz de asumir riesgos para desarrollarse.

Los retos del liderazgo para los años por venir, está en aprender a balancear las maravillas materiales de la tecnología, sin dejar de considerar al talento humano, dada la existencia preocupante de los constantes cambios de las organizaciones, hacia la despersonalización y la virtualización, en busca de una eficiencia mecanicista impulsada por la velocidad del desarrollo tecnológico. Esto convierte a esas organizaciones autocráticas, y quienes han trabajado en ellas (líderes), se han podido dar cuenta de que ese no es un modelo sostenible.

Por lo tanto, la posición del liderazgo a través de su líder es asegurar la aprehensión de las organizaciones por conocerse a sí mismas; donde el líder, quien es como un espejo del proceso, conoce las competencias, conoce a los consumidores, conoce al personal, y conoce las razones por las que se está en el negocio. Es por ello, que, dentro de las instituciones educativas, existe la necesidad del liderazgo para buscar el éxito responsable de formar estudiantes con valores, por lo que Maestres (2016), señala un conjunto de acciones a considerar, en función de lograr los objetivos planteados:

- Crear una filosofía de liderazgo sustentada en la persona.
- Entender que el liderazgo ocurre en comunidades de conocimiento.
- Desarrollar estrategias con visión de largo plazo.
- Lograr compromiso grupal para el manejo del negocio.
- Capacidad para asumir grandes riesgos e intentar cosas nuevas.
- Visión de liderazgo social.
- Tolerancia y capacidad para desenvolverse en un ambiente de incertidumbre sociopolítica.
- Habilidades negociadoras para el manejo de una nueva realidad sindical.

En tal sentido, el tener éxito organizacional depende de aprender y seguir aprendiendo, innovar y estar en el perpetuo proceso de creación y adaptación a las cambiantes circunstancias del entorno.

Por lo tanto, cuando la sociedad cambia es necesario un programa educativo integral a efecto de lograr que las nuevas generaciones se formen como líderes con sensibilidad social y comprometidos para hacer el bien, bajo la premisa de los valores y el conocimiento, con directrices de una conciencia basada en el amor al prójimo. Se requiere establecer procedimientos que aseguren una adecuada selección de personas con características de liderazgo positivo, para desempeñar funciones, sobre todo en nombramientos trascendentales en todos los niveles de la política y de profesionales para la iniciativa privada, ya que aún existen algunas con mucha ética moral.

Un elemento a dimensionar, se centra básicamente en la necesidad de concretar a través de la presente investigación, la labor que se ha venido generando en instituciones educativas a nivel de Responsabilidad Social (RS) en su entorno, y la visión que tiene precisamente ese entorno respecto de esa labor. Se entiende primeramente por percepción, aquella estructura significante propia del ser humano; es decir, el hombre observa todo aquello que desea observar de manera selectiva (Martínez, 2005).

Sin embargo, al agregársele el término entorno y aludiendo la posición del autor citado, la percepción del entorno, viene a ser la estructura significante de un grupo de seres pensantes, los cuales están involucrados directamente con un sector específico, con el fin de recoger información para evaluarla y generar criterios, los cuales podrán ser usados de manera positiva o negativa.

Desde esa óptica, la investigación se propuso como objetivo analizar el liderazgo transformacional como herramienta para la consolidación de la responsabilidad social en Instituciones de educación del Municipio de San Juan del Cesar de la Guajira, específicamente la Institución Educativa Manuel Antonio Dávila, la Institución Educativa María Emma Mendoza, Institución Educativa María Auxiliadora y la Institución Educativa José Eduardo Guerra.

Metodología

Para efectos de este estudio, la investigación asumió la posición epistemológica del conocimiento científico, ubicada en el enfoque cuantitativo; desde el punto de vista filosófico,

centrado en el paradigma positivista. Al respecto, Cook y Reichardt (1995), citados por Hurtado (2010), consideran que “el paradigma cuantitativo, posee una concepción positivista, hipotético – deductiva, particularista, con énfasis en la objetividad, orientada a los resultados y propia de las ciencias naturales” (p.5). Consideran los mencionados autores, que frecuentemente los investigadores que siguen este tipo de paradigma, se interesan solo por descubrir, identificar o verificar relaciones de causa-efecto, partiendo de diversas teorías.

Desde esta perspectiva, se utilizó un diseño de campo, donde se requirió del uso de la técnica mediante encuesta estructurada, con la finalidad de obtener datos pertinentes de las fuentes de información. Esta técnica, permitió conocer en realidad, las condiciones de los institutos educativos en relación al desarrollo o aplicación de las dimensiones e indicadores, los cuales conforman las variables objeto de estudio (Liderazgo transformacional y Responsabilidad social).

Con respecto a la técnica de observación mediante encuesta, Méndez (2011) la define como aquella que “permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos con relación a su objeto de investigación” (p. 155). Es por ello, que esta técnica brindó la oportunidad a la investigadora de conocer lo que realmente piensan las fuentes primarias de información (directores – docentes y miembros de la comunidad), para determinar con los datos recabados, el logro de los objetivos formulados.

Para la recolección de datos, se diseñaron tres (3) cuestionarios: El primero dirigido a medir la variable Liderazgo transformacional, conformado por 38 ítems, y dirigido a docentes y directivos de las instituciones educativas. El segundo orientado a medir la variable Responsabilidad social, de 20 ítems, y dirigido igualmente a docentes y directivos de las instituciones. Un tercer cuestionario para medir Responsabilidad social (de 20 ítems), fue aplicado a miembros de las comunidades que conforman el entorno de las instituciones educativas.

Resultados.

Partiendo de la aplicación de los instrumentos de recolección de información y el procesamiento estadístico de los datos obtenidos, se obtuvo los siguientes resultados para las variables en

estudio, sus dimensiones e indicadores. Con respecto al Liderazgo transformacional, las dimensiones estuvieron identificadas como los: Valores que caracterizan el liderazgo y los factores que integran el liderazgo transformacional. El instrumento fue aplicado a los docentes y directivos de las instituciones en estudio, y se llegó a los siguientes resultados, expresados en la *tabla 1*:

Tabla 1: Variable Liderazgo Transformacional

Dimensiones	Docentes		Directores	
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
Valores que caracterizan el liderazgo transformacional	3.30	0,50	3.26	0.50
Factores que integran el liderazgo transformacional	3.26	0.46	3.30	0.50
Promedio general	3.28	0.48	3.28	0.50

La Variable Liderazgo transformacional, arrojó un promedio para la respuesta de los encuestados de 3.28, con una muy baja dispersión de las mismas (0.50); lo cual permite ubicarlas dentro de la categoría alta. En este sentido afirman los directores que, dentro de su ejercicio, consideran los valores que caracterizan al liderazgo transformacional y se ejecutan los factores que lo integran; logrando ejercer un ejercicio cónsono a los requerimientos de la institución.

En cuanto a la opinión de los docentes, se evidencia para sus respuestas un promedio de 3.28, con una muy baja dispersión de las mismas (0.48); lo que permite ubicarlas dentro de la categoría moderada, a diferencia de lo expresado por los directores. En este sentido, señalan los docentes que los directores ejecutan de forma moderada los valores que caracterizan el liderazgo y los factores que lo integran.

Al respecto de la respuesta de los encuestados, es necesario destacar lo expresado por Robbins y Judge (2015), quienes consideran al liderazgo transformacional como la integración de los elementos esenciales de la dirección, capaces de explicar, tanto el perfil del gerente como su inherencia en el desempeño laboral. Esto se traduce en una posición de mando o poder, que debe producir una sinergia o cooperación entre el líder y sus colaboradores.

De igual manera, puede inferirse que los resultados alcanzados de las respuestas a los

encuestados, también coinciden con los planteamientos de Florez (2005), quien expresa que el liderazgo constituye un elemento fundamental para las instituciones educativas, donde se debe integrar cada una de las funciones de la docencia; brindando la posibilidad a los que ejercen esta labor, de ejecutar sus actividades de acuerdo a los requerimientos institucionales.

Con respecto a la variable Responsabilidad social (RS), después de la recogida y procesamiento de la información recolectada de la aplicación de los cuestionarios a las tres poblaciones (directores, docentes y comunidades), se llegó al siguiente resultado, reflejado en la *tabla 2*:

Tabla 2
Variable: Responsabilidad Social

Dimensiones	Docentes		Directores		Comunidades	
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
Percepción del entorno respecto a la responsabilidad social	3.19	0.50	3.68	0.57	3.10	0.55
Estrategias para el ejercicio de la responsabilidad social	3.17	0.51	3.81	0.59	3.19	0.60
Promedio general	3.18	0.51	3.74	0.58	3.14	0.57

Partiendo de los resultados de la variable Responsabilidad social (RS), las respuestas de los docentes fue posible ubicarlas dentro de la categoría moderada, con un promedio de 3.18 y una desviación de 0.51. En este sentido, señalan los encuestados, que se posee una percepción en este mismo nivel, del entorno en el cual se desenvuelven y de las estrategias que se ejecutan vinculadas con el ejercicio de la responsabilidad social.

Atendiendo al resultado anterior, para Guerrero y otros (2014), la responsabilidad social es “un modelo de trabajo y organización que permite retribuir a la sociedad lo que la organización toma de ella, es una forma de hacer negocios de manera sustentable, es tener una sólida visión” (p. 18). Esta definición evidencia la importancia de invertir en el desarrollo educativo de la comunidad, por cuanto si lo hace en condiciones favorables, el entorno del cual depende cada persona, podrá seguir generando beneficios para la misma.

Con relación a la respuesta de los directores, en las respuestas se obtuvo un promedio de 3,74 y una desviación de 0,58, lo que permitió ubicarlas en la categoría alta. De acuerdo a esto, los directores consideran que en ese mismo nivel poseen conocimiento acerca de la RS e implementan estrategias para ejercerla en el entorno en el cual se desenvuelven las instituciones educativas a las cuales representan.

Por otra parte, las comunidades expresaron con un promedio 3,14 y una desviación de 0,57 (ubicados en la categoría moderada), que las instituciones educativas (representadas por docente y directores en el caso de este estudio), ejercen de forma moderada la RS que tienen con el entorno que las rodea.

Partiendo de los resultados anteriores, resulta necesario destacar que la RS se define como el compromiso de las organizaciones, por lograr un desarrollo sostenible; un equilibrio entre crecimiento económico, impacto ambiental y bienestar social. En este sentido, la implementación de la RS tiene grandes retos para las instituciones educativas, con relación a cada una de las dimensiones que la conforman.

En lo que respecta a la dimensión económica de la RS, se tiene el reto de mantener competitivas a las instituciones, con el fin de satisfacer requerimientos cada vez más exigentes, tanto de los clientes internos como externos. De esta manera, se estará contribuyendo con el desarrollo social sostenido.

En lo que respecta a la dimensión ambiental, el desafío reside, entre otros, en la reducción significativa de emisiones al aire, desechos tóxicos y aguas residuales y la optimización en el uso de los recursos, lo cual desde la escuela involucra la realización de campañas, la concienciación de los actores y el desarrollo de sus valores de compromiso.

Por su parte, la dimensión social tiene dos perspectivas, una interna y otra externa. En la perspectiva interna la institución persigue crear espacios de trabajo enriquecedores con igualdad de oportunidades y condiciones laborales seguras y saludables. A través de esto, la institución se asegura del cumplimiento con la legislación nacional e internacional y se propicia el ejercicio de valores éticos. En la perspectiva externa, la institución podrá establecer una comunicación con los grupos de interés (comunidad, gobierno, bancos, proveedores) y busca formas de mejorar la interrelación con estos.

El llevar a la práctica la RS, se requiere de personas visionarias, determinadas, con altas convicciones morales y capaces de generar compromiso por parte de sus colaboradores. Por lo tanto, se necesitan líderes organizacionales con características de transformacionales.

Así mismo, el líder sustentará su visión en valores y generará compromisos por medio de su ejercicio; modelará, motivará, tendrá la habilidad para ver lo mejor de la gente y colocarla en la posición adecuada; dedicarán tiempo y realizarán acciones para conocer a su gente, habilidades, capacidades y aspiraciones. A partir de dicho conocimiento, lograrán asignar tareas y ubicar a sus colaboradores en posiciones que resalten sus fortalezas, permitiéndoles así generar sentimientos de confianza y logro. Esto le ayudará a crear ambientes de trabajo enriquecedores y sentimientos de pertenencia a la organización.

Aunado a lo expresado, los líderes serán personas con determinación, coraje, y disciplina, tenaces, disciplinados y exigentes. A los líderes los mueve una gran determinación, una gran fuerza interna a la que podría llamarse coraje y que le permite afrontar problemas, levantarse cuantas veces caigan y continuar hacia el alcance de la visión propuesta. Tendrán igualmente habilidad para identificar y preparar sucesores.

La preocupación del líder por la institución, va más allá de su estadía en su puesto. Es por ello, que cuando el momento del retiro llega, se esforzará por identificar y formar a la persona que asegurará la continuidad del trabajo. Los líderes son humildes, no requieren adulaciones. Poseen un interés sincero por su trabajo, por su crecimiento, por conducir al alcance de grandes resultados. Su deseo no es llegar a ser importantes, ni que se les reconozca como importantes; los líderes simplemente desean que su institución sea grandiosa. Los líderes siempre verán en otros la razón del éxito y encontrarán en sí mismos las razones del fracaso. Los líderes están dispuestos a cambiar, a mejorar. Se autoevalúan, se definen metas personales, se consideran a sí mismos en proceso de aprendizaje.

Seguidamente, la RS requiere igualmente de líderes organizacionales y sociales para su implementación, ya que son personas que, por sus características, tienen la capacidad de visualizar trabajos sostenibles, ofertar servicios con un valor agregado ambiental y social, crear ambientes de trabajo enriquecedores, donde los colaboradores se sientan motivados y valorados; ser exigentes con sus proveedores no sólo en términos de calidad sino también en el ejercicio

de la RS, de colaborar con la comunidad en actividades de beneficio mutuo y obtener beneficios atractivos. Solamente los líderes están preocupados por el éxito de sus instituciones, así como por el bienestar de la sociedad en general.

Para precisar orientaciones estratégicas generales de RS, es provechoso enfocar dos (2) líneas de acción institucional:

1. En lo que concierne a la gestión interna: La meta es orientarla hacia la transformación de la institución educativa en un pequeña comunidad ejemplar de democracia, equidad (supresión de las segregaciones y corrección de los privilegios), transparencia (política y económica), y hacer de ella un modelo de desarrollo sostenible (política de protección del medio ambiente, uso de papel reciclado, tratamiento de los desechos).
2. En lo que concierne a la docencia: La meta es la de capacitar a los docentes en el enfoque de la Responsabilidad Social y promover en cada una de las especialidades, el aprendizaje basado en proyectos de carácter social, abriendo el salón de clase hacia la comunidad como fuente de enseñanza significativa y práctica aplicada a la solución de problemas reales.

Conclusiones

Para las poblaciones utilizadas (docentes, directores y comunidades), aunque se ejecuta un liderazgo transformacional con un nivel moderado, el mismo debe evaluarse y ajustarse a los requerimientos de las instituciones analizadas, por cuanto es necesario que se integren todos los elementos que involucran a la RS, con el fin de que las instituciones alcancen los objetivos establecidos y las comunidades reciban el apoyo que requieren de las mismas.

Es imperativo entonces, que las instituciones educativas logren abrir espacios a través de la información y del conocimiento, para que los estudiantes aprendan a tomar decisiones autónomas y responsables, con respecto a ellos mismos, su entorno y su comunidad. Estos conocimientos, actitudes, destrezas y comportamientos, fomentados por las instituciones educativas con relación a la responsabilidad social, deben estar inspirados en los valores y principios fundamentales, coherentes con los valores y principios constitucionales.

De igual manera, será necesario promover desde las instituciones educativas, la formación en valores de los empleados y sus respectivas familias, guardando el máximo respeto a sus creencias. Con ello, podrá visualizarse en el país, empresas promotoras para la creación de grupos de apoyo a los ciudadanos, a sus instituciones, y a sus diversas comunidades.

El sistema educativo colombiano, tiene que fomentar en el país, el desarrollo de la sociedad, concertando con las partes involucradas, las internas y las externas la idea de promover la RS como compromiso, identificando y comprendiendo los efectos de sus acciones, y la noción de los impactos que genera. Deberá además desarrollar compromiso para concertar y responder con las partes interesadas; compromiso para rendir cuentas de las decisiones, la transparencia de las acciones y dar respuestas a los problemas que se presentan en la sociedad, cumpliendo con lo declarado y pactado en su misión y visión.

Bibliografía

- Drucker, Peter, (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know.* Harvard Business SchoolPress: Boston
- Dubrir, A. (1913). El liderazgo en Evolución. Informe general de Líderes. IESA: Venezuela.
- Fajardo, K.; Zutta, D; Caicedo, E (2018). Variables Asociadas al manejo de la Autoridad en Docentes. Revista Informes Psicológicos. Volumen 18 Número 1 (2018).
- Florez, E. (2005). Elementos de La Ética, Filosofía, Política y Derecho. Editorial Los Libros de "El Nacional": Venezuela
- Guerrero, P.; DuBrin, A; Garcia, E.; Quiñones, W.; Alers, C. (2008). Relaciones humanas: comportamiento humano en el trabajo. México: Pearson Educación.
- Horn, A; Marfan, J. (2010). Relación entre liderazgo educativo y desempeño escolar: revisión de la investigación en Chile. Valparaiso: Revista Psicoperspectivas.
- Hurtado, J. (2010). Guía para la comprensión holística de la ciencia. Tercera Edición, Caracas: Fundación Sypal.
- Maestres, J. (2016). Los Lideres Transformadores. IESA: Venezuela
- Martínez, A. (2005). Responsabilidad Social, como manifestación del Desempeño ético gerencial en Cadenas de Farmacias. URBE.

Méndez, C. (2011). Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. México: Editorial Limusa, S.A.

Piñango, L. (2012). Liderazgo para la Gente. Informe IESA Venezuela.

Porter, M.; Kramer, M. (2002): The competitive advantage of corporate philanthropy. Harvard Business Review: U.S.A.

Robbins, S.; Judge, T. (2015). Comportamiento organizacional. México: Pearson

Salazar, M. (2006). El Liderazgo Transformacional ¿Modelo para organizaciones educativas que aprenden? Chile: Unirevista

Pesquisa e trabalho docente a partir da interação das tecnologias digitais no contexto escolar

Valdirene Hessler Bredow¹

Neste trabalho apresenta-se um recorte da pesquisa de dissertação de mestrado, do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas que analisou o potencial presente nas comunidades virtuais das redes sociais, e no caso estudado, o site de rede social *Facebook*, como uma ferramenta em potencial para o desenvolvimento do trabalho docente e uma nova ferramenta pedagógica na educação presencial.

Os participantes desta pesquisa foram 14 professores e 22 alunos de uma turma de primeiro ano de ensino médio de um instituto federal da cidade de Pelotas/RS/Brasil. Os procedimentos metodológicos desta investigação se basearam no modelo qualitativo de pesquisa do tipo misto, ou seja, através do estudo de caso (ANDRÉ, 2008) e da netnografia (KOZINETS, 2014). Este fato é explicado por haver duas formas de coleta de dados, uma com os alunos e professores da referida turma, sendo o estudo de caso e a netnografia pelas análises do grupo do *Facebook* formado por todos estes sujeitos.

Nesta investigação os alunos mostraram-se receptivos à ideia deste ambiente virtual como uma ferramenta a ser usada na aprendizagem e discussão de conteúdos, pois o uso das tecnologias digitais permite construir e reforçar laços de afeto e amizade, além de ser um meio de comunicação e interação social que pode estender-se para o meio educacional.

Nas entrevistas com os docentes, foi possível perceber que o uso das tecnologias de informação e comunicação é uma forma de estabelecer novas conexões, interações e uma comunicação mediada entre professores e alunos, sendo um processo que cria laços de amizade e uma aproximação de interesses e diálogos, possibilitados pelas comunidades virtuais. Desta forma, as comunidades virtuais interligam, de maneira rizomática, sujeitos de diferentes espaços geográficos, unidos por características semelhantes e interesses comuns, podendo estes trocar

¹Valdirene Hessler Bredow: Instituto Federal Sul Rio-grandense de Educação e Tecnologia. Mestre em Educação, doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação pela Universidade Federal de Pelotas. Docente de Ciências Sociais no Instituto Federal Sul Rio-grandense de Educação e Tecnologia. E-mail: valhessler@gmail.com.

informações entre si, além do fato intrínseco de as tecnologias digitais já fazerem parte da cultura e modos de viver e agir dos jovens estudantes.

Nesse sentido, a escola cada vez mais precisa estar conectada e acompanhando estas transformações da sociedade contemporânea, em que o papel do professor é cada vez mais de atualização para ter uma interação diferenciada com seus alunos, pois a sala de aula amplia-se em virtude das novas formas de comunicação, possibilitada pelos dispositivos móveis e digitais.

Assim este texto apresenta, dentre as categorias analisadas desta pesquisa, discutindo teoricamente, as influências das tecnologias digitais no trabalho docente e suas relações com a escola e os estudantes na educação da sociedade contemporânea, assim como também o processo metodológico baseado na netnografia, como uma nova possibilidade virtual de metodologia de pesquisa.

A prática docente e o uso das tecnologias de informação e comunicação a partir do uso da netnografia

A sociedade contemporânea demanda que os professores agreguem as tecnologias ao ensino, posicionando-se como mediadores do conhecimento, levando seus alunos a se apropriarem dos conhecimentos em uma interação que permita a compreensão crítica do trabalho desenvolvido. Assim, a educação atual se encontra diante do desafio de construir um espaço de mediação entre o aluno e o mundo tecnológico.

Neste sentido, o professor é o profissional que irá desempenhar um papel de mediador entre a construção do conhecimento e o uso das novas possibilidades de aprendizagem, trazendo para a sala de aula diferentes questões na busca de um aprendizado dinâmico e interessante. Desta forma, as TIC podem se constituir uma nova ferramenta para o trabalho interdisciplinar, a partir de um trabalho ancorado aos fatos empíricos do cotidiano dos alunos.

Tardif (2014) destaca que, atualmente, a preocupação com a profissão docente e formação de professores exige cada vez mais que professores se tornem profissionais capazes de lidar com os inúmeros desafios suscitados pela escolarização em todos os níveis do sistema de ensino.

As pessoas buscam informação constantemente no sentido de estarem informadas, mas não no sentido da busca pela sabedoria. A "sociedade de informação" soa como sinônimo de "sociedade

do conhecimento" ou "sociedade da aprendizagem", sendo que esta relação não deixa de ser curiosa pela troca entre os termos "informação", "conhecimento" e "aprendizagem", como se aprender não fosse outra coisa que não adquirir e processar informação (LARROSA, 2002, p. 22).

Assim destaca-se que a informação só é realmente importante se ela conseguir produzir alguma reverberação no sujeito, acarretando busca de conhecimentos para a constituição de saberes futuros, algo que realmente possa tocar o indivíduo, modificando-o.

Com isto, as tecnologias podem oferecer aos docentes, recursos e meios para a ampliação do processo de ensino-aprendizagem, diminuindo as fronteiras de tempo e espaço para além da sala de aula física e convencional na educação presencial. Além disso, a sala de aula será mais atrativa se o professor marcar sua prática fundamentada em modificar a dinâmica do ensino e ter a intenção de tornar o aprendizado dos alunos mais efetivo.

Franco (2017) destaca que o professor que entende o real sentido de suas intervenções pedagógicas para a formação do aluno e o significado de sua ação para o mesmo, este poderá ser considerado um profissional que possui uma prática pedagógica diferenciada: "[e]le dialoga com a necessidade do estudante, insiste em sua aprendizagem, acompanha seu interesse, faz questão de produzir aquele aprendizado, acredita que este aprendizado será importante para o aluno" (FRANCO, 2017, p. 178).

Em um momento social no qual há uma infinidade de fontes de informação, as quais são atualizadas constantemente e os meios de comunicação são inúmeros, as práticas dos professores necessitam de reorganização e recriação a cada dia, assim como também que os mesmos tenham um olhar investigativo e que busquem novos conhecimentos para sua prática, fazendo da sua aula um espaço para o ensino e pesquisa.

Para Moran (2006), a *Internet* torna-se excelente para professores inquietos, atentos a inovações, que buscam atualizações e mais comunicação. Usar os recursos, que o ambiente virtual proporciona, transforma a prática docente, dando um novo rumo à educação, rompendo as barreiras da sala de aula e passando a interagir e construir conhecimentos junto com seus discentes tendo todo o acesso com o mundo globalizado e à rede de informações disponível em todo o universo (GUBERT; MACHADO, 2015, p.6).

A possibilidade de ampliar a interação entre aluno e professor para além da sala de aula na educação presencial, configura-se, dessa forma, como novas práticas educativas, sendo possível estabelecer diferentes abordagens nos atuais processos de aquisição do conhecimento humano.

Gubert e Machado (2015) destacam que, desde a metade do século XX, há uma busca por mudanças na postura dos professores, em que eles passam de transmissores para mediadores do conhecimento. Assim sendo, as metodologias e práticas pedagógicas conservadoras utilizadas para a reprodução de conhecimentos sofreram alterações e foram impulsionadas para a adoção de práticas inovadoras que favoreçam a produção do conhecimento.

Assim, faz-se necessária a busca de uma nova reflexão no processo educativo, no qual o professor passe a vivenciar essas transformações de forma a beneficiar suas ações, podendo buscar novas formas didáticas e metodológicas de promoção do processo ensino-aprendizagem com seu aluno. Desta forma, a educação, sendo parte integrante desse complexo sistema social, não escapa de tais mudanças, integrando-se no desenvolvimento relacionado à globalização e consequentemente à sociedade informatizada.

Behrens (2006, p.103) destaca que a inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento.

Essas novas possibilidades para a aprendizagem, condizem com o uso e aperfeiçoamento de ferramentas pedagógicas e o uso das tecnologias em sala de aula pode ser um importante meio na motivação, participação e interação entre os alunos, além de trazer dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente, o papel do professor é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los (MORAN, 2006, p. 29).

Partindo disto, é que o papel do professor se torna de extrema importância na sociedade, pois muitas vezes, além de fazer o seu papel de educador, deve partir para os aspectos sociais da interação, nos quais deve-se conhecer as vivências, necessidades e a vida cotidiana dos alunos, desencadeando mudanças e uma série de transformações no seu fazer docente, incluindo as práticas com a utilização das TIC.

Metodología de investigación

Conforme destacado, este trabalho de investigação se deu por um método misto, para Kozinets (2014), uma pesquisa pode ter uma abordagem com métodos mistos, não necessitando ser conduzida unicamente como uma netnografia apenas, pois a mesma pode ser conduzida também por levantamentos de dados *on-line*, significando que houve um tempo de interação dentro de uma comunidade ou cultura *on-line*, e, neste caso, o grupo da rede social *Facebook*.

Nesse sentido, a investigação foi realizada a partir de três etapas, sendo a primeira pela escolha do site, do universo *on-line* de pesquisa, sendo o site de rede social *Facebook*. A segunda etapa foi identificada pela escolha do grupo a ser analisado, sendo o grupo escolhido "Meio Ambiente - 107". A terceira etapa caracterizou-se pela participação, pois o grupo é formado por professores e alunos da referida turma.

A outra forma metodológica utilizada para o estudo deste problema de pesquisa é o estudo de caso, sendo esta uma forma de pesquisar uma situação específica, um fenômeno particular, para a compreensão de uma determinada relação de causa e efeito. "Um caso é sempre uma unidade individual: pode ser uma pessoa, um grupo, ou uma situação específica. Trata-se de uma estratégia adequada quando o fenômeno de estudo relaciona-se a uma situação cotidiana comum (MALHEIROS, 2011, p. 94).

Essa forma de pesquisa possui suas características próprias, e uma delas, a descrição, que significa o detalhamento completo e exato da circunstância investigada e como salientam André (2008) e Sarmento (2003), um estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica que estuda um fato ou acontecimento atual no seu contexto real de vida.

Assim, com base na bibliografia estudada em relação aos métodos de pesquisa e no referencial teórico (ANDRÉ 2008; SARMENTO, 2003, KOZINETS, 2014), bem como na realidade a ser estudada, esta pesquisa foi realizada por meio da netnografia e nas experiências sociais *on-line* que são significativamente diferentes das experiências sociais face a face.

Além disso, a escolha pelo método misto justifica-se pelo fato de professores e alunos estarem inseridos em uma comunidade *on-line*, sujeitos desta investigação, e constituírem um grupo específico pertencente a uma escola de ensino técnico, que permite o uso das tecnologias da informação e comunicação para auxílio dentro e fora da sala de aula.

A partir desta concepção, entende-se que a utilização destas formas metodológicas de estudo no âmbito educacional permitiram a análise de um fenômeno específico: a possibilidade do uso das tecnologias de informação e comunicação no contexto de um curso técnico de ensino médio.

Considerações Finais

As relações sociais na sociedade contemporânea acabaram sendo marcadas pela possibilidade de ligação entre pessoas de diferentes espaços geográficos através da Internet e de dispositivos móveis que permitiram novas e diferentes formas de ligação e troca de informações. Essas alterações nas relações sociais trouxeram ao campo educativo outras novidades e desafios, que permitiram também novas formas de interação, principalmente entre professores e alunos, para além no espaço físico da sala de aula.

Assim, as tecnologias da informação e comunicação propiciaram novos suportes e ferramentas que, incorporados às práticas pedagógicas, auxiliam as atividades de docentes e mudam a dinâmica dos estudantes.

Ao professor da escola do século XXI se faz imprescindível o reconhecimento da importância do uso das tecnologias da informação e comunicação nas relações sociais, econômicas, culturais e educacionais.

Os alunos por estarem ambientados com as ferramentas que o mundo virtual proporciona, como sites de rede social, aplicativos de mensagens, vídeos e fotos, se articulam muitas vezes de forma autônoma e ao mesmo tempo compartilhada de construção do próprio conhecimento e aprendizagem.

Com isto é possível perceber que em uma nova abordagem de aprendizagem, o docente é um dos principais elos entre a escola e o educando, configurando-se assim no sujeito que não é mais o único detentor de todo o conhecimento e que irá conduzir as aulas de maneira que os alunos memorizem conteúdos para replicá-los em trabalhos e provas, mas sim um mediador.

O professor como um mediador nos processos educativos é aquele sujeito que vai desenvolver o senso crítico e a curiosidade nos alunos, norteando-os em relação à infinidade de meios que podem ser acessados para captar informações. O docente não é mais um condutor, mas sim

aquele que vai mediar o conhecimento a partir de estratégias que façam o educando aprender a aprender.

Desta forma, as tecnologias digitais ampliam as possibilidades educacionais, oferecendo novas possibilidades às práticas pedagógicas e à aprendizagem do aluno. Conforme apontado pelos professores, quando utilizadas com critérios preestabelecidos e objetivos claros, discutidos e combinados com os alunos, estes contribuem para o processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho realizado através das redes pode aproximar o aluno e trazê-lo novamente para a sala de aula, provocando a vontade de aprender algo novo, pois muitas vezes só está ali pela pressão e anseio da família, fato levantado pelos professores.

Assim, conclui-se que as tecnologias digitais aproximam, aumentam a interação e a comunicação entre alunos e professores, e ainda, se bem planejadas e aproveitadas, contribuem para uma aprendizagem significativa de ambos.

Bibliografía

- André, M. E. D. A. D. (2008). *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. (3^a. edição) Brasília: Liber Livro Editora.
- Behrens, M. A. (2006). Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: Moran, J. M. (2006). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus.
- Franco, M. A. S. (2017). Práticas Pedagógicas nas Múltiplas Redes Educativas. In: Libâneo, J. C., & Alves. N. (2027) *Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo*. São Paulo: Cortez.
- Gubert, R. L., & machado, M. F. R. C. (outubro de 2015). Prática docente e o novo paradigma educacional virtual. In: *IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia*. PUCPR.
- Kozinets, R. V (2014). *Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online*. Porto Alegre: Penso.
- Larrosa, J. B. (2002). Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *Revista Brasileira de Educação*. (19), 20-28. Rio de Janeiro.
- Malheiros, B. T. (2011). *Metodologia da Pesquisa em Educação*. Rio de Janeiro: LTC.
- Morán, J. M. (2006). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. (6^a. edição) Campinas: Papirus.

Sarmento, M. J. (2003). O Estudo de caso etnográfico em educação. In: Zago, N., Carvalho, M. P. D., & Vilela, R. A. T. (2003). *Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 9.

Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. (17^a. edição) Petrópolis, RJ: Vozes.

Estudio de la comunidad de práctica en línea de los profesores de la Universidad Técnica de Manabí

Zoila Arroyo Vera¹

Carlos Chancay Cedeño²

Introducción

La estructura temática del EVA, nos permite la gestión de foros, participación y gestión de documentos, descubre posibilidades de interacción que animan a explorar estos recursos como parte central de nuestra metodología. La organización por temas y dentro de temas la posibilidad de agrupar los archivos en directorios, permite secuenciar temáticas de extensión y alcance muy variado. La posibilidad de subir y organizar archivos de videos nos facilita la reutilización de estos recursos. Añadiendo una mayor plasticidad y mejorando las presentaciones y los temas.

A través de los cursos virtuales ofertados en internet las instituciones educativas pueden incrementar su oferta de cursos y programas de estudio de modo que distintas personas por motivos de edad, profesión lejanía no pueden acudir a las aulas convencionales, tienen la facilidad de acceder a estos cursos desde su hogar, de esta manera se puede extender los estudios y la formación de estos colectivos sociales.

El acceso permanente a toda la fuente información, la cual es variada y va más allá de la influencia del docente o el libro de texto. Hoy en día el estudiante tiene acceso a cualquier información, no solo al website del profesor sino que tiene acceso a una enorme variedad de recursos como blogs, sitios web, bases de datos relacionados con la temática que esté estudiando. Este sistema incluso rompe fronteras y traspasa tiempo y espacio en pos de una nueva educación.

Desde el punto de vista didáctico una de las innovaciones más profundas de la incorporación de las redes de ordenadores a la enseñanza, es que el modo de enseñanza tradicional que se lo daba

¹Mg. Zoila Arroyo Vera. Universidad Técnica de Manabí . Docente Principal Tiempo Completo. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. zoilaarroyovera@gmail.com

²Dr. Carlos Chancay Cedeño. Universidad Técnica de Manabí. Profesor Agregado a Tiempo Completo. coordinador del departamento de didáctica Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. cchc83@hotmail.com

de una manera expositiva deja de tener sentido, ya que el docente deja colgado todo lo que deseé comunicar al alumnado, y este contenido podrá ser visto cuando ellos lo deseen.

Pero lo más relevante, es que puede utilizarse Internet como una gigantesca biblioteca universal en la que el aula o el hogar se convierten en puntos de acceso abiertos a todo el entramado mundial de ordenadores interconectados en el World Wide Web. En consecuencia, el problema pedagógico no es la mera transmisión del saber, sino enseñar al alumnado a hacer frente de modo racional a la ingente y sobrecogedora cantidad de información disponible en una determinada disciplina científica.

La resolución de problemas relevantes, la planificación de estrategias en la búsqueda de datos, el análisis y valoración de las informaciones encontradas, la reconstrucción personal del conocimiento deben ser las actividades de aprendizaje habituales en el proceso de enseñanza, en contraposición con la mera recepción del conocimiento a través de apuntes de clase. Por lo que el profesor debe dejar de ser un transmisor de información para convertirse en un tutor que guía y supervisa el proceso del alumnado. Salinas (2004).

Otro de los beneficios de la educación virtual es que el alumnado busca su aprendizaje autónomo, el cual se va incrementando a medida que avanza en su desarrollo, entre otros rasgos se incrementa la capacidad de decidir en base a sus propios intereses el conocimientos que este necesite, así como también la capacidad de seleccionar su currículo formativo .Es una idea valiosa y hace que el conocimiento sea flexible, entendido este aprendizaje como facilitador para que el estudiante avance a su ritmo y con sus propios intereses y necesidades.

Entre las limitaciones que se presentan ahora la enseñanza virtual podemos señalar las siguientes: existen muchas desigualdades respecto a su grado de incorporación a internet, y a su apropiación de la informática y la telemática: desigualdades entre países, entre regiones y localidades de un mismo país, entre grupos sociales, resistencia al cambio por parte de grupos sociales de determinada edad, que temen a la innovación porque la ven como un desplazamiento laboral y social; costo aun relativamente elevado de la tecnología y el acceso a la conectividad telemática; escaso poder adquisitivo de vastos sectores de la población para acceder a las nuevas tecnologías, especialmente de países en vías de desarrollo; complejidad de aprendizaje de la tecnología por parte de muchos sectores de la población.

Uno de los principales problemas es la interacción usuario sistema, cuando enfocamos las posibilidades y limitaciones de la virtualización. Las universidades tradicionales deben aumentar su grado de interactividad con sus usuarios en el mundo virtual, para pasar de la interactividad informativa a la interactividad transaccional. Es deseable que los sitios web universitarios, tengan un carácter más atractivo para sus usuarios, se integren plenamente de manera funcional a la vida de la organización y no sean una simple pantalla de presentación en el Ciberespacio. El usuario es sin duda el centro de todo proceso de generalización de una nueva tecnología y la garantía de su éxito.

Dentro de las limitaciones en lo que respecta a la comunicación del docente con el estudiante, muchas veces se presentan barreras entre estos y no se da una correcta interacción, ya sea por las múltiples ocupaciones que tienen los docentes universitarios, o por un aislamiento o falta de interés que presente el estudiante, dejando a un lado este importante punto. Otras veces se da la comunicación pero de manera asíncrona, muchas veces las inquietudes que tenga el estudiante deben ser resueltas de manera inmediata, porque en su gran mayoría representan la preocupación de este por cumplir con las actividades requeridas por el docente y que se encuentran colgadas en el aula.

La interacción didáctica es considerada por Medina (2001) como "un marco multi relacional que se configura entre docentes y estudiantes, constituida en la esencia de la actividad de enseñanza y propiciadora del aprendizaje profundo y formativo de cada alumno".

Dentro del EVA de la universidad, hay un número de 33 docentes que están trabajando bajo esta modalidad, los cuales han formado una comunidad de interacción, en la cual cada cual está exponiendo sus dificultades así como también su experiencia de trabajo dentro de esta nueva modalidad.

En definitiva las comunidades de práctica son un grupo de personas que desempeñan la misma actividad o responsabilidad profesional, que preocupados por un problema común o movidos por un interés común profundiza sobre su conocimiento y pericia en este asunto a través de una interacción continuada. (Sanz 2008).

Este grupo conformado por docentes virtuales de la universidad es prácticamente nuevo ya que la educación virtual se implantó en la universidad en el periodo septiembre-febrero 2015, este

se constituyó dentro de una aula virtual, en este espacio los docentes exponen algunas estrategias sobre la metodología de enseñanza que ellos tengan en particular, además este es un espacio colaborativo ya que algunos también hacen manifiesto de sus preocupaciones o dificultades con respecto a la modalidad virtual, al funcionamiento de la plataforma que muchas veces se ve reflejada en la respuesta de los estudiantes hacia las actividades propuesta por estos.

La comunidad de práctica se entiende como un colectivo de docentes que comparte una visión de la enseñanza y eligen el debate continuado y público de ideas como un vehículo para mejorar su práctica y desarrollarse profesionalmente (Wenger, 1998).

Dentro de esta comunidad se presentan diversos escenarios que proponen la participación activa de los docentes, enfrentándonos a la posibilidad de generar ideas las cuales van a desembocar en el conocimiento, el cual se constituye a través de las aportaciones de los participantes.

Según Wenger y Snyder (2000), las comunidades de prácticas, en cambio, son informales y se organizan ellas mismas, lo que no quiere decir que las CP sean equipos sin estructura: la tienen y ésta se basa en establecer sus propias agendas y elegir a sus propios líderes. Pero sí que es cierto que son mucho más flexibles.

Las Comunidades de Práctica tienen una habilidad que los equipos de trabajo convencionales no tienen y es la de poder establecer conexiones con personal de otros departamentos dentro de la misma organización (Lesser y Stork, 2001).

Dentro de este grupo de 33 docentes virtuales, los cuales están distribuidos por asignaturas pero dentro de esta comunidad las necesidades en cuanto a la metodología en la virtualidad, son muy parecidas, y es aquí donde las ideas se complementan entre sí, logrando ser aprovechadas generando nuevos conocimientos, los cuales son llevados a la práctica en las mismas aulas virtuales, es decir que este conocimiento colabora a mejorar el ambiente de trabajo del docente.

Metodología

La investigación se planteó como objetivo Evaluar la funcionalidad de la comunidad de práctica de los docentes virtuales de la Universidad Técnica de Manabí.

Se realizará dentro y fuera de las aulas virtuales, con la participación de los actores del conocimiento, docentes-estudiantes, el paradigma que se va a utilizar es la línea de investigación positivista, que Habermas define como la fe en la ciencia y en sí misma, cuyo objeto fundamental de estudio es la práctica educativa, en el cual se conjugan la ciencia y la metodología científica como único paradigma , la filosofía como ciencia de la ciencia Por ello, esta línea de investigación incorpora, los objetos de estudio de la línea empirista-positivista en este paradigma se considera la unidad dialéctica entre lo teórico y lo práctico.

Parte de los presupuestos de la filosofía empirista y positivista de la ciencia, en los que se destaca el valor de estudiar fenómenos naturales y observables con datos empíricos, objetivos y cuantitativos, recogidos a través de procedimientos de medición muy elaborados y estructurados y con diseños de investigación controlados que permitan generalizar las conclusiones obtenidas en una muestra o grupo de sujetos a toda una población con un cierto margen de error.

El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas, se utilizará análisis estadístico, y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Conclusiones

Los Entornos virtuales de aprendizaje si bien son ambientes que se están usando con fines pedagógicos y académicos, se encuentran en permanente cambio y transformación, es necesario que estos sean presentados de la forma más sencilla para que el estudiante se desenvuelva sin mayor inconveniente. Como lo respondieron a la encuesta realizada a docentes virtuales Considera debe seleccionarse y reducirse el material a utilizar en las Aulas Virtuales, como libros bases, lecturas recomendadas, enlaces URL, entre Otros, obteniendo como resultado que

un 40 % de docentes cree que es necesario que se reduzca el material a utilizarse en el aula virtual a fin de optimizar haciendo de esta más sencilla en su manejo.

En la comunidad de práctica virtual, la cual está conformada por docentes virtuales, se presenta como un espacio para que los docentes depositen virtualmente sus inquietudes en el foro general o en los foros individuales de cada materia, la misma que debe llevar un mantenimiento y una continuidad, que propenda al mejoramiento del ejercicio del docente virtual. Como lo podemos comprobar en la encuesta dirigida a Docentes El Aula Virtual AULA7, ha servido como medio de comunicación hacia y entre los docentes en la difusión de actividades, acuerdos, reuniones, informes, entre otros en la cual se obtuvieron los siguientes resultados, el aula virtual 7, los docentes en un 80 % respondieron que sirve bastante en la comunicación frente a un 13,3% que respondió medianamente y solo un 6,7 % respondió que sirve poco.

Los docentes virtuales se encuentran comprometidos ingresan diariamente al aula, cuando se les haya presentado algún inconvenientes en el aula, este es socializado en la comunidad de práctica localizada en el entorno virtual de aprendizaje de la universidad. El acceso al AULA7, lo visita de manera periódica aproximadamente , la cual arrojo los primeros resultados un 66,70 % ingresa al aula virtual 7 dos veces a la semana mientras que un 13,3 %, dos veces a la semana y una vez a la semana comparten este mismo resultados, y un 6,7 % una o dos veces al mes.

Como ya se ha venido socializando con las autoridades, los estudiantes virtuales, necesitan un acompañamiento, es decir una inducción a la plataforma moodle ya que esto facilitará el proceso y ayudará a mejorar la calidad en el rendimiento de estos. En la encuesta dirigida a los estudiantes Qué recomendarías para un mejor funcionamiento de las Aulas Virtuales, una de las sugerencias que dieron, que se realicen un manual que sirva de guía en el manejo del aula virtual 26,9 %, también solicitaron que exista tutoría presencial por parte de los docentes.

Bibliografía

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa*, 7, 1-19.
- Adell (2005) Adell, J. (2005). Internet en educación: de lo excepcional a lo cotidiano, en CPRRMU: TICEMUR: *Tecnologías de la información y la comunicación en la Región de Murcia*, 9-14

Álvarez, M. & Bisquerra, R. (2005). *Reseña de “Metodología de la investigación educativa” de Rafael Bisquerra*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10, 025, 593-596.

Ander Egg. *Técnicas de Investigación social*. Editorial Magisterio del Rio de la Plata. Buenos Aires

Aranda D & Creus A. (2013) *Educación, medios digitales y cultura de la participación*. Editorial Adsony Board.Barcelona.

Armengol, M. C. (2005). Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2(2), 1

Bartolomé, Antonio (2002). Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual? Crítica, LII (896) pp. 34-38.

Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla

Brunner, José Joaquín (1990). *Educación Superior en AL: cambios y desafíos*, Santiago de Chile, Fondo de Cultura Económica

Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M. P., & Hernández Pina, F. (1997). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.

Buckingham, D. (2005). *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura*.

Software libre en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación superior

Alfonso Asisclo Ávila¹

David Franklin Chamba²

Rosman José Paucar³

José Miguel Tulcán⁴

Introducción

El impacto del uso de la tecnología en el proceso educativo universitario actual ha sido de gran beneficio, la investigación es importante porque buscar contestar una serie de interrogantes en la construcción del conocimiento en cuanto a la metodología aplicada por el catedrático, mejorando el rol de docente como facilitador evaluador y motivador. Se plantea como objetivo determinar el impacto actual que tiene el software libre en el proceso de enseñanza aprendizaje impartido en las asignatura técnica de Didáctica de la Informática de Universidad Técnica de Machala de la provincia de El Oro durante el año 2019; la misma que se plateó a través de una metodología cualitativa y cuantitativa aplicando técnicas e instrumentos de investigación a docentes, estudiantes y gestores de la carrera que revelaron que la construcción armónica del aprendizaje se puede lograr con un aprendizaje individual y colaborativo a través del uso de software y herramientas virtuales de fácil acceso tanto para el docente como el estudiante previo a la evaluación de los conocimientos

Software libre

En centros de educación superior a nivel mundial, se ha reconocido la importancia de la tecnología, y el uso de diferentes herramientas web en la educación superior. Por ello, el uso experimental y el adecuado manejo de las tecnologías de la información y comunicación no sólo se centran en los laboratorios de computación, sino fuera de las aulas con el uso de tecnologías móviles y plataformas virtuales de aprendizaje. Su definición parte de la palabra software según el diccionario de la Real Academia española, 2019) (2019) “Se trata del programa informático

¹Asisclo Ávila Carvajal. Universidad Técnica de Machala. Magíster en educación informática. aaavila@utmachala.edu.ec

²David Chamba Gómez. Centro de adscripción, Magíster en informática educativa. fchamba@utmachala.edu.ec

³José Paucar Córdova. Centro de adscripción. Magíster en interconectividad de redes. rpaucar@utmachala.edu.ec

⁴Miguel Tulcán Muñoz. Unidad Educativa Réplica Aguirre Abad. Magíster en educación informática. migueltulcan@outlook.com

que permite la ejecución de diversas tareas en un ordenador” Se puede considerar entonces que el software libre es todo software al cual se le puede modificar, copiar, descargar de forma libre, sin restricción del costo. El software libre tiene licencias otorgadas al usuario, de esta forma los desarrolladores pueden manipular elementos básicos o complejos del software tales como colores de fondo, imágenes, texto y demás contenido audiovisual que puede estar presente en el software. Así el docente puede trabajar en entornos agradables de desarrollo, agregando no sólo material textual sino también evaluaciones de carácter pedagógico que permitan determinar lo aprendido al final de la revisión de los contenidos usados en el software.

En las últimas décadas, el acceso a este tipo de programas han sido recurrentes a través del uso del Internet; bajo esta perspectiva, el docente de la carrera técnicas de la Universidad de marcha la en su faceta experimental inicia la búsqueda de nuevas metodologías de enseñanza de los estudiantes. La innovación y el uso de metodologías dentro de las aulas universitarias garantiza la libertad de los docentes como desarrolladores de nuevos contenidos conforme al silabo. El docente tiene una nueva forma de llegar a los estudiantes explicando diversos ejercicios con el apoyo de recursos multimedia y posteriores plataformas de evaluación y diagnóstico, todo ello con el uso del software libre y sin olvidar el carácter didáctico del aprendizaje, ya que los estudiantes dentro de su formación deben ser generadores y transmisores de nuevos conocimientos y no sólo de la mera repetición de los mismos

Importancia del software libre en la educación

La importancia del uso del software libre en educación económicamente hablando, en la reducción de los altos costos que puede generar el uso de un software que no es libre. Pero en su verdadera esencia, permite llegar al desarrollo de competencias y habilidades de los estudiantes en una sociedad digital, la misma que va creciendo a pasos agigantados.

Según(Clavijo Morante, 2015) “el software libre se constituye como una verdadera oportunidad de desarrollo, apropiación e innovación tecnológica y la filosofía que promulga se articula fielmente con las iniciativas para alcanzar una sociedad más equitativa y solidaria” (p. 8). El uso de este tipo de software debe ser tratado como una gran oportunidad para el docente universitario, ya que no solamente puede trabajar de forma individual sino trabajar en equipo con el resto de docentes de la carrera era crear una propuesta de acción que

vayan de la mano con el silabo, cines investigación y su área del conocimiento. Igual manera el trabajo de aprendizaje realizado con los estudiantes debe ser una iniciativa dentro de la sociedad ecuatoriana que busca la solidaridad y la equidad. También es importante destacar que el uso del software libre es importante en cuanto se lo use como un elemento pedagógico intercambio de información, debido a que no se trata de manejo de correo electrónicos o el envío de una foto por medio de un dispositivo móvil, permiten el diálogo y el intercambio de información usando estas tecnologías que van desde el computador hasta el teléfono inteligente, para posteriormente realizar acciones entre el docente - estudiante y viceversa. Para ello (Márques, 2010) puntuiza características generales dentro del proceso educativo en las aulas universitarias:

- Didácticos: Son materiales elaborados con una finalidad didáctica, como se desprende de la definición.
- Recursos: Utilizan medios electrónicos como soporte en el que los estudiantes realizan las actividades que ellos proponen.
- Interactivos: Son interactivos, por lo que “reaccionan” inmediatamente a las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de información entre el computador (o dispositivo) y los estudiantes.
- Individualidad: Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los estudiantes.
- Uso: Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un vídeo, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que son necesario conocer.

Proceso de enseñanza aprendizaje de la educación superior.

Enseñanza aprendizaje

Software para la enseñanza

A diferencia del software que genera gasto económico, preso por libre enfocado a la enseñanza abarca la educación elemental, media y superior, siendo así su campo de acción en las diversas áreas del conocimiento, la cual puede ser aprovechada por el docente universitario para escoger las herramientas necesarias fomentar un aprendizaje óptimo a partir del software libre. Las tecnologías libres no están abandonadas o aisladas, pertenecen a foros de comunidad virtual donde el docente puede participar y acceder a diversos recursos como plantillas de ejemplos además de las descargas que los desarrolladores ofrecen de los sitios web.

Siguiendo con Richard Stallman (2011), el software libre en el aula permite aprender:

- Que no todo está hecho.
- Que aún hay retos y que las cosas siempre se pueden mejorar.
- A adoptar una postura constructiva.
- A cooperar con la comunidad local e internacional, sin distinción de edades, razas, nivel social, títulos, etc.
- Que hay muchas formas de acercarse a la verdad/perfección y que cada grupo o persona aporta la suya.
- Que lo mejor para cada quién/comunidad se escoge libremente de acuerdo a las necesidades/expectativas de cada sujeto o grupo social, y no debe ser impuesto por casas comerciales o estándares externos.
- La posibilidad de aprender de otros y que otros pueden aprender de nosotros. Nadie es todopoderoso o autosuficiente por completo.
- A propagar el conocimiento de forma libre (básicamente, lo que se trata de hacer cuando uno da una clase).
- La no discriminación.
- A trabajar en equipo.
- La libertad de investigar, crear, modificar y aprender.

Con los señalamientos expuestos anteriormente, el uso del software libre en las aulas universitarias del paso al desarrollo de habilidades a nivel profesional tanto en el trabajo individual como en el trabajo colaborativo, las mismas que pueden ser aplicadas fuera del salón

de clases, es decir que los estudiantes a través de las tecnologías que ofrece la telefonía móvil puede acceder a contenido multimedia elaborado previamente con el software libre; para ello es necesario que el docente universitario conozca qué tipo de la descripción detallada de los ojos libres aplicada a la educación, y que tipo de actividades se pueden ejecutar con dicho recurso.

Cuadro 1.1: Planificación estratégica

Autor	Planificación Estratégica
Alfonso Asisclo Ávila	Software educativo libre: programas y sistemas operativos en la práctica docente de subnivel elemental y media
David Franklin Chamba	Aplicaciones de oficina Suite de oficina: Procesador de textos, Presentaciones, hoja de cálculo.
Rosman José Paucar	Software científico para cálculos numéricos. Programa para simular redes Simulador de redes LAN.
José Miguel Tulcán	Entornos de evaluación con el uso de software educativo libre

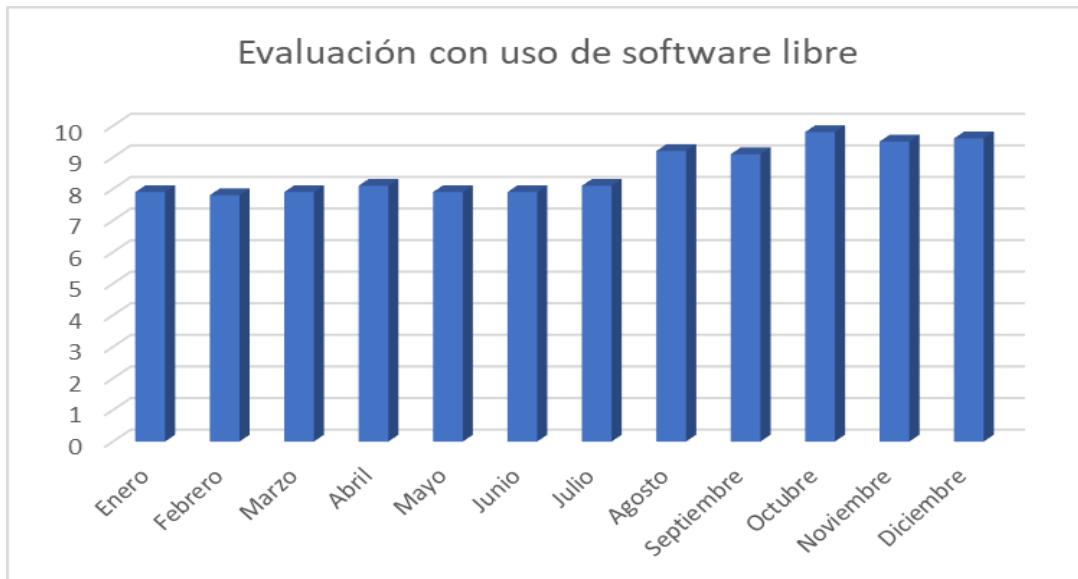
Fuente: Planificación estratégica

Imagen 1.1: Práctica educativa



Fuente: Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Gráfico 1.1: Evaluación con uso de software libre



Fuente: Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales

A través de la aplicación de técnicas de recolección de datos como la encuesta y evaluaciones periódicas mensuales que realizan los docentes a sus estudiantes se ha podido determinar que durante el transcurso del año 2018, los estudiantes evidencian una mejora en cuanto a promedios de las diferentes asignaturas, por lo que el impacto de las tecnologías del software libre y usada de forma pedagógica son evidentes.

:

$$X_1 \neq X_2 \quad \text{Ecu: 1}$$

A través de la comprobación hipótesis correlacional comparativa, se pudo demostrar la diferencia entre los promedios de los primeros seis meses del año lectivo 2018, las cuales son inferiores a 8/10 a diferencia de los últimos meses que son mayores a 8/10. Por lo que la preparación del docente en el manejo de estas tecnologías de acceso gratuito deben fomentar la construcción de conocimientos de los profesionales de la carrera técnicas de la Universidad de Machala.

Bibliografía

- Allueva Pinilla, . I., & Alejandre Marco, J. L. (2016). *Simbiosis del Aprendizaje con Tecnologías: experiencias innovadoras*. Madrid: UNE.
- Arias Velandia, N. (2018). *Aportes a la investigación sobre educación superior virtual desde América ...* Bógora: Politécnico Grancolombiano.
- Ávila González, B. L. (2010). *Sof-tareas para potenciar el uso del software educativo "la naturaleza y el hombre"*. Obtenido de http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55833.pdf
- Barreto, C. R., & Díazgranados Fernando, . (2017). *Las Tic en educación superior: Experiencias de innovación*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Borrego Gómez, D. D., Ruíz Olivares, .., & Cantú Cervantes, D. (2017). *Educación a Distancia Y Tic*. México: Liberty.
- Caicedo Plùa, C. R., Marcillo Merino, F. A., & Rodríguez González, A. D. (2016). *Aplicación de los entornos virtuales en las aulas universitarias*. Portoviejo: 3ciencias.
- Camacho, J. (2011). *El 'software' educativo en el Ecuador*. Obtenido de http://educaccion.elcomercio.com/noticiaEC.asp?id_noticia=311345&id_seccion=160
- Clavijo Morante, E. X. (2015). *análisis del uso del soporte libre como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de ingeniería entre la informática de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6975/1/TrabajoDeTitulacionErickClavijo.pdf>
- Diccionario de la Real Academia española, R. (2019). *significado de software*. Obtenido de <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=software>
- Free Software Foundation, F. (2011). *¿Qué es el software libre?* Obtenido de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Gértrudix Barrio, M. (2017). *La innovación educativa como agente de transformación digital en la educación superior*. Madrid: Recco SL.
- Giménez Toledo, E., & Córdoba Restrepo, J. F. (2018). *Edición académica y difusión. Libro abierto en Iberoamérica*. Bogota: urosario.
- Goig Martínez, R. (2014). *Formación del profesorado en la sociedad digital*. . Madrid: uned.
- Holgado Sáez, C. (2016). *Nuevos tiempos, universidad y tic's: ¿qué aporta internet al profesor?* Alicante: 3ciencias.
- Márques, P. (2010). *El software educativo*. Obtenido de http://www.dirinfo.unsl.edu.ar/profesorado/INfyEduc/teorias/clasif_software_educativo_de_pere.pdf

- Murillo, J. L. (15 de octubre de 2009). *Software educativo libre o gratuito para utilizar en el aula*. Obtenido de <http://www.edulibre.info/software-educativo-libre-o>
- Ordóñez Guamán, M. E. (2014). *Software educativo para contribuir al proceso enseñanza-aprendizaje del área de estudios sociales del octavo año de educación general básica de la unidad educativa “Fray Cristóbal Zambrano” del cantón Saraguro, provincia de .* Obtenido de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7125/1/Mar%C3%ADa%20Elizabeth%20Ord%C3%B3n%C3%A9z%20Guam%C3%A1n.pdf>.
- Reyes Baños, R. L. (2017). *el desarrollo de la habilidad profesional pedagógica de utilizar software educativo por docentes de Ciego de Ávila* . Ciego de Ávila: Grin.
- Rodríguez, Lamas. (2012). *Uso del software educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/uso-del-software-educativo-en-el-proceso-de-ensenanza-y-aprendizaje/>
- Stallman, R. (2011). *Software libre para una sociedad libre - Gnu.org*. Obtenido de https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf
- Stallman, R. M. (2007). *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Velasco Sánchez, E. R., Bárcenas López, . J., & Domínguez Hernández, . A. (2018). *Construcción social de una cultura digital educativa*. México: Somece.
- Zambrano, C. (2016). *Autoeficacia, Prácticas de Aprendizaje Autorregulado y Docencia para fomentar el Aprendizaje Autorregulado en un Curso de Ingeniería de Software. Formación universitaria*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000300007&lng=en&nrm=iso&tlang=en

El semillero de investigación a distancia como práctica de liderazgo¹

John Jairo Pérez Vargas²

Manuel Alexander González Rodríguez³

Introducción

La práctica analizada se ubica en el contexto de la educación superior en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás, la cual se caracteriza por ofrecer en su portafolio de pregrados y posgrados, programas bajo la modalidad abierta y a distancia, es decir que se oferta bajo el apoyo y uso de las tecnologías, con un cierto componente de presencialidad. Favoreciendo con ello el alcance y repercusión en las distintas regiones del país.

En el ejercicio de este tipo de formación, las transiciones han sido múltiples, como lo ha de suponer cualquier práctica de innovación y liderazgo aplicada en el ámbito educativo, en razón de ello, se han experimentado distintas plataformas y medios de comunicación entre docentes-docentes, docentes-estudiantes y estudiantes-docentes, constituyéndose en una constante búsqueda de mejoras y estrategias que en últimas favorezcan los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

No obstante, a pesar de estas constantes búsquedas, los resultados han demostrado que los procesos de centralización predominan a pesar de que la intencionalidad de la modalidad suponga lo contrario. Ello se traduce en que de manera general hay prominencia en los procesos formativos, encuentros, tutorías, entre otros, alrededor del público que se ubica en la capital del

¹Documento producto de la reflexión del seminario de Liderazgo, gestión y mejora del proceso de formación doctoral en educación en la Universidad Católica de Córdoba, Argentina.

²Doctorando en Educación de la Universidad Católica de Córdoba, Argentina. Especialista y Magíster en Bioética de la Universidad del Bosque, Bogotá, Colombia. Licenciado en Teología de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Investigador grupo de Investigación Educativa. Docente tiempo completo Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9978-3997> Correo de contacto johnjapeva@gmail.com y johnperezv@ustadistancia.edu.co

³ Estudios realizados de Filosofía y Teología, en el Seminario Mayor de Bogotá. Estudiante de la Licenciatura en Teología de la Universidad Santo Tomás. Docente del Colegio Instituto San Pablo Apóstol, convenio con el Sena. Correo de contacto manuelgonzalezr1984@gmail.com y manuelgonzalezr@ustadistancia.edu.co

país. Relegando de esta manera muchos de los procesos o ventajas de la modalidad en las regiones.

En este marco el Semillero Teología y Sociedad, liderado por uno de los docentes de la Facultad de Educación, se vio ante la disyuntiva de la descentralización de los procesos formativos. Pues en este tipo de modalidad era común encontrar fragmentaciones operativas, de tal manera que la comunicación con las regiones no era del todo asertiva y gracias a ello, distintos procesos se manejaban con bastante independencia y autonomía desde cada centro tutorial o región del país.

Para el caso de la formación en la investigación de la Facultad de Educación los semilleros se habían venido consolidando de manera independiente en los distintos programas académicos y con su sede y encuentros en los respectivos centros tutoriales distribuidos en las regiones. Y a pesar de que la Facultad y los programas académicos son uno solo, lo común era percibir fragmentación e incomunicación entre los distintos grupos. De tal manera que los esfuerzos en el proceso de semilleros como parte de la investigación formativa no se veían enriquecidos por las intencionalidades educativas y la riqueza de las distintas comprensiones proporcionada por los diversos contextos que circundan los programas académicos.

En este marco, la propuesta de investigación formativa plantea una diversidad de contextos que se no se encuentran favorablemente articulados y a efectos prácticos la independencia ha generado disgregación de los procesos formativos, académicos y de gestión, lo que conlleva a que varias de las intenciones de consolidación de semilleros de investigación sean conducentes a fracasos por distintos motivos.

Descripción de la práctica

Ante la realidad anteriormente descrita, el desafío de la formación investigativa se constituía en una tarea difícil de asumir en varios sentidos, el primero de ellos, porque la independencia y la desarticulación fue un resultado de varias tensiones y dinámicas que primaron durante años, llevando en consecuencia a estas realidades alrededor de las prácticas formativas. De tal modo que ya había incorporada toda una cultura alrededor de la formación.

En segundo lugar, por el tipo de población que acude a la educación en la modalidad abierta y a distancia, pues frecuentemente son personas que aplican por los costos relativamente más económicos en relación a la formación de carácter presencial, con ello se refleja un aspecto muy importante alrededor de la situación económica pues demanda que los estudiantes deban trabajar y estudiar, con lo que estos espacios de formación extracurricular frecuentemente son desaprovechados.

De cara las anteriores generalidades, se plantean algunos retos que se puntualizan a continuación:

- El primer reto al que se ven abocados los semilleros es el de la descentralización de la oportunidad formativa e investigativa, pues anteriormente los semilleros de investigación se desarrollaban de manera exclusiva en la ciudad de Bogotá o algún centro tutorial ubicado en las regiones, descuidando los aportes, el impacto y la cohesión de estudiantes y docentes de que pueden hacer distintas regiones y comprensiones a los semilleros.
- El segundo reto, está planteado en el aprovechamiento y uso de las mediaciones virtuales de cara a la inclusión y alcance de los semilleros de investigación en las regiones, potenciando así las oportunidades formativas en investigación. Pues lo que se venía primando eran los espacios físicos, que apelaban a la tradición de la formación en investigación.
- Finalmente, el tercer reto es el del lenguaje y el reconocimiento de los aportes que pueden surgir desde los diferentes contextos y culturas, los cuales suponen una valoración amplia de las diferencias de comprensión y de análisis. Los cuales por las distintas dinámicas que se venían presentando eran prácticamente nulos.

Ante los desafíos enunciados, el semillero de investigación Teología y Sociedad se ha permitido como práctica de liderazgo implementar las siguientes estrategias de formación:

- Ampliar el entorno publicitario del semillero de cara a que la oportunidad de formación no se centralice en la ciudad de Bogotá, sino que tenga un alcance mayor e inclusivo con las regiones del país, donde la USTA hace presencia.

- Aprovechamiento y optimización de las mediaciones comunicativas con las cuales cuenta la USTA para hacer de la construcción de conocimiento algo posible, asequible, innovador, flexible, colaborativo a la vez que autónomo. Para ello apropiamos el uso de herramientas como el Adobe Connect, Skype, Hangouts, Google Docs, entre otros, los cuales amplían las posibilidades de trabajo entre regiones.
- Flexibilidad y constancia en los encuentros y actividades propuestas, formando en el compromiso, la autonomía y responsabilidad, reconociendo que las contingencias humanas o tecnológicas algunas veces no favorecen los deberes adquiridos.
- Reconocimiento de los aportes que cada uno de los integrantes puede ofrecer a la formación y a la investigación propiamente hablando de cara a las realidades y necesidades particulares de sus miembros, teniendo en cuenta los contextos y búsquedas personales.
- De igual manera reconocimiento de las fortalezas y capacidades de los integrantes para la distribución de tareas y funciones, de manera tal que sea oportunidad de mejora de las debilidades y se constituya en un verdadero trabajo en equipo.
- Aprovechamiento de los espacios de divulgación científica e investigativa, como oportunidad de formación y de encuentro presencial entre los distintos integrantes, generando con ello experiencias vitales de motivación, proyección y unión.

En el curso de la práctica investigativa 2017 a la fecha se han logrado los siguientes productos de investigación:

Ponencias:

- González, Y., Rodríguez, A., & Pérez J. (2016) La Pedagogía del Método de la Teología de la Liberación. Avances de los análisis de la Pedagogía del Oprimido y la Teología de la Liberación. En IV Encuentro Nacional de grupos y semilleros de investigación. Tunja: USTA
- Rolón, Y. (2016) Propuesta proyecto de investigación. En XIV encuentro regional de semilleros de investigación guardianes del entorno. Bogotá: USTA

- González, Y., Pérez, J. & Rodríguez, A. (2017) Fundamentación metodológica de la teología de la liberación a partir de algunos presupuestos de la pedagogía crítica. En I Encuentro de Investigación Universitaria. Tunja: USTA-UPTC
- Pérez, J. (2017) Investigación en el grupo Didaxis. En Coloquio de Investigación: Fortaleciendo la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación con perspectiva de región. Bogotá: USTA
- González, Y. (2019) La paz una construcción posible desde la enseñanza teológica. En V Coloquio internacional de investigación formativa en educación superior.

Artículos:

- Pérez, J., González, Y., & Rodríguez, A. (2017). La Teología de la Liberación y la Pedagogía del Oprimido, un camino hacia la emancipación. *Revista Guillermo de Ockham*, 15 (1). doi: <http://dx.doi.org/10.21500/22563202.2985>
- Pérez, J., González, Y., & Rodríguez, A. (2017). Aportes de la pedagogía crítica a la fundamentación metodológica de la teología de la liberación en América Latina. En **Hojas y Hablas**, [S.l.], n. 14, pp. 41-54. <https://doi.org/10.29151/hojasyhablas.n14a3>

Fundamentación de por qué es una práctica de liderazgo

La práctica alrededor del semillero de investigación Teología y Sociedad, se constituye como una autentica práctica de liderazgo en primer lugar porque de manera explícita se ve una mejora en los logros académicos de los estudiantes que son participes activos del semillero, influyendo además en la eficacia colectiva evidenciada en la productividad académica entre docentes y estudiantes. Con base en estos elementos se puede detectar el rendimiento individual y la influencia significativa fruto del proceso de aprendizaje (Volante, 2012).

Al respecto, los integrantes del semillero afirman a partir de esta importante experiencia, haber comprendido de mejor manera varias de las temáticas abordadas en el plan de estudios. De tal manera que la comprensión de diversas materias de investigación que se caracterizaban por su contenido fuertemente teórico, ha encontrado en el semillero de investigación la concreción práctica que posibilita la apropiación de conceptos y la implementación de los mismos. Al respecto Paulo Volante (2012) indica:

La vasta investigación internacional permite suponer que el impacto del liderazgo instruccional sobre los logros de aprendizaje se explica por su influencia en priorizar propósitos académicos y en inducir prácticas para monitorear la acción de profesores y estudiantes en función de este objetivo. (p. 353)

Sumado a lo anterior, con base en los elementos enunciados en los apartados anteriores, se evidencia que la experiencia analizada promueve un tipo de liderazgo que se preocupa por distintos elementos y variables extra organizacionales (Roth y Volante, 2018, P. 596), en cuanto que como se expresó con anterioridad, la estructura organizacional y la cultura interna de la universidad han generado unas dinámicas que dificultan la implementación exitosa de este tipo de iniciativas.

En este sentido la propuesta pedagógica de liderazgo aporta desde el uso de herramientas digitales, movilizándose a pesar de las condiciones organizacionales y de cultura institucional gracias a la iniciativa y constancia del maestro a cargo. Al respecto el mismo es considerado un líder en cuanto que logra un impacto real y efectivo en el cuerpo de docentes y alumnos incidiendo en un mejor desempeño en los mismos (Rodríguez-Molina, 2011)

Al respecto de este tipo de liderazgo se ve superado por las nociones clásicas de liderazgo en el que el líder es quien ocupa puestos formales y despliega una serie de conductas y habilidades con el fin de la consecución de las metas organizativas, siendo algo predecible y racional (Salazar, 2006, p. 3). En este sentido la práctica pedagógica parte de un ejercicio de voluntad que amparado por el respaldo del equipo docente, la coordinación del programa y sobre todo por los estudiantes miembros del equipo.

En el funcionamiento tradicional de los semilleros de investigación en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás, varios estudiantes habían marcado las experiencias previas como un tanto tediosas en cuanto que el o los docentes a cargo no parecían mostrar disposición de acompañamiento favorable a los procesos de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido Vázquez (2013) señala que

(...) se considera que el carisma es un elemento fundamental en el proceso transformacional porque se trata de la habilidad del líder para generar un poder simbólico, en virtud de que produce la percepción entre los seguidores de que posee habilidades y talentos excepcionales. (p. 78)

En la experiencia puntual que se está analizando el carisma, disposición y talento del docente ha sido fundamental para lograr que su público de trabajo este constante en la asistencia y participaciones que se propongan, ello motiva aún más estudiantes y docentes, logrando con ello adecuadas renovaciones generacionales revitalizando el semillero de investigación, y logrando que demás docentes se animen a salir un poco de su zona de confort y prueben e implementen nuevas maneras de asumir estos espacios de investigación formativa, haciéndoles mucho más ricos, efectivos e inclusivos.

Sugerencias para utilizar esta práctica en otros contextos

La propuesta pedagógica analizada ofrece la ventaja que se hace en el marco de la formación investigativa, en este sentido su aplicabilidad puede hacerse en todo contexto educativo, los cuales acuden de manera recurrente a la investigación para el análisis o implementación de las distintas realidades que circundan el acto educativo y la práctica pedagógica.

En esta medida se debe tener presente que un semillero de investigación es la oportunidad de poder profundizar en el componente investigativo, siendo una posibilidad de aprendizaje por medio de la práctica. Es así que el primer elemento que se debe tener en cuenta para la implementación de una práctica de liderazgo es poder articular de manera acertada el componente teórico del componente práctico. Para ello es importante el uso de referentes teóricos en la materia y de posibilidades de trabajo personal y grupal que soporten los aprendizajes planteados.

Es importante poder disponer con antelación los canales de comunicación que servirán de apoyo a los distintos procesos que se lleven a cabo bien sea a nivel de comunicación o de trabajo interno del grupo. En la selección de estas herramientas es importante poder aclarar los usos y las normas de trabajo para que la estrategia sea exitosa, garantizando que todos los participantes tengan conocimiento del uso y modos de trabajo del grupo.

La colaboración entre los integrantes es fundamental por ello debe haber una buena comunicación entre los estudiantes, docentes e invitados. Es importante tener en cuenta que los ciclos en los semilleros son parte fundamental del funcionamiento, por esta razón debe haber distintas renovaciones e involucración de nuevos integrantes que revitalicen los ciclos de la práctica.

Finalmente, es importante no quedarse en trabajos que no superen la socialización al interior del grupo, puesto que los aportes de terceros pueden resultar muy importantes para el crecimiento de los integrantes o de las demás personas, motivando así la reflexión sobre las prácticas y la inspiración de trabajo mancomunado en otros contextos y con diferentes autores promoviendo lazos de alteridad (Pérez, Silva, Quintero, Rodríguez, Niño, 2019).

Bibliografía

- González, Y., Rodríguez, A., & Pérez J. (2016) La Pedagogía del Método de la Teología de la Liberación. Avances de los análisis de la Pedagogía del Oprimido y la Teología de la Liberación. En IV Encuentro Nacional de grupos y semilleros de investigación. Tunja: USTA.
- González, Y., Pérez, J. & Rodríguez, A. (2017) Fundamentación metodológica de la teología de la liberación a partir de algunos presupuestos de la pedagogía crítica. En I Encuentro de Investigación Universitaria. Tunja: USTA-UPTC.
- González, Y. (2019) La paz una construcción posible desde la enseñanza teológica. En V Coloquio internacional de investigación formativa en educación superior.
- Pérez, J. (2017) Investigación en el grupo Didaxis. En Coloquio de Investigación: Fortaleciendo la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación con perspectiva de región. Bogotá: USTA.
- Pérez, J., González, Y., & Rodríguez, A. (2017). La Teología de la Liberación y la Pedagogía del Oprimido, un camino hacia la emancipación. *Revista Guillermo de Ockham*, 15 (1). doi: <http://dx.doi.org/10.21500/22563202.2985>
- Pérez, J., González, Y., & Rodríguez, A. (2017). Aportes de la pedagogía crítica a la fundamentación metodológica de la teología de la liberación en América Latina. En Hojas y Hablas, [S.I.], n. 14, pp. 41-54. <https://doi.org/10.29151/hojasyhablas.n14a3>
- Pérez, J. Silva, L., Quintero, L., Rodríguez, Y. y Niño, D. (2019) La bioética como escenario de reflexión multidisciplinar. Colección Bios y Ethos, vol. 31. Bogotá: Universidad El Bosque

Rodríguez-Molina, G. (2011) Funciones y rasgos del liderazgo pedagógico en los centros de enseñanza. En Revista Educación y Educadores Vol. 14, n° 2, pp. 253-267.

Rolón, Y. (2016) Propuesta proyecto de investigación. En XIV encuentro regional de semilleros de investigación guardianes del entorno. Bogotá: USTA

Roth, N. y Volante, P. (2018) Liderando alianzas entre escuelas, familias y comunidades: una revisión sistemática. En Revista Complutense de Educación n° 29, pp. 595-611.

Salazar, M. (2006) El liderazgo transformacional ¿modelo para organizaciones educativas que aprenden? En Unirevista Vol. 1 n° 3, pp. 1-12.

Vázquez, A. (2013) Interdependencia entre el liderazgo transformacional, cultura organizacional y cambio educativo: una reflexión. En Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 11, n° 1, pp. 74-91.

Volante, P. (2012) Liderazgo instruccional y logro académico en la educación secundaria en Chile. En ¿Qué sabemos sobre los directores de escuela en Chile? Coord. Weinstein, J. y Muñoz, G. pp. 349-370.

Enseñanza a través de la Neurodidáctica y la Inteligencia emocional (enfocado en personas con discapacidad cognitiva leve)

Yuly Alarcon Velandia¹

Introducción

“El educador es el hombre que hace que las cosas difíciles parezcan fáciles” (Ralph Waldo Emerson) Nuestro Rol como educador va más allá de dirigirnos a un aula de clases, pararnos al frente y hablar sobre un tema en determinado tiempo, nuestro trabajo es lograr que el estudiante aprenda y adquiera conocimiento que trascienda, ¿qué pasaría si en lugar de limitarnos a los métodos de enseñanza tradicionales, empezamos por generar nuevos métodos de aprendizaje a través de la Neurodidáctica y la inteligencia emocional? ¿Qué pasa por la cabeza de un docente cuando llega una persona con discapacidad cognitiva leve a su aula? ¿Sabemos responder ante estos retos? ¿Lo docentes estamos preparados para enseñar a una persona con discapacidad cognitiva leve? Vamos a empezar por describir que es Discapacidad Cognitiva Leve: Discapacidad Cognitiva Leve. Según (Fejerman 1970).

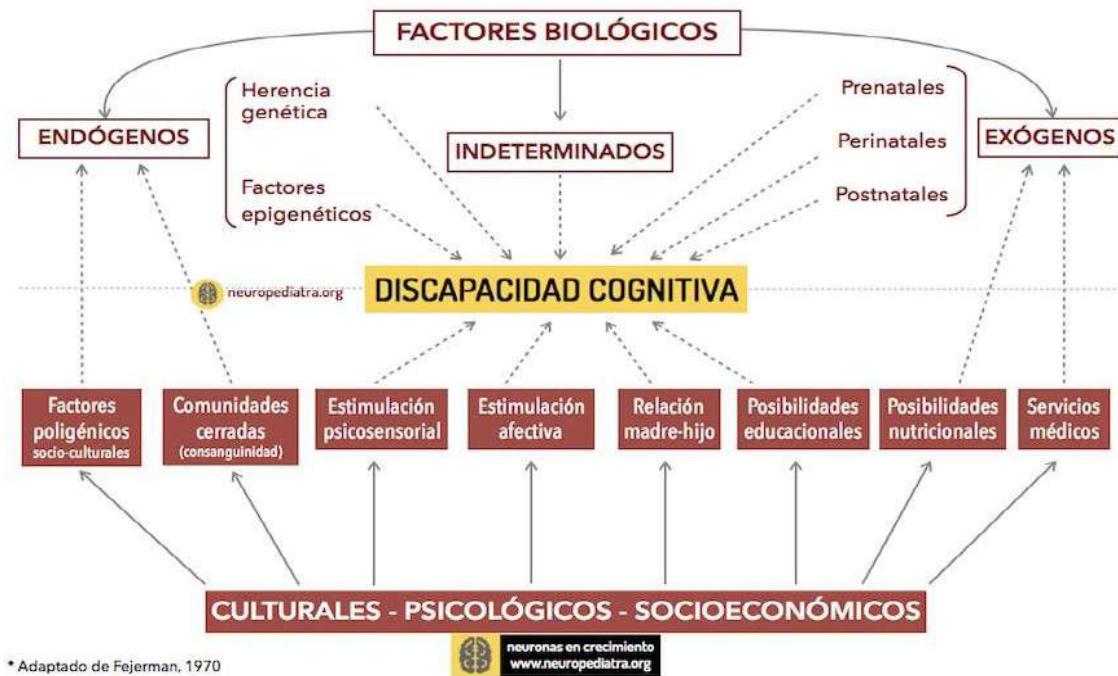
La discapacidad cognitiva o intelectual, es un problema caracterizado por un crecimiento mental retardado, siendo esta una anomalía en el proceso del aprendizaje, que hace referencia a la adquisición tardía e incompleta de habilidades intelectuales durante el desarrollo humano, lo que tiene como consecuencia limitaciones sustanciales en el progreso normal. Esta condición consiste en un funcionamiento de tipo intelectual variable, que muchas veces se da junto a circunstancias asociadas, en otras áreas de habilidades de adaptación, como: la comunicación, las habilidades sociales, el cuidado personal, la salud, el desenvolvimiento en el hogar, las habilidades académicas, el ocio y trabajo.

Una vez diagnosticada la discapacidad cognitiva, debe investigarse la causa – diagnóstico etiológico – empezando por descartar aquellas que son tratables.

¹Yuly Alarcón Velandia: Licenciada en Tecnología e Informática de la Universidad Minuto de Dios, Especialista en Diseño de Ambientes de aprendizaje de la Universidad Minuto de Dios, Master en Marketing Digital de Neetwork Business Scholl, Adelanta estudios en la Maestría en Gerencia Educativa en la Universidad de Barcelona,

Imagen 1.1

factores que influyen en el neurodesarrollo normal



De acuerdo a esta definición la discapacidad Cognitiva leve no imposibilita a la persona para la adquisición de conocimientos, lo que nos dicen los estudios es que las personas que tienen esta condición reciben la información de manera diferente y está en los educadores y en sus familias desarrollar estrategias que hagan que el aprendizaje del estudiante sea significativo y trascendente, por ésta razón es importante empezar a emprender caminos que nos lleve al neuro aprendizaje usando como herramienta la Neurodidáctica y la inteligencia emocional.

¿Pero qué es Neurodidáctica e inteligencia emocional?

Neurodidáctica:

Es una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la educación. Es la unión de las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, que tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes, que no solo aseguren un marco teórico y filosófico, sino que promuevan un mayor desarrollo cerebral, (mayor aprendizaje) en términos que los educadores puedan interpretar.

El objetivo de la Neurodidáctica es, otorgar respuestas a la diversidad del alumnado, desde la educación, desde el aula, es decir desde un sistema inclusivo, creando sinapsis, enriqueciendo el número de conexiones neurales, su calidad y capacidades funcionales, mediante interacciones, desde edades muy tempranas y durante toda la vida, que determinen el cableado neuronal y promuevan la mayor cantidad de interconexiones del cerebro. (Fides Et Ratio v.6 n.6 La Paz sep. 2013).

Ahora bien es importante hacerse el siguiente cuestionamiento ¿cómo docentes somos capaces de que otros aprendan? El aprendizaje es un acto taxativo de las personas, es decir yo como docente puedo enseñar a un grupo de estudiantes, brindándoles las mismas oportunidades, las mismas condiciones y las mismas teorías, pero no todo el mundo va a aprender lo mismo ni va a llegar las mismas conclusiones, lo que sí está en nuestras manos es el desarrollo de métodos de enseñanzas a través del conocimiento de las neurociencias que nos están indicando como son los procesos de aprendizaje en un cerebro y llevar esto al ámbito de la enseñanza, usando como herramienta la didáctica, la cual es el arte de enseñar, de identificar qué métodos son los adecuados para llevar a cabo el acto de enseñar por lo tanto esta evolución en la enseñanza y el sistema educativo parte del conocimiento de las neurociencias para seleccionar cuales son aquellas metodologías que acompañan mejor el aprendizaje natural de un cerebro, porque cada cerebro es totalmente diferente y su aprendizaje se asimila de manera disímil, por ésta razón, la enseñanza a través de los años se ha transformado en un reto sociocultural para los maestros, puesto que con las nuevas tendencias y las nuevas tecnologías nos han llevado a la necesidad de capacitarnos para generar métodos de enseñanza y aprendizaje significativos, pero la pregunta es, ¿estamos preparados para entrenar al hipocampo a través de las emociones? ¿Somos capaces de salir de los métodos tradicionales donde el docente toma el mando en el aula y los estudiantes se limitan a tener un aprendizaje memorístico y no experimental?

Desde el año 2000 hemos visto una evolución en cuanto a la investigación en la metodología a nivel educativo para personas con discapacidad cognitiva Leve, sin embargo aún en Bogotá

- Colombia más del 60% de los docentes aún sienten temor al enfrentarse con este tipo de casos, puesto que esto los llevaría a cambiar la forma y metodología de enseñanza, adicionalmente enfrentarnos a personas que vienen de experiencias difíciles, porque han tenido que vivir el bullying en su entorno sociocultural, muchos de ellos en sus propias familias y

todo esto por el desconocimiento del manejo y desarrollo de las personas con discapacidad cognitiva leve, que finalmente se convierte en un reto más que académico, emocional, de ésta manera es importante empezar a implementar la inteligencia emocional en nuestros métodos de enseñanza puesto que en ella está el camino para estimular el hipocampo a través de las emociones y paciones de cada estudiante, independientemente de su condición cognitiva.

Como lo dice (José Ramón Gamo en su discurso de Las Escuelas del siglo XXI. 2016), Revolucionemos del sistema educativo, porque no nos podemos encasillar en un solo método de enseñanza, las personas con dificultades de aprendizaje, no tiene problemas de aprendizaje debido a por sus peculiaridades neurológicas si no que la mayoría de las personas que tienen esta dificultades son debidas a las metodologías que se aplicaban dentro de las escuelas, aquí se da un punto de inflexión porque muchas veces no son métodos eficaces, no se debe trabajar en pro de estas personas si no en el cambio metodológico del sistema.

Por ello es importante tener en cuenta que nuestro cerebro es un órgano social, por ende no aprendemos solos, somos seres que funcionan a través de Neuronas espejo que nos llevan a imitarnos inconscientemente, por ende para aprender debemos emocionarnos y motivarnos para llevar a cabo nuestras acciones de emprendeduría, hay que trabajar de forma cooperativa y tenemos que ser capaces de trabajar en proyectos, estemos en la condición cognitiva que estemos, puesto que a través de la Neurodidáctica se crean escenarios que determinarán la calidad educativa la cual se establece en lo que queremos enseñar y sobre todo en lo que los maestros estemos dispuestos a entregar y recibir de nuestros estudiantes, pues uno de los primeros cambios metodológicos es empezar a entender que el aprendizaje debe ser bidireccional y podemos aprender tanto de nuestros estudiantes como ellos de nosotros, ya que nuestro rol aparte de enseñar un tema es de guiar, motivar y generar pasión a los estudiantes en la adquisición de conocimiento y experimentación del mismo a través de prácticas funcionales.

Aprendemos cuando nos enfrentamos a retos reales y tenemos que aplicar la información que me es necesaria para resolver el reto que se me está presentando para construir y afianzar el conocimiento, sin embargo aún estamos en una escuela enciclopedista que se trata de un maestro quien da la información y sujetos pasivos quienes la reciben a través de actividades mecánicas de repetición supuestamente para construir conocimientos y lo que en verdad se está

construyendo son aprendizajes memorísticos y mecánicos y luego de ellos volcar los conocimientos en un examen escrito, porque de esta manera es que somos medidos, la pregunta es, ¿realmente un examen escrito es el método para medir los conocimiento de una persona?

Si realmente dicho método fuese efectivo, la mayoría de nosotros mismos, no hubiese llegado a un ámbito laboral, puesto que muchos de nosotros tenemos un bloqueo mental cada vez que nos van a realizar una evaluación escrita, debido a las consecuencias que la perdida de ésta podría acarrear, pero que pasa con las personas en condición de discapacidad cognitiva leve, ¿se deben aplicar las mismas evaluaciones? y ¿estás a su vez me van a dar una medición exacta de los conocimientos adquiridos? La verdad no es así ya que su aprendizaje se puede medir a través de experiencias, de juegos, de resolución de problemas, como lo hace actualmente la Fundación Best Bodys en la ciudad de Bogotá - Colombia, quienes capacitan a través del Sena a las personas con discapacidad Cognitiva, las cuales son evaluadas por medio de métodos didácticos como lo son los juegos y la aplicabilidad inmediata de los conocimientos adquiridos en un entorno laboral. Ésta metodología permite que el estudiante no solo afiance sus conocimientos enfrentándose a problemas que debe resolver usando lo aprendido si no también los obliga de manera inconsciente a socializarse con otras personas, sintiéndose de esta manera parte de la sociedad que en algún momento los discriminó.

Pero lo realmente relevante no son sus competencias, si no sus habilidades, sus destrezas, porque con esta información pueden hacer cosas útiles que resuelvan problemas reales y gracias a esas dos funciones que son determinantes en nuestro cerebro que son la intuición y nuestra creatividad, ser capaces de resolver problemas reales donde uno tiene que aprender haciendo, y el cerebro tiene que aprender emocionándose, y está confirmado desde el punto de vista neurocientífico, no podemos aprender si no nos emocionamos, porque sabemos que hay tres mecanismos básicos para el aprendizaje, la motivación la atención y las memorias y estos tres mecanismos se activan gracias a la emocionalidad o el estímulo emocional.

Cuando nos emocionamos las amígdalas se estimulan provocando la activación de sustancias neuroquímicas como la dopamina que lo que van hacer es activar los sistemas atencionales y los sistemas de memoria, Serotonina (produce bienestar), y Oxitocina (Vinculo), sin estos mecanismos básicos no se produce ningún aprendizaje en el cerebro así que para aprender hay

que emocionarse, porque el impacto emocional se graba más fácilmente.

Para que el aprendizaje sea significativo, se requiere involucrar la observación y la acción, por ende una de las maneras más eficaces de enseñanza son los métodos audiovisuales, ya que éstos estimulan las tres sustancias Básicas para el aprendizaje, éste método debe ir acompañado del seguimiento del docente, no limitarse únicamente a optar por mecanismos audiovisuales que los lleven a adquirir un aprendizaje, el deber del maestro es apoyarse parcialmente en material audiovisual y hacer de la enseñanza un procesos motivacional, buscando adicionalmente estrategias prácticas que lleven al estudiante con discapacidad cognitiva leve al desarrollo de actividades psicosociales en los que se sienta aceptado y adaptado en una sociedad que evoluciona rápidamente.

Llevemos a nuestros estudiantes con discapacidad cognitiva leve a moderada a la cúspide, a la revolución académica y aprendamos de ellos, teniendo en cuenta que son personas altamente poderosas emocionalmente, por ende nos marcan los caminos de la enseñanza y el aprendizaje, no nos limitemos al hecho de que tienen una discapacidad cognitiva, porque el cerebro es tan elástico y dinámico que constantemente está en un proceso evolutivo y de transformación con el transcurrir del tiempo; en tal sentido como docente, es necesario hacer parte del crecimiento y emprender la evolución del cambio en el sistema educativo actual a través de la Neurodidáctica y la Inteligencia emocional.

Bibliografía:

- Garcés, P. V., & von Fürstenberg Letelier, M. T. (2017). Descripción del perfil intelectual y etiológico de alumnos egresados de un Programa de inclusión educacional para jóvenes con discapacidad cognitiva leve. *Revista de educación inclusiva*, 9(2-bis).
- Assmann. H. (2002). Placer y ternura en la educación: hacia una sociedad aprendiente Madrid: Narcea Ediciones.
- García Córdoba, D. C., & López Orozco, G. P. (2019). Entrenamiento cognitivo en atención y planificación sobre la memoria de trabajo en niños con discapacidad intelectual (Doctoral dissertation).
- Zavala, C., & Aurora, N. (2010). Educación en adultos con discapacidades neurológicas y su inserción en la vida laboral (Master's thesis, UNIVERSIDAD TECNOLOGICA EQUINOCIAL. FACULTAD: POSGRADOS).
- Lozano, M. N. F. (2017). Desafíos en la práctica docente para la inclusión educativa y laboral de personas con discapacidad cognitiva: una experiencia en el marco de la Formación

Profesional Integral. Rutas de formación: Prácticas y Experiencias, (2), 54-59.

Cortés García, S., Hernández Cruz, A. J., & Lisney, R. M. W. (2014). El Juego dramático, opción para incentivar la capacidad lingüística e interacciones comunicativas con estudiantes con discapacidad cognitiva leve.

Rodríguez Chaparro, S. M. (2016). Una secuencia didáctica implementada desde la competencia comunicativa para la inclusión de estudiantes adolescentes con discapacidad cognitiva leve.

Zohar, D., Marshall. I. (2001). Inteligencia Espiritual. La inteligencia que permite ser creativo tener valores y fe. España: Plaza /Janess Editores, S. A.

Austin, J. (1962) How to Do Things With words Cambridge (Mass) Paper: Harvard University Press.

Galván, E.T. (2014). Métodos didácticos. Recuperado de <http://es.slideshare.net/anymendoza93/metodos-didacticos-330410552>

Benavidez, V. & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. Wimblu, Rev. Estud. de Psicología UCR, 14(1) 2019 (Enero-Junio): 25-53 /ISSN: 1659-2107. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/wimblu/article/view/35935>

Hernández, Fernández y Baptista (2014). Metodología de la investigación. México, Mc Graw Hill Hispanoamericana. Hill Internacional.

Rodríguez Ruiz, C. (2019). Neurodidáctica: el nuevo paradigma de la educación. Recuperado de <https://educayaprende.com/neurodidactica>.

Ramos García, A., & San Andrés Laz, E. (2019). Neurodidáctica y competencias emocionales de estudiantes de educación general básica. CIENCIAMATRÍA, 5(1), 16-29. <https://doi.org/10.35381/cm.v5i1.237>

Fernández Palacio, A. (2017). Neurodidáctica e inclusión educativa. PublicacionesDidácticas, 80(1), 262-266.

Armstrong T. (2012). NEURODIVERSITY in the Classroom. Strength-Based Strategies to Help Students with Special Needs Succeed in School and Life. ASCD.

Flórez J. (2016) Neurodiversidad, discapacidad e inteligencias múltiples. Revista Síndrome de Down.

Mosconi, E. B., Bustichi, G., Pollicina, L., Gamino, A., González, A. M., Díaz, G., & Varela, J. N. (2016). Neuroplasticidad y neurodidáctica, la nueva perspectiva del docente, como entrenador de cerebros. Revista de la Facultad de Odontología, 2016.

Goleman, D. (2015). El cerebro y la inteligencia emocional: nuevos descubrimientos. B DE BOOKS.

Martín, E. M. A. (2018). Inteligencia emocional. Editorial Elearning, SL.

Mestre, J. M., Núñez-Vázquez, I., & Guil, R. (2016). Inteligencia Emocional y aspectos

neurológicos disfuncionales: implicaciones en la salud mental y el bienestar emocional. Revista de Psicología de la salud, 18(1), 97-121.

Ilaja, B., & Reyes, C. (2016). Burnout y estrategias de inteligencia emocional en profesores universitarios: implicaciones en la salud laboral educativa. Psicología desde el Caribe, 33(1), 31-46.

Preacher, K.J. & Hayes, A.F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 36 (4), 717-731. doi: 10.3758/BF03206553

Psicologia Escolar e a Importante Relação Família e Escola.

Mariana Cordeiro Leite¹

Introdução

A Psicologia, antes mesmo de ser oficializada como profissão, já estava incutida em outras áreas, instituições e campos do saber. Muitas áreas de atuação prática dos psicólogos hoje são resultado de pesquisas inovadoras que foram sendo realizadas há algumas décadas. Uma destas áreas é hoje conhecida como Psicologia Escolar.

Acreditamos que um fator importante para o alcance de uma vida melhor é a percepção da educação formal como primordial para tanto. Neste contexto vemos como a família é fator fundamental no processo. Quando os familiares têm a consciência de que a escola é um lugar de desenvolvimento para o futuro e que com isso podem alcançar o que almejam, passando esta visão para seus filhos, estes certamente alcançarão desempenhos mais efetivos.

O presente trabalho tem como um de seus eixos temáticos a família, justamente por entendermos a influência desta no processo educacional, ressaltando que o seu incentivo fortalece o interesse de seus filhos pela aquisição do conhecimento e sua boa relação e interação com a escola serve de suporte para os mesmos em diversos momentos de dificuldade.

Nesta direção, ao pensarmos no trabalho do psicólogo no âmbito escolar, torna-se de essencial importância que articulemos a realidade familiar dos alunos às mais diversas possibilidades de intervenção deste profissional.

Metodologia

A presente pesquisa se propõe a refletir sobre a relação Psicologia, Escola e Família, demonstrando em diferentes situações a importância da interação família e escola no desenvolvimento do sujeito.

¹Mariana Cordeiro Leite. UENF. Graduada em Psicologia (ISECENSA); Pós-graduada em Gestão Estratégica de Recursos Humanos (ISECENSA); Pós-graduanda em Neuropsicopedagogia (UCAM). psimarianaleite@gmail.com

A busca foi feita na base de dados bibliográficos do SCIELO. Como filtro foram utilizadas as palavras chaves: família, educação e psicologia escolar. Foram usados em nosso embasamento teórico apenas artigos publicados entre os anos de 2007 e 2015 em Língua Portuguesa. Foi feita uma análise de conteúdo dos mesmos, selecionando catorze deles que se referiam às pesquisas empíricas que demonstravam em seus resultados a importância da família para a situação escolar, apontando assim demandas significativas de atuação para o Psicólogo Escolar.

Resultados

Apresentamos inicialmente os resultados da pesquisa bibliográfica realizada com ênfase em nossos eixos temáticos principais que foram: Psicologia, Educação, Família, Escola e Psicologia Escolar. Em um segundo bloco de informações apresentamos pesquisas recentes de psicólogos que estão indo a campo para apontar a importância da família caminhar junto com a escola, mostrando como a família influencia em diferentes situações.

A Psicologia foi surgindo a partir de estudos em outras áreas de atuação, mas que identificavam fenômenos psicológicos. Com isso, houve a necessidade de uma capacitação de profissionais, surgindo a Graduação em Psicologia e depois a regulamentação da profissão.

Para Oliveira-Menegotto e Fontoura (2015), os relatos da Psicologia nos mostram sua introdução na Escola a partir de um padrão médico/clínico, baseado em um conceito clássico de redução do fracasso escolar. A união da Psicologia com a Escola se deu, segundo os autores, pelo compartilhar de pensamentos higienistas, com a proposta de separar os competentes dos não competentes para o aprendizado. Os autores acreditam que com isso, a Psicologia começou suas atividades analisando as capacidades do aluno e dirigindo os classificados não competentes para tratamento feito dentro ou fora do ambiente da escola.

Acredita-se que a família é a primeira agência educacional do sujeito e é causador, principalmente, pela maneira com que a pessoa se relaciona com o mundo, a partir de sua posição na sociedade. (OLIVEIRA, MARINHO-ARAUJO, 2010).

A escola, por sua vez, é um ambiente que engloba múltiplas diversas realidades e diversas situações, mas que tem como uma das características básicas a permanência diária dos alunos, ocupando-se assim longos anos da vida dos indivíduos. Neste espaço as crianças passam grande

parte da infancia, e em alguns casos, a ausencia dos pais pelas exigências do mercado de trabalho, favorece a uma pontencialização deste tempo de interação vivido na Escola.

É importante que a escola crie um bom vínculo com os pais para quando for necessário chamá-los para pontuar algo que não está caminando bem com seus filhos, eles não se oponham ou se sintam acusados, pois é importante contar com o apoio deles na melhora do aluno. São sistemas diferentes, mas que precisam trabalhar juntos para o sucesso do estudante.

Ao longo da pesquisa identificamos importantes contribuições de alguns psicólogos que estão se debruçando sobre a relação familia e escola dando-lhe especial ênfase em suas pesquisas. Relatamos a seguir as principais conclusões destas investigações, entendendo que as mesmas nos indicam fértil campo de atuação da psicología escolar.

Quadro 1.1: Pesquisas Recentes

Autor e Ano	Objetivo	Conclusão
Enricone e Sales (2011)	A pesquisa foi sobre a ligação entre elementos psicossociais familiares e a performance na leitura e escrita de crianças com dificuldade na escola.	Observou-se que as variáveis psicossociais familiares influem significativamente no grupo de crianças que apresentam dificuldades na leitura e na escrita.
Nepomuceno e Witter (2010)	A pesquisa objetivou mostrar variáveis de influência na decisão profissional com foco nas famílias.	Verificou-se que os relacionamentos interpessoais que existem na família, geram uma influência nas seleções profissionais dos estudantes.
Rodrigues, Sousa e Carmo (2010)	Foi um estudo de caso com um aluno diagnosticado como portador de Transtorno de Conduta associado a Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.	O trabalho descreve os aspectos principais da vida deste aluno, sendo estes: a saúde, a escola e a aprendizagem, as relações sociais e a família.

Autor e Ano	Objetivo	Conclusão
Goitein e Cia (2011)	A pesquisa teve o intuito de proporcionar interferências eficazes direcionadas às necessidades das crianças portadoras de necessidades educacionais especiais (NEE) e, consequentemente, beneficiar a evolução infantil.	Os psicólogos e educadores devem trabalhar promovendo informações dentro das escolas, trabalhando também, com os pais e alunos, formas de enfrentamento.
Silveira e Wagner (2009)	A pesquisa buscou compreender e equiparar as formas educacionais (indutivas ou coercitivas) que são usadas por pais e professores de crianças que demonstram problemas.	Concluiu-se que os pais empregam tanto atitudes indutivas como coercitivas, já a escola em certos casos utilizam apenas as atitudes indutivas.
Stella (2009)	A pesquisa reflete sobre a vida escolar de crianças que têm mães em regime prisional.	Foi visto, que a falta do acompanhamento familiar é um fator que desestimula a criança ou adolescente a se dedicar à escola.

Compreendemos que ainda outros aspectos compõem o cenário da relação possível entre a Psicologia e a Escola, no entanto, as seis pesquisas aqui descritas geram informações valiosas para o profissional de Psicologia que tem como foco um trabalho voltado para a inclusão da família no plano de intervenção.

Conclusões

Ao longo do nosso trabalho foi possível constatar que as pesquisas e os artigos elaborados por psicólogos da área escolar, mostram nos seus mais diversos aspectos elementos da subjetividade dos alunos e de como esta questão é tratada em seu contexto familiar.

Elencando-os temos: os elementos familiares que incidem sobre as dificuldades concretas de ler e escrever (ENRICONE e SALLÉS, 2011); as características familiares das crianças com necessidades educacionais especiais (GOITEM e CIA, 2011); a influência que a família exerce sobre a escolha profissional dos alunos (NEPOMUCENO e WITTER, 2010); a realidade familiar de alunos portadores de Transtorno de Conduta e/ou os Transtornos de Déficit de

Atenção e Hiperatividade (RODRIGUES, SOUSA e CARMO, 2010); a diferença das modalidades educativas entre a família e a escola em casos de crianças com problemas de comportamento (SILVEIRA e WAGNER, 2009); e o impacto eu a vida escolar sofre quando a mãe desse aluno encontra-se em cumprimento de pena judicial (STELLA, 2009).

Deste forma, quer seja na educação especial, profissional, comportamental, na dificuldade de leitura, nos transtornos diversos, no comportamento inadequado ou na ausência materna, foi possível constatar o quanto a família interfere no processo escolar da criança e do adolescente.

Percebeu-se que a Psicologia tem uma história antiga com a Educação, porém não são muitos os trabalhos e pesquisas desenvolvidos nos últimos anos que nos trazem essas duas disciplinas atuando juntas.

Referências

ENRICONE, Jacqueline Raquel Bianchi; SALLÉS, Jerusa Fumagalli de. Relação entre variáveis psicossociais familiares e desempenho em leitura/escrita em crianças. *Psicol. Esc. Educ.*, Maringá, v. 15, n. 2, p. 199-210, Dez. 2011.

Disponível em<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572011000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572011000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 02 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85572011000200002>.

GOITEIN, Paula Cruz; CIA, Fabiana. Interações familiares de crianças com necessidades educacionais especiais: revisão da literatura nacional. *Psicol. Esc. Educ.* (Impr.), Maringá, v. 15, n. 1, p. 43-51, Jun. 2011.

Disponível em<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572011000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572011000100005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 02 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85572011000100005>.

NEPOMUCENO, Ricardo Ferreira; WITTER, Geraldina Porto. Influência da família na decisão profissional: opinião de adolescentes. *Psicol. Esc. Educ.* (Impr.), Campinas, v. 14, n. 1, p. 15-22, Jun. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-8557201000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-8557201000100002>.

RODRIGUES, Carolina Innocente; SOUSA, Maria do Carmo; CARMO, João dos Santos. Transtorno de conduta/TDAH e aprendizagem da Matemática: um estudo de caso. Psicol. Esc. Educ. (Impr.), Campinas, v. 14, n. 2, p. 193-201, Dec. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572010000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85572010000200002>.

SILVEIRA, Luiza Maria de Oliveira Braga; WAGNER, Adriana. Relação família-escola: práticas educativas utilizadas por pais e professores. Psicol. esc. educ., Campinas, v. 13, n. 2, dez. 2009. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572009000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 13 out. 2015.

STELLA, Claudia. Aprisionamento materno e escolarização dos filhos. Psicol. Esc. Educ. (Impr.), Campinas, v. 13, n. 1, p. 21-28, Jun. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572009000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85572009000100003>.

Teorías Matemáticas que Fundamentan un Diseño de Investigación Científica.

Antonio Manuel Otero Dieguez

Efrén Vázquez Silva

Introducción

El estudio lógico-histórico del desarrollo de la Matemática muestra que ella define un sistema lógico-abstracto capaz de integrarse al complejo sistema de conocimientos científico-tecnológicos definido por otras ciencias (naturales, técnicas, sociales), que, al emplear las teorías y los métodos de las Matemáticas, le plantean a ella nuevos problemas que estimulan su estudio, y cuyas soluciones contribuyen al desarrollo armónico de todo el complejo sistema de conocimientos.

Desarrollo

El rol de las Matemáticas en la actividad del hombre en distintas épocas ha sido diferente, así como diferente su influencia en la búsqueda y obtención del conocimiento. Lo anterior queda definido por las necesidades presentes en las diferentes etapas de desarrollo social, condicionadas por:

El nivel de desarrollo alcanzado por las teorías y los métodos matemáticos.

El grado de madurez de los conocimientos científico-tecnológicos, que permita describir los rasgos y propiedades de los fenómenos que se estudian a través del lenguaje de la Matemática, un lenguaje "todavía más perfecto, más exacto y claro" (Amelkin, 1987).

La matemática se inter-relaciona con las ciencias mediante modelos matemáticos. Modelos que, basados en la abstracción y las teorías y métodos que los sustentan, se presentan como herramientas eficaces para el estudio e interpretación de fenómenos y procesos del mundo real. Que pueden estar influenciados por una dosis variable de subjetividad, aspecto muy bien descrito por Peralta Idrovo (Peralta-Idrovo, 2009), cuando plasma en su obra el poema Matemáticas, del costarricense Abel Pacheco.

El problema científico que se plantea en el presente trabajo es justificar, mediante un modelo matemático, un diseño de investigación científica, estructurando su sistema de categorías a través de una expresión funcional sustentada en las teorías matemáticas de axiomática, lógica y conjunto.

El objeto de estudio es entonces un diseño de investigación científica; su variable dependiente, el diseño de investigación científica específico; el campo, la modelación matemática; y la variable independiente, el modelo matemático en sí.

El objetivo es, por tanto, justificar mediante las teorías matemáticas de axiomática, lógica y conjuntos, un diseño de investigación científica, mostrando sus propiedades de consistencia, independencia y completitud.

Gracias a la exactitud de las matemáticas, expresar y justificar un diseño de investigación científica.

Contribuirá notablemente a la disminución de las posibles subjetividades en el referido diseño; y a la vez posibilitará una mejor perspectiva para la toma de decisiones a partir de los resultados de cada investigación. Y es que:

“El dominio de las matemáticas prepara la sociedad para enfrentar los avances de la ciencia y la tecnología” (Korshunov, 1980).

“La ciencia alcanza su perfección solamente cuando logra utilizar las Matemáticas” (Marx, 1995).

Metodología.

La investigación científica es un proceso de búsqueda y obtención de nuevos conocimientos científico-tecnológicos, y esta debe ser desarrollada por el investigador con carácter dialéctico - sistémico.

El diseño de la investigación científica, que es una expresión que debe ser precedida por el pronombre "Un", puesto que el mismo no es único, representa un modelo (aproximación) de

cómo debe y puede desarrollarse la búsqueda y obtención de nuevos conocimientos científico-tecnológicos.

Un diseño de investigación científica debe estar caracterizado por la flexibilidad y el dinamismo que garanticen su movimiento dialéctico y las relaciones de su sistema de categoría, evitando dogmatismos y la imposición de criterios sin una demostración objetiva, en la cual se incurre en algunas discusiones de carácter metodológico.

Un diseño de investigación científica es un medio para estructurar el desarrollo de la investigación; no es el fin (objetivo) de la misma.

"Los resultados científico-tecnológicos más importantes han sido alcanzados por hombres que no estaban interesados en los problemas metodológicos" (Menger, 1997).

La investigación científica, como obra humana, no se presenta libre de subjetividad.

Todo lo anterior, parte componente de un conjunto de muchas más razones, es lo que motiva a presentar y analizar algunos elementos que fundamentan, matemáticamente, un diseño de investigación científica.

Etapas en la investigación científica.

Desde el punto de vista filosófico, los paradigmas que sostienen la investigación científica son positivismo, post-positivismo, teoría crítica y constructivismo. "Es importante que un investigador sepa en cuál de ellos se posiciona para poder tener claridad en la concepción de la realidad de su fenómeno de estudio, la relación que debe mantener con el fenómeno de interés y la metodología que debe seguir para responder a las preguntas de investigación propuestas" (Ramos, 2015).

Variados son los postulados que describen y justifican las distintas etapas de un diseño de investigación científica que conduzca hacia la obtención de respuestas efectivas a las preguntas de investigación formuladas en un proyecto. Por ejemplo, Ary y sus colaboradores (Ary et al., 2018), proponen, para el caso de una investigación de carácter cuantitativo, la conformación de

un plan de investigación, que incluye básicamente tres elementos: el problema; las hipótesis; la metodología.

Asimismo, Maya propone en su trabajo (Maya, 2014), como etapas del diseño de una investigación, las siguientes: protocolo de investigación, delimitación y justificación del tema de estudio, formulación de objetivos, planteamiento del problema, marco teórico y conceptual de referencia y formulación de las hipótesis.

Por su parte Coria-Páez, Pastor-Román y Torres-Hernández (Coria-Páez, Pastor-Román, Torres-Hernández, 2013) plantean que existe un método que guía el trabajo de investigación en cuanto al establecimiento de pasos a seguir, que varía de una investigación a otra, aunque tales pasos a seguir pueden ser similares, pues se basan en un método central, y que este proceso de investigación cuenta con diferentes momentos que requieren de distintos métodos para su realización.

En el presente trabajo se asume que toda investigación científica puede ser representada por tres etapas que coexisten y se complementan de forma dialéctico – sistémica, a saber:

Diseño teórico de la investigación científica: El investigador, luego de un proceso de observación y análisis, presenta, formula el Problema Científico. Es decir, expresa la necesidad de cambio a un nuevo estado cualitativamente superior, mediante una ley de evolución.

El problema queda resuelto cuando se cumple el Objetivo: la obtención de un nuevo estado del Objeto estudiado; actuando sobre algunos de sus elementos que definen el Campo de Acción. El investigador presenta la Hipótesis (o conjeta), debiendo demostrar su acertada formulación y la veracidad de la misma.

Solución del problema científico formulado: La relación entre esta segunda etapa y la primera queda expresada en la siguiente idea: “la correcta formulación de un problema científico es tan importante como su solución”.

A menudo la simplicidad de la solución del problema depende de cuan acertada ha sido su formulación. Esta etapa está estrechamente relacionada con el área específica del conocimiento en que se desarrolla la investigación. En ella se seleccionan y aplican las teorías, métodos,

medios y estrategias para verificar la hipótesis establecida, que debe ser controlada y evaluada sistemáticamente.

Validación de los resultados: El investigador verifica los nuevos resultados obtenidos evaluándolos con los datos experimentales, mediante métodos estadísticos correctamente seleccionados. Muestra cómo tales resultados se integran al marco histórico-teórico que fundamenta la investigación y su relación con los resultados teóricos precedentes obtenidos por otros investigadores.

Esta etapa proporciona una valoración final de lo acertado de la hipótesis. El cumplimiento del objetivo propuesto.

Las etapas que se asumen en esta investigación toman en cuenta lo esencial de un diseño de investigación, para evitar que la “manipulación verbal” de la riqueza de conocimientos sea utilizada como forma de poder y dominación. Esta posibilidad o idea es manejada, por ejemplo, por Bravo Reinoso en su trabajo (Bravo-Reinoso, 2012).

Fundamentos matemáticos de un diseño de investigación científica.

Un diseño de investigación científica queda fundamentado teóricamente por dos áreas del conocimiento matemático: la lógica y la teoría axiomática. Estas están presentes en todas las vertientes que conforman el conocimiento matemático: en teoría de conjuntos (que es utilizada para justificar una relación funcional en el presente trabajo), álgebra, geometría, cálculo diferencial e integral, etc.; aun cuando se presenten ocultas por el alto nivel de abstracción de la construcción de las teorías y métodos aplicados.

Todo sistema de categorías (postulados) puede ser interpretado como sistema axiomático para su estudio. Sistema que debe cumplir con las propiedades de consistencia, independencia y completitud. Propiedades estas estrechamente ligadas al concepto de modelo matemático. Y a su vez, el modelo es expresado por un sistema de postulados.

Un modelo es considerado consistente si en el mismo no existen ambigüedades, contradicciones. Si el modelo es consistente, debemos garantizar su independencia; es decir, la independencia de sus postulados. Esto puede mostrarse negando alguno de los mismos. Es

interesante observar que, si el modelo es consistente, la negación de alguno de sus postulados no lo hace ambiguo.

Kurt Gödel en 1931 (Gödel, 1931) mostró que en principio, todo sistema axiomático carece de completitud; o sea, se ofrecen postulados que, en los límites de las teorías indicadas, son indemostrables e irrefutables. En consecuencia, el requisito de completitud no constituye una condición que justifique que el modelo no tenga valor práctico, y que sus resultados no sean aceptados.

En muchos casos intentar conseguir la completitud de un modelo provoca ambigüedades, y ello es frecuente en los postulados que se proponen en un diseño de investigación científica, convirtiendo a ese sistema de postulados en inconsistente.

Los modelos deben cumplir las leyes:

- Ley del tercero excluido: todo postulado es verdadero o falso.
- Ley de no contradicción: ningún postulado puede ser ambiguo (al mismo tiempo verdadero y falso).

Formalización matemática.

Formular matemáticamente un problema significa expresar el mismo en lenguaje matemático. Tal traducción se denomina formalización matemática. Un mismo problema puede ser formalizado usando distintas teorías y métodos matemáticos, y la simplicidad de su solución a menudo depende de la acertada formalización del fenómeno objeto de estudio. En este caso se aplica una óptica constructivista (un ejemplo de aplicación de este paradigma como teoría y método de enseñanza, puede ser consultado en el trabajo de Ortiz-Granja (Ortiz-Granja, 2015))

Todo problema formalizado necesita definir una cierta relación funcional entre un conjunto de partida X (conjunto de estados iniciales), un conjunto de llegada Y (conjunto de nuevos estados) y una ley de evolución F ($F:X \rightarrow Y$), que transforma elementos x del conjunto X en elementos $y=F(x)$ que se encuentran en Y. En la triada (X,F,Y) , X, Y se definen como conjuntos primitivos; en ellos los elementos de X definen las variables independientes y los elementos

de Y las variables dependientes. X, Y , subconjuntos de un conjunto que llamaremos universo (U).

Se tiene que mostrar que F es una función de evolución.

F se consideraa función de evolución, si y solo si:

Luego de un número finito de operaciones (acciones), F convierte elementos de X en elementos de Y.

La acción $y=F(x)$ expresa un estado superior, consistente.

Como resultado de formular matemáticamente un problema se obtiene un modelo matemático, una idealización (aproximación) mediante la abstracción: objetos, relaciones y operaciones matemáticas. Los resultados obtenidos a partir de la solución de ese modelo deben estar en concordancia con los resultados obtenidos experimentalmente y fundamentados teóricamente, hecho que se constituye a su vez en validación del modelo.

Para un mismo problema se puede construir diferentes modelos. Un mismo modelo también puede representar fenómenos de diferentes áreas del conocimiento.

Resultados (una formalización matemática para un diseño de investigación científica).

Dado un fenómeno del mundo real, sea K un conjunto numerable que expresa todos los posibles estados por los que puede transitar el sistema objeto de estudio (representativo del fenómeno). Sea C un subconjunto no vacío de K ($C \neq \emptyset, C \subset K$), tal que, C expresa los estados iniciales del sistema.

Sea F una ley de evolución (transformación) de elementos de C en elementos de C^* ($F:C \rightarrow C^*$), tal que $k=F(c)$ para algún $c \in C, k \in C^*$. C^* es el conjunto de nuevos estados, $C^* \subset K$ y se satisface que $C \cup (C^*) \subset K, C \cap (C^*) = \emptyset$.

Definición 1: Se llama Objeto del Problema Científico al conjunto K.

Definición 2: Se denomina Campo de Acción del Problema Científico al conjunto $C = \{k \in K, k \notin C^{\wedge}\} = \{k \in K \setminus C^{\wedge}\}$.

Los elementos del conjunto C se denominan variables independientes.

Definición 3: Se llama Objetivo del Problema Científico al conjunto $C^{\wedge} = \{F(k) \in K \setminus C, \text{para algún } k \in C\}$.

Los elementos de C^{\wedge} se denominan variables dependientes.

Definición 4: La Hipótesis del Problema Científico es el conjunto de pares ordenados (producto cartesiano) $C \times C^{\wedge} = \{(k, F(k)) : (k \in C) \wedge (F(k) \in C^{\wedge})\}$

Definición 5: Se entiende por Problema Científico a la terna (C, F, C^{\wedge}) .

Teorema: Una condición necesaria y suficiente para que (C, F, C^{\wedge}) este correctamente formulado es $\text{Card}(C \times C^{\wedge}) \leq N_0$ (Card significa cardinal del conjunto). N_0 es el cardinal del conjunto de los números naturales.

Demostración:

Necesidad:

Por ser K un conjunto numerable, para los subconjuntos C, C^{\wedge} solamente puede ocurrir:

I.- Que C, C^{\wedge} sean conjuntos finitos. El cardinal de todo conjunto finito es igual al número de sus elementos, de donde $\text{Card}(C \times C^{\wedge}) < N_0$.

II.- Que C, C^{\wedge} sean conjuntos numerables y $\text{Card}(C \times C^{\wedge}) = N_0$.

III.- Que uno de los conjuntos sea numerable y el otro finito, y en este caso también $\text{Card}(C \times C^{\wedge}) = N_0$.

Suficiencia:

Sea

$$C \times C^{\wedge} = \{(k, F(k)) : (k \in C) \wedge (F(k) \in C^{\wedge})\}.$$

Entonces para todo k , $\text{Card}(k, F(k)) = \text{Card}(C \times C^{\wedge}) \leq N_0$, y existe $F(k) \in C^{\wedge}$ para algún $k \in C$, por tanto $C^{\wedge} \neq \emptyset$.

Se verifica que F es una función de evolución.

La Hipótesis seleccionada es válida, siendo el Objetivo propuesto cumplido.

Se concluye que (C, F, C^{\wedge}) está correctamente formulado. \square

El sistema de postulados (categorías) del diseño de investigación propuesto, es consistente.

Conclusión.

Un diseño de la investigación científica es una estrategia que ayuda a estructurar la búsqueda de nuevos resultados científicos y tecnológicos en las diferentes áreas del saber. Intentar alcanzar la completitud del sistema de categorías no garantiza que el diseño sea consistente. Puede conducir a ambigüedades.

Bibliografía

Amelkin, V. V., (1987). Ecuaciones diferenciales aplicadas a la práctica. Editorial MIR. Moscú, 272 p.

Ary, D., Cheser-Jacobs, L., Sorensen-Irvine, C.K., Walker, D.A. (2018). Introduction to Research in Education. Recuperado de:

https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=4RREDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Stages+of+scientific+research+design&ots=815FFPgAth&sig=zQ4jziZBbxjXo1z0z7ZPdeYaB_4&redir_esc=y#v=onepage&q=Stages%20of%20scientific%20research%20design&f=false

Bravo-Reinoso, P., (2012). Los muros de la sociedad de control: por una emancipación del saber desde los saberes [The walls of the control society: for an emancipation of the wisdoms from the wisdoms]. Sophia, Nro. 13. Doi: <https://doi.org/10.17163/soph.n13.2012.06>

Coria-Páez, A.L., Pastor-Román, I., Torres-Hernández, Z., (2013). Propuesta de metodología para elaborar una investigación científica en el área de Administración de Negocios [Methodological proposal for developing a scientific research in the area of Business Administration]. Revista Científica Pensamiento y Gestión, (35), 1-24. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/issue/view/349>

Gödel, K., (1931). Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I. Monatshefte für Mathematik und Physik, (38), 1, 173-198.

Korshunov, Y.M., (1980). Fundamentos matemáticos de la Cibernética. Editorial MIR. Moscú, Moscú 329 p.

Marx, C., (1995). El Capital. Tomo 1, Vol. 3, Siglo veintiuno Editores. Edición 16. Madrid.

Maya, E., (2014). Métodos y técnicas de investigación: una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.

Recuperado de

http://portal.fa-unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/_metodos_y_tecnicas.pdf

Menger, C., (1997). Principios de Economía Política, 1871. Unión Editorial, Madrid.

Ortiz-Granja, D., (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, Nro. 19. Doi: <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04>

Peralta-Idrovo, L.F., (2009). Subjetividad: lugar de la esperanza. "Lo que depende, lo que da miedo, lo que educa". Sophia, Nro. 7. Doi: <https://doi.org/10.17163/soph.n7.2009.02>

Ramos, C.A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica [Scientific research paradigms]. Avances en psicología: Revista de la Facultad de Psicología y Humanidades, (23) 1, 9-17. <http://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/167>

La educación Normal de Chihuahua en los resultados de la evaluación de ingreso al Servicio Profesional.

Dra. Vera Lucía Ríos Cepeda¹

Dr. Albertico Guevara Araiza²

Dr. Guadalupe Iván Martínez Chairez³

Dr. Efrén Viramontes Anaya⁴

Introducción

Esta investigación explica las situaciones que engloban los procesos de evaluación docente en el ingreso y la relación de ésta con el perfil de egreso de las escuelas formadoras de docentes (4 Escuelas Normales de formación inicial) en el estado de Chihuahua, de igual manera conocer las circunstancias y las características de estos dos elementos (evaluación de ingreso y perfil de egreso), ya que son los egresados normalistas quienes por generaciones han atendido a las necesidades educativas que se presentan en el panorama nacional y que por demanda se ha dado el acceso a otras instituciones de educación superior, hecho que ha generado discusión y controversia al detectarse los niveles de desempeño de los diferentes sujetos pertenecientes a las escuelas normales y de otras IES.

Específicamente, este estudio se enfoca en los egresados de las cuatro escuelas normales del estado de chihuahua, de la licenciatura en educación primaria, con el plan de estudios 2012, de la generación 2017 y su comparativo con las generaciones 2015 y 2016, que presentaron evaluación de ingreso al servicio profesional docente; así mismo se comprueba mediante el análisis de datos cuantitativo que la formación docente en las escuelas normales no tiene efectos negativos en los exámenes de ingreso al Servicio Profesional Docente, aun cuando los programas de las escuelas normales no fortalezcan completamente el perfil de egreso y que a su

¹Dra. Vera Lucía Ríos Cepeda. Docente investigador por la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, vera.ricep@gmail.com

²Dr Albertico Guevara Araiza. Docente Investigador por la Universidad Pedagógica Nacional del estado de Chihuahua, Campus Delicia. Albertcoguevara70@gmail.com

³Dr. Guadalupe Iván Martínez Chairez. Docente investigador por la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, martinezchairezivan@hotmail.com

⁴Dr. Efren Viramontes Anaya. Docente investigador por la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, efren8000@gmail.com

vez, éste no posea completamente una relación con los PPI que se desarrollan en los exámenes de oposición diseñados por CENEVAL, aplicados por SPD y bajo la jurisdicción del INEE, con esta afirmación se establece que la educación normal en Chihuahua tiene resultados superiores a las IES y ésta por sobre la media nacional en la evaluación docente en México. Con una investigación cuantitativa, (Creswell, 2009) mediante minería de datos en un estudio postfacto según las investigaciones cuantitativas.

Análisis Inferencial

En esta parte del análisis de se realiza se pretende precisar observaciones útiles para realizar deducciones sobre una totalidad, Pagano (2011) lo explica como: “la búsqueda para realizar inferencias, es decir sacar conclusiones que se puedan generalizar a la población que representa la muestra sobre la cual se recogieron los datos” (pág. 6); por tanto, se presenta que:

A partir del análisis descriptivo realizado previamente, se concreta que: la evaluación de ingreso al servicio profesional docente, posee dentro de su etapa dos, en sus dimensiones tres, cuatro y cinco habilidades ético profesionales que no contienen competencias profesionales y/o genéricas, (como se demuestra en las tablas, 34 y 35 respectivamente), esto permite observar que solo un 71% de esta segunda etapa está con relación al perfil de egreso de la educación Normal, lo que es opuesto a la primera etapa que desarrolla un 92% ya sea con competencias profesionales o genéricas en las dimensiones uno y dos.

No se han localizado estudios, dentro de las investigaciones realizadas que indiquen el nivel de dominio por parte de los egresados de las escuelas normales sobre las habilidades, aptitudes y conocimientos del perfil de egreso; por este motivo, debido al porcentaje detectado de la presencia de elementos del perfil de egreso en las fases uno y dos del examen de ingreso al SPD, se toma la fase uno de la etapa uno como indicador del perfil de egreso del Plan de Estudios 2012 para LEPRI

En primera instancia, se decide buscar una probable correlación entre los resultados de la etapa uno (que se considera, por el porcentaje localizado, como indicador del perfil de egreso) con los resultados de la etapa dos, en el caso de las escuelas normales en las generaciones 2015, 2016 y

2017, se encontró que existen correlaciones positivas moderadas, de significancia bilateral, en el orden del 0.001 en los tres casos, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1.- Correlación de Pearson para pruebas paramétricas

Tipo de institución	Generación	Puntuación total en el instrumento HIREP	Sig. (bilateral)
Normales	2015	Puntuación total del instrumento de evaluación	.621** 0.000
	2016	CyHPD	.563** 0.000
	2017		.671** 0.000

Elaboración propia con datos del INEE

Los resultados anteriores señalan que los sustentantes que obtuvieron buenos resultados en la etapa uno, por lo general también obtuvieron buenos resultados en la fase dos, de forma inversa, los sustentantes con malos resultados en la fase uno, obtuvieron malos resultados en la fase dos.

Los valores de las medias de las aplicaciones en las generaciones 2015, 2016 y 2017 en las escuelas normales, señalan una semejanza entre las dos etapas de la evaluación entre la misma generación (véase tabla 2).

Tabla 2.- Estadísticas de Muestra Única

Tipo de institución	Generación	Puntuación total del instrumento de evaluación	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Normales	2015	CyHPD	107.67	3.889	0.208
		HIREP	106.34	3.714	0.199
	2016	CyHPD	107.92	3.425	0.185
		HIREP	106.69	2.849	0.154
2017	CyHPD	105.95	3.756	0.208	
	HIREP	105.98	3.448	0.191	

Elaboración propia con datos del INEE

Sin embargo, esta aparente semejanza obliga a cuestionar si existe igualdad de varianzas, tanto entre los resultados de la etapa uno y a etapa dos de la misma generación como entre los

resultados entre las generaciones, por esta razón, se hace necesario realizar cálculos con la Prueba T.

Tabla 3.- Prueba T para una muestra

Tipo de institución	Año	Puntuación total del instrumento de evaluación	Valor			Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
			de prueba	gl	Sig. (bilateral)		Inferior	Superior
Normales	2015	CyHPD	517.957	349	0.000	107.666	107.26	108.07
		HIREP	535.628	349	0.000	106.343	105.95	106.73
	2016	CyHPD	583.490	342	0.000	107.915	107.55	108.28
		HIREP	693.462	342	0.000	106.694	106.39	107.00
	2017	CyHPD	508.514	324	0.000	105.951	105.54	106.36
		HIREP	554.040	324	0.000	105.978	105.60	106.35

Elaboración propia con datos del INEE

La información contenida en la Tabla 3 permite establecer como suposición la igualdad de varianzas entre los resultados de las etapas uno y dos de las generaciones de aplicación, lo que lleva a calcular la Prueba T para muestras independientes; los resultados indican, con base en la Prueba de Levene, con respecto a la etapa uno que no se puede asumir igualdad de varianzas, por lo que las diferencias entre las medias de las aplicaciones de las generaciones 2015, 2016 y 2017 son significativas.

Sin embargo, esta misma prueba, con relación a la etapa dos, señala que existe igualdad de varianzas en las generaciones de aplicación ya señaladas, por tanto, no hay diferencias significativas entre las medias de esta etapa en la aplicación por egresados de las escuelas normales (véase tablas 4, 5 y 6).

Tabla 4.- Prueba T para Muestras independientes

Estadísticas de grupo					
Tipo de institución	Puntuación total del instrumento de evaluación	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Media de error
Normales	CyHPD	107.20	3.792	0.119	
	HIREP	106.34	3.367	0.106	

Elaboración propia con datos del INEE

Tabla 5.- Prueba de muestras independientes, etapa 1

Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					5% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Puntuación total del instrumento de evaluación CyHPD	F	Sig.	t	gl	(bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	3.272	0.071	11.301	2425		0.000		1.706	0.151	1.410	2.002
No se asumen varianzas iguales			11.196		2114.404	0.000		1.706	0.152	1.407	2.004

Elaboración propia con datos del INEE

Tabla 3.- Prueba de muestras independientes, etapa 2

Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					5% de intervalo de confianza de la diferencia		
		Puntuación total del instrumento de evaluación HIREP							
F	g.	t	gl	g. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior	
Se asumen varianzas iguales	.713	0.017	7.355	2425	0.000	0.989	0.134	0.725	1.252
No se asumen varianzas iguales			7.293	2121. 112	0.000	0.989	0.136	0.723	1.254

Elaboración propia con datos del INEE

Entre las Instituciones de Educación Superior, no correspondientes a lo que tradicionalmente se considera como formación inicial para la docencia en las generaciones 2016 y 2017, ya que no se muestran los datos del 2015 ya que la participación fue por convocatoria cerrada, así que las correlaciones entre la primera y la segunda etapa del examen de ingreso es positiva moderada, con significancia bilateral del 0.001, suponiendo que: quienes obtuvieron buenos resultados en la primera etapa, los consiguieron en la segunda y a la inversa, los sustentantes con malos resultados en la etapa uno, lograron malos resultados en la segunda.

Tabla 7.- Correlación IES

Correlaciones		Puntuación total en el instrumento HIREP		
Generación de aplicación				
2016	Puntuación total del instrumento de evaluación CyHPD	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	.555** 0.000	
2017	Puntuación total del instrumento de evaluación CyHPD	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	.665** 0.000	

Elaboración propia con datos del INEE

Se observa en las tablas 45 y 46 que la media de los resultados de las otras IES es semejante entre las dos etapas del examen de ingreso en una misma generación, así como lo es también de forma generacional, también se puede apreciar que existe un mínimo aumento en la media durante el transcurso de sus aplicaciones, sin embargo, es necesario conocer si son estas diferencias significativas; para ello, se efectúa la Prueba de Levene de igualdad de varianzas.

Tabla 8.- Prueba T para muestras paramétricas

Generación de aplicación	Puntuación total del instrumento evaluación	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
2016	CyHPD	105.14	3.557	0.154
	HIREP	105.01	2.936	0.127
2017	CyHPD	105.71	3.575	0.121
	HIREP	105.57	3.323	0.112

Elaboración propia con datos del INEE

Tabla 9.- Prueba de muestra única

Generación de aplicación	Puntuación total del instrumento de evaluación	Valor prueba = 0 t	de gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
2016	CyHPD	681.051	530	0.000	105.137	104.83	105.44
	HIREP	824.041	530	0.000	105.008	104.76	105.26
2017	CyHPD	876.255	877	0.000	105.714	105.48	105.95
	HIREP	941.464	877	0.000	105.567	105.35	105.79

Elaboración propia con datos del INEE

Los datos de la tabla 10 sobre muestras independientes en otras IES, indican con base en la prueba de Levene que no existe diferencia entre las varianzas de los resultados en la aplicación de las etapas uno y dos del examen de ingreso en ambas generaciones.

Tabla 10.- Prueba de muestras independientes, otras IES

Prueba de muestras independientes							95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Prueba de Levene de igualdad de varianzas prueba t para la igualdad de medias							Inferior	Superior
Puntuaciones totales de ambas etapas	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar		
Se asumen varianzas iguales	30.104	0.00	1.10	2816	0.271	0.14053	0.12775	-0.10998
No se asumen varianzas iguales				1.10	2780.30	0.271	0.14053	0.12775
				0	0		-0.10998	0.39103

Elaboración propia con datos del INEE

Bajo este análisis inferencial, que es el complemento de la información que se presenta en el descriptivo es posible destacar las siguientes conclusiones, que bien, se profundizan en la

discusión y conclusiones generales como motivo de respuesta a las interrogantes de la investigación:

Conclusiones

Los valores de las correlaciones entre la primera y la segunda etapa del examen de ingreso al SPD de los aspirantes de las escuelas normales muestran una tendencia irregular en las diferentes generaciones: 0.621, 0.563 y 0.671 respectivamente; en el caso de las otras IES se aprecia un incremento en los valores de las correlaciones: 0.555 y 0.665. con respecto al número de participantes, mientras que en las escuelas normales decrementa (350, 343 y 325), en otras IES se nota un incremento, ya que de 531 que participaron en la aplicación 2016, en la 2017 fueron 878.

Las escuelas Normales presentan diferencias significativas en las diversas generaciones de aplicación del examen de ingreso al SPD en la primera etapa. Se observa un comportamiento irregular, dado que, comparada la segunda media con la primera, se aprecia una disminución, lo que implica que un menor porcentaje de aspirantes normalistas obtuvieron buenos resultados en la segunda generación de aplicación con referencias a la primera; sin embargo, el valor de la media de la tercera aplicación muestra un valor mayor comparado con las dos anteriores, lo que implica un incremento en el porcentaje de aspirantes a docentes con mejores resultados.

En las escuelas normales, con relación a los valores de las medias de la segunda etapa de aplicación del examen de ingreso al SPD, no existe diferencia estadísticamente significativa como lo mostró la prueba de Levene, por tanto, los resultados en las tres generaciones de aplicación del examen son semejantes.

En el caso de las otras IES la prueba de Levene señala que no existe diferencia entre las varianzas, tanto en los resultados de la etapa uno como los de la etapa dos. Lo que indica que es probable que exista una paralización en los puntajes del examen en las dos generaciones analizadas.

Bibliografía

- Ávalos, B. (2003). *La formación de los profesores y su desarrollo profesional. Prácticas innovadoras en busca de políticas. El caso de Chile.* En: Cox, Cristián
- Barba, J. y Zorrilla, M. (1994), *La educación normal en Aguascalientes*, Universidad Futura, No. 16, Vol. 6
- Barbosa, A (1972), *Cien años de la educación en México*, México, Pax. México, Centro de Estudios Educativos
- Barrenechea, I. (2010). *Evaluaciones estandarizadas: seis reflexiones críticas*. México, centro de estudios educativos
- Barrera I., Myers R., *Estándares y evaluación docente en México: el estado del debate. Profesores para Chile. Historia de un proyecto*”, Ministerio de educación, Chile
- Beca, C, Montt, P, et al. (2006). *Docentes para el nuevo siglo. Hacia una política de desarrollo profesional docente*. Mineduc, Santiago. Bicentenario. Ministerio de Educación, Santiago
- Creswell, J. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta edición. USA: Editorial Mac Graw Hill
- INEE. (2005b). *Resultados de logro educativo Factores que los explican*. México: INEE
- INEE. (2005a). *La calidad de la educación básica en México*, 2005. México: INEE
- INEE. (2006). *Panorama educativo de México 2006. Indicadores del sistema educativo nacional*. México: INEE
- INEE. (2011). *Información sobre México en pisa 2009. Instituto nacional para la evaluación de la educación*
- INEE. (2013). *Panorama Educativo de México 2012. Indicadores del Sistema Información General ENLACE Básica*. México, Centro de Estudios Educativos

Pesquisa em educación e ciência aberta: conhecimento sem fronteiras

Maria Angélica Dias Moya¹

Fabiane Maia Garcia²

Introducción

Este trabajo de investigación tiene por objetivo socializar una experiencia pionera del empleo de los principios de la ciencia abierta en la caminada del proceso investigativo de maestría em educación. Com o objetivo primeramente de discutir los principios y fundamentos de la ciencia abierta y en segundo lugar construir una revisión bibliográfica del tema y el panorama a nivel global.

Origem e Histórico da Ciência Aberta

Um tema como é o da ciência, exige uma contextualização histórica. Tendo em vista, a importância de perceber estas novas formas de fazer ciência é, em primeiro lugar falar dos processos e mecanismos facilitadores de tal mudança. É identificar o que ocorre e o que tem acontecido em termos de evolução tecnológica e as suas repercussões na forma de pensar e produzir conteúdos, Assim como, na importância dos mecanismos característicos da sociedade da informação e mais recentemente do conhecimento. Esta sociedade da informação implica, num processo de mudança em que as novas tecnologias são os principais facilitadores.

Tal como descrita nos quadros de referência da UNESCO, “A Sociedade da informação é a pedra angular das sociedades do conhecimento”. No fundo, a Sociedade da Informação é o veículo potenciador da transmissão de conhecimento, e, no caso das revistas electrónicas, materializadas numa plataforma de longo alcance, o modelo online é a condição máxima porque ser produção, revisão, divulgação e disseminação do conhecimento científico. E é aqui que surge

¹Maria Angélica Dias Moya, Universidade Federal do Amazonas - Mestre em Educação (UFAM), Pós-graduada em Avaliação Psicológica e Psicóloga. angelicamoyadias@gmail.com

²Fabiane Maia Garcia. Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Doutora em Educação – Universidade do Minho, Portugal. fesgarcia@ufam.edu.br

a relação da Ciência Aberta com as questões levantadas para a Sociedade da Informação e suas bases tecnológicas, no sentido em que esta última surge como o facilitador da transição de uma ciência de publicação tradicional, auto-centrada e fechada, para uma ciência mais aberta, de consulta gratuita. (QUINTANILLA, 2015)

Segundo Cribb (2010), a ciência, na sua génese, tinha como ideal de servir a humanidade, sendo indispensável ao progresso civilizacional, desde que os seus intervenientes se comprometessem com padrões éticos necessários. Porém, ciência representava poder e o Sistema que contribuía para lhe dar forma, tinha como característica a exclusividade, domínio e propriedade. Desta forma, surge a necessidade, de encontrar novas formas de partilha de conhecimento, factor que também está na génese do reinventar das formas de divulgação e disseminação do conhecimento científico, algo a que se convencionou chamar de processo de democratização da ciência. De forma geral, e para entender a amplitude desta problemática, Rodrigues (2009),

cita-se aqui a concepção da Agenda de Lisboa, numa época em que, a Europa começava a perder terreno face aos Estados Unidos (início da década de 90), num período defimdocatching-up Europeu aos países mais desenvolvidos (Japão e EUA), tendo ficado claro que criar novas plataformas competitivas era fundamental para sustentar o modelo Europeu. A ideia passou então por preparar a transição para uma economia e uma sociedade baseadas no conhecimento, através da aplicação de melhores políticas no domínio da sociedade da informação e seu acesso generalizado, e da inovação e desenvolvimento tecnológico.

Assim, “passou a ser claro que não era possível construir uma sociedade baseada no conhecimento sem uma política de investigação e desenvolvimento mais ambiciosa, que se pudesse aproximar daquela que era praticada pelo modelo americano. Neste contexto, torna-se necessário discutir os principais concepções sobre Ciência Aberta.

Ciência Aberta: Discussão Conceitual

Discutir as definições conceituais da Ciência Aberta, promove de alguma forma a experiência e abertura novas formas de fazer e socializar conhecimentos e dados científicos, sem perder os critérios da cintificidade. De acordo com FOSTER,(2019) "A Ciência Aberta é o movimento para tornar a pesquisa científica, os dados e a sua disseminação acessíveis a todos os níveis de

uma sociedade observadora." Assim sendo, foram definidos um conjunto de principios e práticas, que buscan fortalecer aspectos como: transparência, reutilização, participação, cooperação, responsabilidade e reproducibilidade no processo de investigação. A ciencia aberta tem como objetivo principal aprimorar a qualidade e a confiabilidade da pesquisa mediante a inclusão de principios como: justiça, equidade e partilha.

Esta pode ser percebida como uma forma de pesquisa simples realizada a qual se amplia através das ciencias e da vida. (Open Science MOOC, 2018).

Um dos aspectos que caracteriza este novo modelo de fazer ciencia é o acesso aberto a publicações científicas, o compartilhamento de dados, cadernos abertos, transparência na avaliação de pesquisas, garantir a reproducibilidade da pesquisa. De acordo com a fundação Fio Cruz (2019), os conceitos de Ciência Aberta sempre estiveram presentes na evolução da ciência, mediante o movimento atual que é produto da web e, especificamente, da sua capacidade de promover a desintermediação nos processos de acesso e comunicação de informação entre conteúdos.

Em se tratando de Ciência Aberta. As fundamentações, análises e visões críticas do conceito e dos movimentos em prol da Ciência Aberta apontam como eixo comum o aperfeiçoamento do funcionamento da ciência segundo várias dimensões, escolas de pensamento. Em específico, o fortalecimento da forma de socializar e comunicar pesquisas tendo como foco principal o aperfeiçoamento da aplicação do método científico em prol da geração confiável de novos conhecimentos, que se traduz na condução de pesquisas informadas e reproducíveis, obedientes a padrões éticos e que favoreçam o retorno dos investimentos recebidos. Fio Cruz (2019).

Este retorno é uma reivindicação das agências financeiras de pesquisa que desejam fomentar a abertura dos métodos e dados das pesquisas para uso de outras investigações, processos e objetos educacionais, inovações tecnológicas, aplicações profissionais, educação continuada e outros usos. Desta forma, o amplo acesso às fontes de conhecimento envolvidas e produzidas pelas pesquisas tem o intuito de maximizar a razão de ser da ciência enquanto empreendimento cooperativo cultural e social. Assim sendo, a ciencia aberta busca ampliar a forma de comunicar a ciencia e o conhecimento de forma geral.

Princípios da Ciência Aberta

De acordo com Open Cience (2018), os princípios da Ciência Aberta se organizam objetivando direcionar o funcionamento do modelo tendo como elementos fundamentais: acesso aberto, dados abertos, ciencia aberta, revisão por pares aberta, código aberto, recursos educacionais abertos, caderno aberto de laboratorio e por fim redes sociais científicas. Conforme ilustrado a seguir. Uma vez discutidos os princípios da ciencia aberta, torna-se oportuno discorrer sobre aspectos desafiadores do modelo, tendo em vista que como sistema, deve ser melhorado constantemente, neste contexto Quintanilha (2015), apresenta uma análise crítica sobre o modelo ciencia aberta.

Desafios da Ciência Aberta no mundo

Ameaças	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. paradoxo de um sistema que promove industrias paralelas de serviços pagos 2. Indústria parasitária; 3. Insustentabilidade financeira dos centros de investigação aos quais estão associadas grande parte das publicações. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Novos sistemas de colaboração inter-institucional, interdisciplinar e inter-pares que reforçem a equidade do modelo ciencia aberta e combatam o parasitismo paralelo ao modelo.
Pontos Fracos	Pontos Fortes
<ol style="list-style-type: none"> 1. A informalidade de um modelo e o não comprometimento dos facilitadores do processo. 2. processos de avaliação não padronização e validação precaria. 3. A vulnerabilidade à indústria e rapto e donagem de revistas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A singularidade do modelo (democratização da ciencia, lógica horizontal de colaboração entre pares, abertura, dissimilação e agilidade na divulgação do conhecimento producido) 2. combate mais rápido á duplicação de conhecimento científico.

Fonte: Considerações sobre os Múltiplos desafios da Ciência Aberta, Quintanilha, 2015.

Ciência Aberta: Uma Experiência Amazônica

A Experiência de utilizar o modelo da ciencia aberta, tomando como referência o contexto em que práticas de ciência aberta constituiram uma opção do trabalho de pesquisa, mestrado em Educação, o caminho que foi percorrido no trabalho tornou-se como uma iniciativa pioneira no interior da Universidade Federal do Amazonas- UFAM. A iniciativa foi parte integrante

de uma pesquisa que buscou a utilização de novas fontes e formatos de dados e de sua análise.

Com relação à opção pelos princípios da Ciência Aberta, que se efetivou no processo de abertura de dados, se configurou como forma de tratamento de dados de fontes primárias oriundas das coletas durante o grupo focal – GF (grupo focal). Assim, identificou-se na Ciência Aberta uma ferramenta para tornar os dados públicos sem ferir os princípios éticos e metodológicos que lhes são inerentes. Como parte do processo, houve a realização do curso “O que é ciência aberta?” oferecido pela fundação Fiocruz na modalidade EAD, que ofereceu um suporte e esclarecimento ao processamento e organização dos dados. Neste sentido, foi uma decisão desafiadora, visto que, conforme os profissionais que representaram o suporte no interior da biblioteca da UFAM, tratativas feitas pelo sistema da biblioteca e por e-mail, essa foi a primeira iniciativa de tornar públicos os dados que fazem parte de uma pesquisa, seguindo os princípios da ciência aberta, em toda Universidade.

Apoiando-se na definição de Foster para a Ciência Aberta, e especificamente no percurso de construção desta pesquisa, optou-se por tornar públicos os dados referentes aos seguintes procedimentos: registro de GF, o diário de campo e o questionário respondido por responsáveis dos estudantes. Neste contexto, os dados publicados no repositório da UFAM são do nível básico, tendo em vista que os dados são compostos por arquivos no formato PDF pois, de acordo com *Open Definition* (2018), existem cinco níveis de dados abertos, do menos aberto ao mais aberto, conforme podemos observar abaixo.

Para a disponibilização destes dados, foi necessário estruturar o conjunto de informações existentes no diário de campo e o registro do Grupo Focal para que também atendessem os princípios da ciência aberta. De modo condensado, o diário de campo organizou-se em três áreas, sendo estas: a abertura de campo, o viver a escola e finalmente, o viver a comunidade. Assim, em consonância com a ciência aberta, do inglês – *Findable, Accessible, Interoperable and Reusable* –, foi necessário considerar os seguintes princípios:

Quadro Princípios da Ciência Aberta

FINDABLE (LOCALIZÁVEIS)	O primeiro passo para tornar seus dados reutilizáveis é garantir que eles possam ser encontrados tanto por seres humanos quanto por máquinas.
ACESSÍVEIS	Depois que alguém encontrar seus dados, eles precisam saber como podem acessá-los. Isso pode incluir passar por um processo de autorização e / ou autenticação.
INTEROPERÁVEIS	Para tornar seus dados reutilizáveis, você deve garantir que eles possam ser integrados a outros dados e que eles possam ser utilizados por aplicativos ou fluxos de trabalho para análise, armazenamento e processamento.
REUTILIZÁVEIS	Para maximizar a potencial reutilização de seus dados, verifique se eles – e seus metadados relacionados – estão bem descritos para que possam ser replicados e / ou combinados em diferentes configurações.

(FOSTER, 2018).

Tendo em vista os princípios de dados FAIR, conforme explicitado acima, os dados foram tratados e organizados para o depósito no repositório da UFAM. Como parte das técnicas Tendo em vista os princípios de dados FAIR, conforme explicitado acima, os dados foram tratados e organizados para o depósito no repositório da UFAM. Como parte das técnicas metodológicas adotadas, importa também destacar o uso do software NVivo para a categorização dos dados e suporte de análise.

É importante destacar que este foi o primeiro trabalho na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) a utilizar os princípios da ciência aberta para dados da pesquisa. Para isto foi fundamental o suporte da Biblioteca central da UFAM. O bibliotecário informou que atualmente não há um passo a passo definido como proceder, mas uma coparticipação e cocriação de métodos e estratégias para divulgação e socialização de dados seguindo os princípios de segurança científica. Desse modo, como parte do início da experiência, foram inseridas coleções dentro das comunidades do Repositório intituladas “Dados de Pesquisa” onde puderam ser depositados os dados. Desta forma cada área de conhecimento poderá fazer a disponibilização dos dados para os estudos que desenvolve em uma plataforma que a biblioteca passou a disponibilizar. Esta experiência buscava com tudo, ampliar e utilizar técnicas

innovadoras para a socialização do conhecimento, seguindo os padres éticos e científicos necessários.

Bibliografía

FOSTER Open Science LMS. [Em linha]. (2018) acedido em 09/05/2019, disponível em <https://book.fosteropenscience.eu/pt/book.pdf>

OPEN DEFINITION. Disponível em <<http://opendefinition.org/>> Acesso em 24 mar 2018.

RODRIGUES, Eloy, FERNANDES PEDRO, L. (organizadores). OPEN CIENCETRAINING HANDBOOK. FOSTERPlus, em Fevereiro de 2018.

QUINTANILHA, L. Thiago. Considerações sobre os desafios múltiplos da ciência aberta. Estudos em comunicação. No. 21, 13-34, desembro, 2015.

Intervención en población marginal infantil frente al consumo de sustancias psicoactivas.

Diana Patricia Calixto Morales¹

Maribel Martínez Montaña²

Yusely Johana Sánchez Hernández³

Introducción

La gestión de la información y las competencias investigativas de los semilleros aumenta su influencia en el cambio de estilos de vida de niños en población marginal con altos índices de consumo de sustancias ilícitas o drogas recreacionales que se pretende identificar por medio de intervenciones correctivas desde el equipo de salud. El consumo de éstas, comienza desde edades tempranas (Gallego, 2019), por influencia social desde los 5 años de edad y el estigma cultural con éxtasis o MDMA4, heroína y derivados hasta los 11 años. Por eso es necesario contar con la participación de equipos de salud capacitados en el tema de consumo de Sustancias Psicoactivas – SPA (Wilkinson, 2004), para que trabajen en lo local y tengan la capacidad de responder a situaciones de riesgo, vulnerabilidad y tendencia a estas problemáticas complejas, trascendiendo la simple aplicación del sentido común.

Lo que aquí se plantea entonces es que la preparación y entrenamiento de los equipos (sumado a la planeación, análisis y discusión de los datos producidos) es lo que garantiza la efectividad de los dispositivos. De manera que, las herramientas que aquí se presentan constituyen el repertorio mínimo necesario para facilitar la construcción de sentido y hacer útil la presencia de

¹Diana Patricia Calixto Morales. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente en el Área de Farmacología y Toxicología, Docente Investigador. Enfermera, Magister Farmacología Básica y Clínica, Doctora en Educación. diana.calixto@uptc.edu.co. Tunja. Colombia

²Maribel Martínez Montaña. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente Universitaria. Administradora de Empresas, Especialización en Gestión para el desarrollo empresarial, magister en administración económica y financiera, Doctorado en ciencias Económicas y Administrativas. maribel.martinez@uptc.edu.co. Tunja. Colombia.

³Yusely Johana Sánchez Hernández. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente Universitaria. Licenciada en Matemática. Especialista en Estadística Aplicada. yusely.sanchez@uptc.edu.co. Tunja. Colombia.

estos dispositivos en entornos altamente complejos. En otras palabras, los dispositivos adquieren validez únicamente cuando se convierten en un recurso comunitario.

La Política Nacional de Juventud - PNJ, en Colombia contemplada dentro de la Ley 375 de 1997 que los individuos en crecimiento (niños, preadolescente y adolescentes) son sujetos de derecho, y actores de la construcción de desarrollo social que lo involucra dentro de deberes y responsabilidades, aunado a esto le permite participar en su desarrollo integral y vinculación a la vida social dentro del contexto solidario dentro de su comunidad. Para esta normatividad que cobija a esta población creciente, es considerado “joven” la persona que se encuentra entre los 14 y 26 años en Colombia, pero para la OMS el rango está contemplado desde los 10 a 24 años de edad. Perinat (2003) explica que el niño al ir en desarrollo de sus capacidades integrales y acercarse a la adolescencia, comienza una línea de apropiación frente a sus verdaderos gustos, preferencias, atuendos, lenguaje, tipos de consumo y recreación que son propios de su avance social y cultural.

En noticias locales y reportes de centros asistenciales de salud refiere que existió en 2004 y 2009 la cifra al menos un suicidio diarios en niños y preadolescentes de uno. (www.eltiempo.com, 2009, junio 4)) y al hacer un abordaje de impacto en la problemática de Salud Pública desde el Semillero de Investigación en Salud y administración – SEINSAD, se imparte en los estudiantes de los programas académicos relacionados con el área de la Salud en la Facultad de Estudios a Distancia, un compromiso ético y profesional que enriquecen en gran medida con la intervención de niños entre los 5 y 11 años de un sector de la ciudad que según el Plan de Ordenamiento Territorial está clasificado como estrato socioeconómico desde 0 hasta 2 según el Sistema de Selección de Beneficiarios Para Programas Sociales SISBEN.

Problema En la Intervención de la población infantil de estudio de esta investigación se ha podido establecer respecto al consumo de SPA que existe un alto porcentaje de menores quienes están recibiendo actualmente atención psicológica, de trabajo social, de capacitación, uso del tiempo libre, toma de decisiones y vinculación algún deporte de interés. **Justificación** La infancia es un grupo especialmente vulnerable, por lo tanto se hace necesario un estudio específico de dicha población que aporte a un sistema una mejor atención y estrategias basadas en el reconocimiento de una real investigación de la problemática en la que se abren posibilidades en los sectores marginados de la ciudad, con privación de servicios de seguridad, salud y

acompañamiento de las familias por parte del gobierno. Además es indiscutible también que el menor consumidor de SPA colombiano es producto de los fenómenos de violencia que vive el país en todas sus manifestaciones social, política, cultural, económica, territorial e intrafamiliar. Es así, que compromete hogares, instituciones educativas, y ambientes públicos, lo que afecta el adecuado desenvolvimiento familiar y desempeño escolar del menor que debieran ser espacios de socialización por excelencia en los que se inicia el desarrollo de la personalidad del menor y su desarrollo integral. Al abordar la situación de consumo de SPA en menores, se estableció una relación frente a factores de riesgo y protectores que abren espacios para determinar la prevención, disminución y manejo adecuado de esta problemática, permitiendo la identificación de casos especiales con manejo terapéutico según la red de atención en salud que permita el seguimiento y asistencia oportuna al menor.

Esta propuesta de intervención desde el Equipo de Salud conformado por una Enfermera posgrada y dos estudiantes de Regencia en Farmacia, hace especial referencia a la población de menores en situación de riesgo. En este proyecto que pretende ensamblar una estrategia de acercamiento, acompañamiento y apoyo por los profesionales en los tratamientos de drogodependencias en donde se reconozcan los factores de riesgo y a su vez se ponderen los factores protectores, persiguiendo así la detección precoz de casos y la intervención temprana de estos menores. La participación de los profesionales en formación investigativa actuaron de manera mancomunada con los profesionales idóneos de Trabajo Social que filtraron los casos que requerían intervención en los aspectos críticos que fueron remitidos a manejo con Enfermería y su equipo de Farmacia, entre ellas:

- Sensibilización de los Procesos Morfológicos y Fisiológicos propios de la infancia.
- Comunicación asertiva frente a situaciones de salud: uso de SPA y riesgos.
- Educación en Salud frente a aspectos de Autocuidado y Estilos de Vida Saludable.
- Toma de decisiones frente al consumo de SPA.
- Consulta de Enfermería y Farmacia a partir de los riesgos y necesidades que requieran intervención y remisión.
- Acompañamiento a los acudientes de los menores para reforzar las estrategias del proyecto.

Metodología

La primera fase de la investigación fue de tipo descriptiva donde se identifican aspectos relevantes en cuanto a calidad de vida, estilos saludables o no, factores nutricionales y su estrecha relación con el consumo de sustancias psicoactivas según las características de consumo relevantes de la muestra estudiada. El objetivo se centró en “Identificar el nivel de alfabetización para la investigación académica e informacional en población marginal infantil frente al consumo de sustancias psicoactivas”. La Población: corresponde a habitantes de zona marginal de la ciudad capital boyacense, que están dentro del rango de edad entre los 5 a 11 años, categorizado como infantil, que eventualmente son consumidores de SPA. La Muestra: De tipo probabilístico a propósito o por conveniencia. La muestra se seleccionó dependiendo de la información registrada en el macro proyecto de intervención gubernamental de la ciudad, donde se registra problemática social, delincuencial, y consumo de PSA. La investigación se realizó en 24 menores de sector delimitado con interés investigativo.

Esta situación ha sido identificada con un especial interés investigativo para el proyecto a partir del consumo problemático y su elevado riesgo en esta población de menores. Este tipo de Intervención Temprana, se cumplió coordinada cada 15 días en los escenarios establecidos por las directivas del proyecto, para identificar la problemática del consumo de SPA en la población diana, pues es inevitablemente resaltar que esta franja de edad de los menores incluidos en el proyecto, coincide con la etapa preadolescente y adolescente y su respectivo “consumos problemáticos de drogas” (Arbez, 2002).

Para la recolección de la información se aplicó de manera programada una batería de pruebas ya diseñadas y un cuestionario cuyo objetivo es reconocer las características del consumo de SPA por medio del CAQ (Clinical Analysis Questionnaire). Este cuestionario fue conveniente en esta población objeto pues evalúa dichas características del consumo de SPA en este grupo etáreo, como ha ocurrido en intervenciones en diferentes ciudades del país, en donde resaltó la intención de actuar con estas poblaciones vulnerables desde la creación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica (VESPA) como estrategia presidencial “RUMBOS” con diversidad de equipos multidisciplinarios del Centro de Investigaciones sobre adicciones de Universidad de la localidad. Este instrumento ya fue validado por la Universidad con la Participación de tres expertos con formación específica en el tema, el cual cuenta con 3 secciones de aplicación

individual y/o colectiva de interés específico en todo lo relacionado con el consumo de SPA, ej: inicio de consumo, sustancia que consume actualmente, frecuencia de consumo, cantidad de consumo diario, forma de consumo, adquisición, recursos que usa para obtener SPA, personas con quien practica el consumo, lugar de preferencia para el consumo, síntomas que presenta pre, durante y post consumo. Se procedió a realizar el análisis de resultados obtenidos, para ello se hizo un análisis gráfico de los porcentajes predominantes teniendo en cuenta las escalas del CAQ (Cuestionario de análisis clínico). En la interpretación de orden correlacional por medio del paquete estadístico SPSS versión 8.0 que permitió establecer la covariabilidad entre los factores asociados al consumo de SPA. Se realizó un análisis de frecuencias y porcentajes a los cuales se les dio una interpretación cuantitativa.

Resultados

La presente investigación buscó determinar y describir los rasgos y las características del consumo de SPA propias de esta población infantil vulnerable de la ciudad.

Sumada a la problemática de los infantes que residen en este sector marginal, que permanecen rodeados de delincuencia común, vandalismo, abusos sexuales, violencia intrafamiliar, desescolarización, desnutrición, el alto consumo de SPA refleja altísimos índices que oscilan entre los 68% y 79%, lo que indica que se está impartiendo como hábito en esta población de menores. Los factores que resaltan en esta intervención en la población diana, refleja la sobregeneralización de las grandes dificultades de la comunidad, pues no se tienen en cuenta las diferencias individuales, la insuficiente intervención psicológica, la participación del gobierno local, sector educativo y sector salud de la zona por no contar con el equipo idóneo y capacitado para atender estas necesidades.

Conclusiones

El impacto educativo permite que se detecten oportunamente situaciones de riesgo por la cercanía permanente de los menores, entran en juego las problemáticas de índole escolar con sus pares y docentes, un marcado debilitamiento en el interés de actividades académicas, bajo rendimiento, ausentismo escolar y familiar, pérdida del valor familiar y social que enrutan a

estos niños al consumo prematuro de PSA. Dejar las responsabilidades sociales, culturales y educativas que deben proteger a los menores, no es únicamente del gobierno de turno y aplicación de normas, deben integrarse a este propósito los demás entes y la comunidad en general sobre todo el sector educativo pues tiene la responsabilidad social de cobijar a los niños y niñas en toda su formación y entregarlos útiles y productivos a la sociedad por medio de capacitaciones permanentes, identificación de red de apoyo y atención oportuna, habilidades comunicativas y gestores del cuidado de nuestra niñez marginal. Ley 1098 o de Infancia y Adolescencia, esta en alguna medida dejada de lado o poco incluida en la intervención de estos niños, por desatender acciones preventivas y esperar que sean las escuelas quienes corrijan, encaminen y direcciones a los niños y preadolescentes.

Para Henry Sigerist, salubrista muy reconocido refiere la imperiosa necesidad de vincular al sector educativo como factor protector para esta población de menores, pues lo afirma así en sus tratados: “la escuela es una de las instituciones más importantes de salud pública”. Se refuerza en la intervención el desarrollo de políticas y prácticas escolares que fortalezcan la enseñanza orientada a la salud en el plan de estudios, como se ejecutó en las charlas de educación en salud y promoción de estilos de vida saludable en la que se involucra a la familia, la escuela y el sector salud. Como una recomendación de la OMS, se ha desarrollado un programa en Colombia, denominado “Estrategia de escuelas saludables”, como una propuesta integradora que adelanta acciones de promoción en el entorno educativo, en la búsqueda del desarrollo sostenible de los escolares, mediante el impulso de habilidades, valores y destrezas, y la vinculación de diversos sectores y la comunidad educativa.

Bibliografía

- Arbez, et all. 2002. Guía de intervención: menores y consumos de drogas. Ades. Madrid.
- Brancolini, F. L. y López, F. (2002). Manual de drogodependencias para profesionales de la salud. Librería Universitaria , S. L. Ediciones.
- Calero, J. del Rey; Calvo, J. R. (1998). Cómo cuidar la salud: su educación y promoción. Hacourt Brace, España.
- Cerqueira, María Teresa. (1997). Promoción de la salud y educación para la salud. Retos y perspectivas, OPS. Puerto Rico.

DNP, PNUD. (1998). Informe sobre desarrollo humano para Colombia. Colombia.

Gallego de Pardo, Gloria Patricia. (2003). Una estrategia de enfermería escolar en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Aquichan.

Herrera Arce, A. et all. (2003). Enfermería en adicciones: El modelo teórico de H. Peplau a través de los patrones funcionales de M. Gordon. A propósito de un caso práctico. Trastornos Adictivos.

<https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/abuso-de-la-mdmaextasis/que-es-la-mdma>

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/1manual-facilitador-planesaccion.pdf>

Ministerio de Sanidad y Consumo. 1999. La evidencia de la eficacia de la promoción de la salud. Un informe de la Unión Internacional de Promoción de la Salud y Educación para la Salud para la Comisión Europea. Madrid.

Ley 100 de 1993. La seguridad social en Colombia. Colombia

Ley 115 de 1994. Ley general de educación. Colombia

Ley 60 de 1993. Distribución de competencias y recursos. Colombia

Martínez, M. S. (2004). Los cuidados enfermeros desde una unidad de conductas adictivas: en busca de la excelencia. Revista Española de Drogodependencias

Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia. (1997). Lineamientos para la educación en estilos de vida saludables. Proyecto Educativo Institucional, serie documentos de trabajo, Colombia. Ministerio de Salud, República de Colombia. (2017) Portafolio de servicios de la promoción de la salud en el municipio – Bogotá. Colombia.

Restrepo, Málaga. (2011). Promoción de la salud: cómo construir vida saludable. Editorial Médica Panamericana. Colombia.

Romaní, O. (1997). Etnografía y drogas: discursos y prácticas. Nueva Antropología, 16, 39- 66. México.

Ruiz-Osuna, M. D. (2006). Actualización en drogodependencias: análisis histórico, social y sanitario. En Moraleja de Enmedio (Eds.). Madrid.

Saniotis, A. (2010). Enfoques evolutivos y antropológicos hacia la comprensión de la necesidad humana de sustancias psicotrópicas y que alteran el estado de ánimo. EEUU.

Wilkinson, H. (2004). The personal safety of district nurses: a critical analysis. Nueva Zelanda.

www.corpconsentidos.org www.spacio.gov.co

A importância dos jogos pedagógicos e sua aplicação ao ensino de pessoas com deficiência

Mariana Monteiro Soares Crespo de Alvarenga¹

Thalyta Nogueira de Araujo²

Introducción

Este artigo está baseado e estruturado em questões que giram em torno dos jogos pedagógicos e a importância destes na aplicação do ensino de pessoas com deficiência. Os jogos podem ser classificados em diferentes tipos, de acordo com as finalidades a que se destinam. Podem ser comumente classificados como os de azar, computacionais, fixação de conceitos, quebra-cabeça, regras, estratégia e os pedagógicos, utilizados no processo de ensino-aprendizagem (MALUTA, 2007). Para atingir o objetivo deste estudo, seções como a definição e a importância dos jogos pedagógicos aplicados ao ensino de pessoas com deficiência serão abordadas.

Jogos Pedagógicos: sentidos e importância para o ensino

Baseando-se em Piaget (1977), Friedmann (2006) entende os três tipos de estruturas que caracterizam o jogo infantil e legitima a classificação em: exercício, símbolo e regra. Os jogos de construção consistem na transição entre os três tipos de estruturas e as condutas modificadas. Elas não constituem um estágio entre as outras, antes, indicam uma transformação na noção de símbolo. Com base nessas estruturas, os jogos podem ser classificados em: jogos de exercício, sensório-motores, simbólicos e de regras. O primeiro jogo se caracteriza pela fase que vai do nascimento até a linguagem. O segundo tem por funções representar a realidade.

Por meio do faz de conta e personificações existem caminhos entre fantasia e representação. Tal classificação se abrange para estudantes de dois a seis anos de idade. O terceiro é uma atividade

¹Mariana Monteiro Soares Crespo de Alvarenga. Mestra em Cognição e Linguagem. Atuação em metodologias ativas para o ensino. mmmmonteiro6@gmail.com / UENF

²Thalyta Nogueira de Araujo. Mestra em Cognição e Linguagem. Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem. thalyta_na@hotmail.com / UENF

socializada e cooperativa em que as regras são fundamentais para o alcance dos objetivos. Começam a acontecer entre os quatro e sete anos de idade e se desenvolvem entre os sete e os doze anos. Nesses tipos de jogos, a regra é o elemento que acontece da organização em conjunto das atividades lúdicas. Quanto aos jogos com regras, Vygotsk, Luria e Leontiev (2016) argumentam que são psicologicamente importantes, pois as linhas da personalidade dos estudantes e habilidades são desenvolvidas nesses momentos. Outro ponto é a capacidade de autoavaliar os próprios comportamentos.

Uma das interpretações de Vygotsky é que a imaginação implica o desenvolvimento de um contexto imaginário, e tal contexto é necessariamente formado por regras. Na visão de Kishimoto (2001), os jogos possuem diferentes particularidades, sendo manifestados de distintas formas em diferentes culturas. Brincar de barquinho, soltar pipa, encher garrafas de areia, imaginar uma história, por exemplo, podem ser compreendidas por formas distintas em cada grupo social. Suas formas de operacionalização podem ser diversificadas em determinadas culturas, ou até mesmo, podem não ser conhecidas pelo termo “jogo”, embora signifiquem a mesma coisa.

Ao se basear em Brougére (1998), Kishimoto (2001) aponta que o jogo pode ser compreendido como a consequência de um sistema linguístico que acontece dentro de um padrão social, como um sistema de regras ou como um objeto. No primeiro sentido atribuído ao jogo entende-se que ele depende de um contexto social de forma que todo o grupo que pertence àquele sistema / comunidade compartilha do mesmo entendimento / fala ou o enxerga de forma semelhante. No segundo sentido comprehende-se o jogo como um sistema dotado de regras, como por exemplo, a dama e o xadrez. Por apresentarem sistemas de regras distintos, caracterizam-se, portanto, jogos distintos. No terceiro sentido o jogo como objeto representa que o uso de determinados materiais utilizados para sua confecção reflete qual tipo de cultura está envolvido. Huizinga (2000), em “*Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*”, argumenta que o jogo é considerado: “fenômeno cultural e não-biológico [...]” (p. 2).

Por ser o jogo um lugar da cultura, não aparece na vida dos animais ou dos humanos. Transcendendo o sentido biológico, o jogo, de acordo com o autor, “[...] ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função significante, isto é, encerra um determinado sentido [...]” (p. 2). Assumindo um caráter de divertimento, o autor menciona que

o prazer e a alegria são inerentes ao jogo, quando, por exemplo, encontramos pessoas assistindo às partidas de futebol ou quando um bebê se enche de prazer ao brincar. A fim de exemplificar as características dos jogos, Huizinga (2000) menciona que eles são dotados de liberdade, apresentam orientação própria e necessitam de tempo e espaço para sua ação.

No contexto sociológico e cultural dos jogos, é necessário destacar que todas as formas de jogos usadas como exemplo para auxiliar as maneiras de pensar a sociedade, isto é, provocar nossa imaginação sociológica, representa, de acordo com Elias (1980 apud PAMPUCH; FRANÇA; JUNIOR, 2014), modalidades de jogos competitivos e debates de poder entre dois ou mais indivíduos/grupos. Para o autor, a categoria de poder merece notória atenção para um entendimento amplo da sociedade, pois está em todas as relações humanas, adaptando-se como elemento estrutural por quais se elaboram as sociedades.

Considerados como: “[...] promotores da aprendizagem e do desenvolvimento” (MOURA, 2011, p. 89), os jogos podem desenvolver nos estudantes a compreensão de conceitos prévios para o entendimento de novos, de forma a desenvolver nos estudantes as habilidades de resolução de problemas e planificação de métodos para alcançar determinado objetivo, por exemplo. Para a inserção de jogos na educação, sua utilização deve ser bem planejada e organizada de modo a ter objetivos e regras bem definidas, oferta de materiais que favoreçam nos alunos o desenvolvimento da aprendizagem, possibilidades de os estudantes contemplarem papéis, bem como haver a mescla entre os conteúdos e a ludicidade (KISHIMOTO, 2001; MOURA, 2001).

Jogos pedagógicos aplicados ao ensino de pessoas com deficiência

O jogo como recurso didático atua como um fator motivacional para os alunos, favorecendo o seu construto cognitivo. É como se uma abordagem que antes era apenas abstrata, agora se materializasse na prática. Esses recursos atuam suprindo lacunas observacionais, permitindo que o tato seja treinado e a percepção de detalhes seja aguçada (VIANA, 1990; ALMEIDA FILHO, 1997; CERQUEIRA & FERREIRA, 2000).

O auxílio de materiais que permita que o conteúdo seja exposto de forma lúdica facilita a aprendizagem, pois viabiliza a relação entre o cotidiano do indivíduo e o seu conhecimento, internalizando os conteúdos de maneira significativa e prazerosa (SILVA, 2009).

Esses materiais podem desempenhar inúmeras funções, dentre elas: expor um conteúdo, auxiliar na memorização, motivar o alunado, tornar a aula mais descontraída, entre outras. A função que o material irá desempenhar dependerá do objetivo do professor para com a turma (LORENZATO, 2006). Pode ainda ser fundamental, pois auxilia a análise e desenvolve o pensamento lógico e crítico (TURRIONI; PEREZ, 2006).

Dessa forma, o valor do jogo está na oportunidade em acolher a criança para o conhecimento científico, permitindo que ela o vivencie, imaginativamente ou na vida real, contextos de enfrentamento de problemas do cotidiano ou do jogo (representado pelas regras) para alcançar um objetivo. Compartilhando do sentido da teoria sociointeracionista, Ide (2001) enxerga que o mediador deve favorecer uma relação com o estudante de modo que ele possa desenvolver sua autonomia e confiança. A partir da consolidação de uma relação em que haja respeito mútuo e seja encorajadora, pode-se planejar adotar ferramentas de ensino como os jogos e as brincadeiras. O jogo como instrumento é adotado pela autora para demonstrar que ele não pode ser enxergado apenas como lazer e divertimento, tendo em vista os benefícios que por vezes traz ao indivíduo, como os desenvolvimentos físico, afetivo e social.

Uma das formas de incluir os indivíduos com deficiência na escola é através da adaptação de materiais didáticos, sendo os jogos um importante recurso. Como já visto, esses materiais são substancialmente importantes no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, sejam deficientes ou não (ARAÚJO, 2011).

Porém, no que tange a educação de pessoas com deficiência, a Constituição Brasileira (1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, Lei 9.394/96) além de garantirem a esses indivíduos o direito de frequentar qualquer unidade de ensino regular, também asseguram que estas unidades lhes forneçam apoio especializado para o atendimento de suas necessidades. Isso inclui o fornecimento de recursos didáticos adaptados às peculiaridades de cada estudante.

Com base na Declaração de Salamanca, (1994, p. 94) “crianças com necessidades educacionais especiais deveriam receber qualquer suporte extra requerido para assegurar uma educação efetiva”. Podem-se entender os jogos adaptados como sendo um desses suportes.

Quando há um deficiente em sala de aula é necessário que o professor repense sua prática educativa não formulando suas aulas apenas sob explicações oralizadas, mas proporcionando recursos didáticos adaptados para que o aluno com deficiência possa interagir com o conteúdo (CHAVES & NOGUEIRA, 2011).

Contextos finais

Além de favorecer o ensino do aluno com deficiência, os jogos adaptados também viabilizam a oportunidade de aprendizado aos demais alunos, visto que a curiosidade deles aumenta durante as aulas com materiais diferenciados e isso propicia a aprendizagem de todos (FRIAS & MENEZES, 2008).

Moura (2001) ressalta que, embora Kishimoto (1997; 2001) tenha trazido importantes contribuições em relação ao uso de materiais/ propostas para fins educativos, foram os aportes de Piaget e Vygotsky que, de fato, destacaram as propostas no processo de ensino-aprendizagem sustentadas em alicerces mais científicos. Para Vygotsky (1998) o desenvolvimento dos níveis de aprendizado por meio do diálogo e interações na sala de aula possibilita aos educandos o desenvolvimento de processos psicológicos superiores, favorecendo a formação de conceitos científicos.

Assim, o jogo pode proporcionar a criação do nível de desenvolvimento potencial, a partir de conhecimentos que o estudante já sabe, este denominado nível de desenvolvimento real. Tais níveis se diferenciam em alguns pontos. O último se dedica às capacidades formadas pelo indivíduo, isto é, permite que a criança realize atividades por ela mesma, visto que os ciclos mentais e de desenvolvimento já se completaram. Já o primeiro nível abraça as capacidades em construção, isto é, a criança consegue realizar alguma atividade mais elaborada com a ajuda de outros indivíduos. Portanto, a interação entre os indivíduos durante o jogo favorece o aspecto social. Além disso, o autor defende que o desenvolvimento não acontece de forma unidimensional, porém de forma evolutiva, fenômeno que abre espaço para a imaginação.

Bibliografía

- ALMEIDA FILHO, J. C. P. A abordagem orientadora da ação do professor. Parâmetros atuais para o ensino de português língua estrangeira. Pontes, Campinas. p. 13-28, 1997.
- ARAÚJO, V. L. S. Cinema de autor para pessoas com deficiência visual: a audiodescrição de O Grão. Trabalhos em linguística aplicada, Campinas. p.357- 378, 2011.
- BRASIL, Governo Federal. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado 1988.
- BRASIL, Governo Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, Casa Civil, 1996.
- BROUGÈRE, G. Jogo e Educação. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. Os recursos didáticos na educação especial. Revista Benjamin Constant. Rio de Janeiro. 2000.
- CHAVES, A. P. N.; NOGUEIRA, R. E. Os desafios do professor frente o ensino de Geografia e a inclusão de estudantes cegos. Bol. Geogr. Maringá. p, 5-16, 2011.
- Declaração de Salamanca. Princípios e prática em Educação Especial (1994). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 23 de out. de 2017.
- FRIAS, E. M. A. & MENEZES, M. C. B. Inclusão escolar do aluno com necessidades educacionais especiais: contribuições ao professor do ensino regular. S.l.: Educação Especial, 2008.
- FRIEDMANN, A. O brincar no cotidiano da criança. São Paulo: Moderna, 2006.
- HUIZINGA, J. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. Tradução de João Paulo Monteiro. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- IDE, S. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, T. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- KISHIMOTO, T. O jogo e a educação infantil: jogo, brinquedo e brincadeira. In: Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio. Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados. p. 3-38, 2006.
- MALUTA, T. O jogo nas aulas de matemática: possibilidades e limites. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, SP, 2007.
- MOURA, M. A série busca no jogo: do lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, T. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PAMPUCH, M.; FRANÇA, M.; JUNIOR, W. Considerações sobre os modelos de jogos competitivos de Norbert Elias: Uma abordagem configuracional do pôquer no Brasil. In: Congresso Sulbrasileiro de Ciências do Esporte. Secretarias do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte, 7., 2014. Anais... UFPR, Paraná, PR, 2014.

SILVA, C. M. R. da. O Modelo Didático do Gênero Comentário Jornalístico Radiofônico: Uma Necessária Etapa para a Intervenção Didática. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p. 187, 2009.

TURRIONI, A. M. S.; PEREZ, G. Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores. In: LORENZATO, Sérgio. Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados. p. 57- 76, 2006.

VIANA, N. A Variabilidade da Motivação no Processo de Aprender Língua Estrangeira na Escola. Dissertação de mestrado, Unicamp, Campinas. 1990.

VYVOTSKY, L; LURIA, A.; LEONTIEV, A. Linguagem, Desenvolvimento e aprendizagem. 14 ed. São Paulo: Ícone Editora, 2016.

Ecosistemas tecnológicos para la enseñanza virtual de comunicaciones analógicas del centro metalmecánico SENA Distrito Capital.

Rubén Darío Cárdenas Espinosa¹

Darwin Dubai Rodriguez Pinto²

Jhon Jairo Ruiz Salazar³

Ruby Stella Jaramillo Marín⁴

Introducción

El ecosistema tecnológico para la enseñanza virtual tanto en formación titulada (Tecnologías y Especializaciones Tecnológicas) como complementaria (Cursos cortos), gestiona todo el conocimiento generado en los proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, aplicando el B-Learning a través del Modelo PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-Learning) a través del Semillero de Investigación E-InnovaCMM del Centro Metalmecánico del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) Distrito Capital. El resultado obtenido es el desarrollo de Recursos Educativos Digitales que han facilitado el aprendizaje significativo de los aprendices en sus procesos de formación y que contribuyen a su aplicación práctica en entornos reales en el sector productivo como es el caso de los cursos orientados en la familia Automatización y Control Industrial. En este documento encontrarán el fundamento teórico, la metodología, los resultados, conclusiones y bibliografía.

¹Rubén Darío Cárdenas Espinosa. SENA Distrito Capital Centro Metalmecánico Grupos de Investigación GICEMET, RENUEVATE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, Universidad De Caldas Facultad de Ingenierías. rdcardenas75@misena.edu.co.

²Darwin Dubai Rodriguez Pinto. SENA Distrito Capital Centro Metalmecánico, Grupo de Investigación GICEMET. Bogotá, Colombia. darwindubay@misena.edu.co.

³Jhon Jairo Ruiz Salazar. SENA Regional Quindío Centro Agroindustrial, Grupo de Investigación SENAGROQUIN. Armenia. Colombia. jjruiz@misena.edu.co.

⁴Ruby Stella Jaramillo Marín. Universidad Autónoma de Colombia, Semillero de investigación “Tras un nuevo conocimiento” de la misma Universidad, Bogotá, Colombia. rjaramillo62@yahoo.es.

Ecosistemas Tecnológicos

Los ecosistemas tecnológicos son base para desarrollar soluciones en las que los datos e información son el centro del problema (García - Holgado & García – Peñalvo, 2013a; 2013b; 2014; 2015; García – Holgado et al, 2015), para este caso es lograr el aprendizaje significativo desde la formación virtual del SENA en la enseñanza de los PLC (Controladores Lógicos Programables) desde los Sistemas SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos). Aquí más allá de la colección de herramientas se genera una red de servicios de aprendizaje (Llorens, 2009; 2011; García-Peñalvo et al., 2015c; 2015d), aplicando el B-Learning y el Modelo PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-Learning) a través del Semillero de Investigación E-InnovaCMM del Centro Metalmecánico del SENA Distrito Capital.

El ecosistema de aprendizaje del SENA está soportado por la plataforma Blackboard y los recursos Educativos digitales que han sido desarrollados por el Equipo Pedagógico del SENA complementado por los elaborados a través del Semillero de Investigación E-InnovaCMM del Centro Metalmecánico como resultado de los proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, de tal manera que proporciona un entorno en el que los aprendices puedan gestionar todo el conocimiento que generan durante los procesos de formación complementaria virtual del área de Automatización y Control. El ecosistema contribuye a visibilizar y divulgar el conocimiento generado, lo cual ayuda a validar los resultados de los trabajos de investigación de los Grupos GICEMET y ReNuevaTe Ciencia, Tecnología e Innovación en su estrategia de generación de conocimiento en Ciencia, Tecnología e Innovación. Este ecosistema de aprendizaje combina tecnología y metodología para brindar las herramientas necesarias en los procesos de formación complementaria proyectados a impactar la formación Titulada a nivel Técnico, Tecnológico y de Especialización Tecnológica a toda la comunidad académica.

Metodología:

“La metodología empleada corresponde a una investigación Experimental con enfoque empírico analítico, carácter descriptivo y corte transversal y es resultado de la Investigación Doctoral Inclusión tecnológica educativa a través del B-Learning y las Tecnologías de Información y

Comunicación (TIC), aplicando el B-Learning y el Modelo Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-Learning PACIE” (Cárdenas, Salazar, & Ruiz, 2018, p. 14), se utilizó el Canal de comunicación WhatsApp para mensajería instantánea y chat. Los principales componentes del ecosistema son el Ambiente Virtual de Aprendizaje Blackboard (<https://senavirtual.edu.co>) y un conjunto de herramientas web2.0 tales como Blogger (servicio de publicación de blogs de Google) el cual permitió la implementación de Edublogs para Controladores Lógicos Programables (Cárdenas, 2013), Circuitos Eléctricos (Cárdenas, 2007), Microcontroladores (Cárdenas, 2011), Proyecto de Grado (Cárdenas, 2010a), y otros recursos Web 2.0.

Resultados:

El Cuadro 1, presenta la combinación del Modelo PACIE y el B-Learning para el aprendizaje aplicando la plantilla PPP (Presentación – Práctica – Producción).

Cuadro 4 Caso Combinación del Modelo PACIE y el B-Learning para la enseñanza virtual del Centro Metalmecánico SENA Distrito Capital

PACIE	Presencial	Virtual	Actividad	RAP
Exposición - (Introducción)	Bienvenida, Explicación Magistral (1 Conferencia web)	Ingreso a la página http://senavirtual.edu.co Edublogplc http://edublogplc.blogspot.com Conocer el campus virtual y estructura de trabajo	Actividades de Inducción	RAP 1. Comprender la importancia de la implementación de los PLC en soluciones de calidad para procesos industriales.
Exposición	Orientación PLC y Pantallas HMI, Visualización de video y explicación de Temática (2 Conferencia Web)	Ingreso a la página http://senavirtual.edu.co Edublogplc http://edublogplc.blogspot.com Socialización actividades calificables Unidad 2 y participación en el foro temático.	Actividad de Mediación Tecnológica, y participación e el Foro con Rúbrica TIGRE	RAP 2. Realizar un sistema de visualización Industrial para operarios con o sin conocimientos en la programación de PLC. decimal a binario y viceversa
Rebote	Orientación sobre los OVAS para Diseño de Pantallas HMI mediante la simulación y uso de software propuesto para el curso (3 Conferencia Web)	Ingreso a la página http://senavirtual.edu.co Edublogplc http://edublogplc.blogspot.com Realizar Diseño de Pantallas HMI con el	Desarrollar Solución del Taller	RAP 3. Establecer los aspectos básicos en la realización de pantallas HMI.

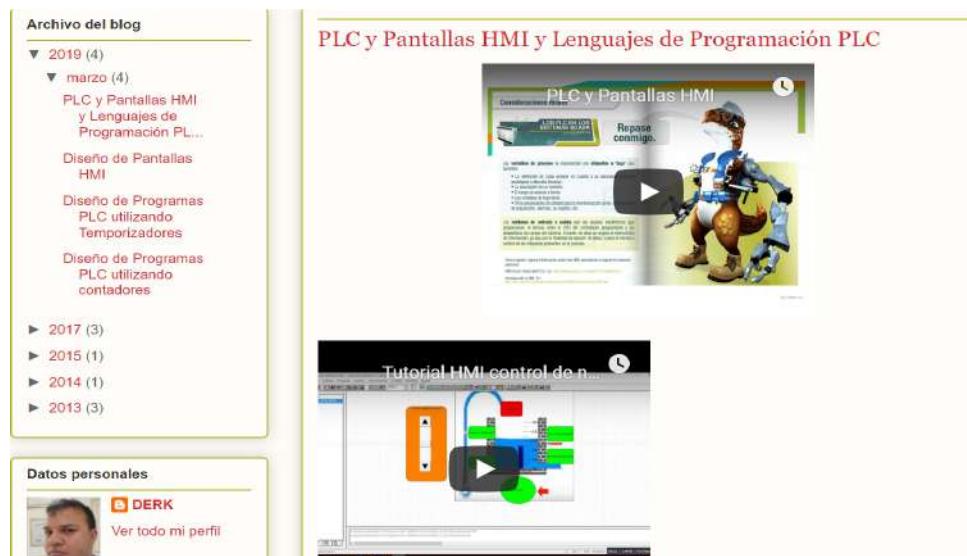
PACIE	Presencial	Virtual	Actividad	RAP
Construcción	Como refuerzo al Tema propone la elaboración del programa del sistema de Control de Nivel utilizando otros Lenguajes de programación del PLC diferentes a la solución anterior (LD, BDF, GRAFCET, SCRIPT)	Software propuesto para Control de Nivel Explicación a través de videotutoriales en el Edublogplc http://edublogplc.blogspot.com para la construcción de una Control de Nivel con Interfaz HMI utilizando la visualización de señales análogas y digitales otro de los lenguajes de programación del PLC (LD, BDF, GRAFCET, SCRIPT)	Observe el siguiente link para la instalación paso a paso del software de simulación http://edublogplc.blogspot.com/p/plc-y-sistemas-scada.html Realizar el Programa Control de Nivel con Interfaz HMI utilizando la visualización de señales análogas y digitales otro de los lenguajes de programación del PLC (LD, BDF, GRAFCET, SCRIPT)	RAP 3. Establecer los aspectos básicos en la realización de pantallas HMI.
Comprobación	Se realiza el taller de conocimientos conceptual de Comunicaciones Industriales (4 Conferencia Web)	Explicación magistral por parte del instructor de los recursos a emplear para presentar evidencia de conocimiento, a través de Mapas Mentales o Conceptuales.	Realización de un Mapa Mental o Conceptual Comunicaciones Industriales Foro Evaluación (Valoración y comentario justificado)	RAP 4. Conceptualizar ventajas y datos de operatividad en las redes industriales en los sistemas SCADA
Evaluación	Realización de instrumento de evaluación de conocimiento a través de la plataforma Virtual Blackboard Plan de Mejoramiento para aprendices con bajo rendimiento.			RAP 4. Conceptualizar ventajas y datos de operatividad en las redes industriales en los sistemas SCADA.

Fuente (Propia)

El desarrollo de este proyecto permitió el desarrollo de Recursos Educativos Digitales que han facilitado el aprendizaje significativo de los aprendices de los cursos virtuales contribuyendo al aprendizaje significativo de los aprendices adscritos a ellos como es el caso de la Enseñanza de las Comunicaciones Análogas, cuyo nivel de complejidad técnica requieren de estrategias didácticas activas mediadas por TIC y en los cuales se presentaban bajos niveles de certificación y altos índices de deserción han permitido cambiar este comportamiento alcanzando niveles de

certificación entre el 25 y 40%, frente a los que se tenían sin aplicarlos que eran del 10%. Uno de los Recursos Educativos Digitales aparte de los Edublogs son los podcast Motivacionales realizados en SoundCloud (ver Cuadro 2) y videos tutoriales en los canales de Vimeo y YouTube como (Ver Cuadro 3).

Imagen 1. Edublog PLC. Videotutoriales de Nivelación incorporados en el Edublogplc



Fuente (Propia)

Cuadro 2 Podcast de Audios como apoyo al aprendizaje de los PLC en los Sistemas SCADA.

#	Nombre del audio	Año	Enlace Ubicación Evidencia
1	Explicación programa CoDeSys v2.3	2017	https://soundcloud.com/user-941356779/explicacion-programa-codesys
2	Tutorial Programa control de nivel tanque CoDeSys con HMI	2017	https://soundcloud.com/user-941356779/tutorial-programa-control-de

Fuente (Propia)

Cuadro 3 Videotutoriales como apoyo al aprendizaje de los PLC en los Sistemas SCADA.

#	Contenido Multimedia	Año	
1	Programación en ZelioSoft compuerta XOR simulando automatización de luces conmutada	2018	https://youtu.be/qQRoLbgTENA
2	Diseño de Programas PLC con Temporizadores Sesión 3 Línea marzo 4 de 2019	2019	https://vimeo.com/321578262
3	Contadores Electrónica Digital Secuencial sesión en Línea 3 SENA	2017	https://youtu.be/iOKj9NiOSNY
4	Diseño de Programas PLC utilizando Contadores y explicación Rúbrica TIGRE	2019	https://youtu.be/hLA1QJlSoQ4
5	PLC y Pantallas HMI	2019	https://youtu.be/UZnJQksJNfg
6	SEMÁFORO en ZelioSoft En BDF ciclo Rojo 6, Amarillo 2, Amarillo - Verde 5 y repite	2018	https://youtu.be/uyfT_9ZpJAY
7	Tutorial Codesys v2 3 interfaz HMIPrimer programa	2018	https://vimeo.com/327365378
8	Realizar gráficas en línea con geogebra	2017	https://youtu.be/QLIRgQIIBCI
9	Tutorial HMI control de nivel tanque CoDeSys desde cero	2017	https://youtu.be/EEZ8UM0gmus
10	Diseño de Pantallas HMI	2019	https://youtu.be/cWFhz4-UM6s

Fuente (Propia)

Conclusiones:

El desarrollo de Recursos Educativos Digitales han facilitado el aprendizaje significativo de los aprendices de los cursos virtuales, mediante la articulación del B-Learning y Modelo PACIE, realizando una práctica aplicada de todos los conocimientos adquiridos durante el curso, comprobando el comportamiento del sistema diseñado mediante simulaciones, asegurándose que la lógica analizada, diseñada e implementada cumpla los requerimientos del problema planteado.

Según el análisis de las autoevaluaciones realizadas por los aprendices durante los proceso de formación complementaria virtual PLC en los Sistemas SCADA se pudo concluir que el uso de podcast de audio en SoundCloud motivacionales y resúmenes de las sesiones en línea enviados

a través del Canal WhatsApp y correo electrónico, sumado los recursos Web 2.0 desarrollados que pueden ser consultados de manera sencilla desde sus dispositivos móviles y computadores, fueron las herramientas de mediación más exitosas que contribuyeron a logro de aprendizaje significativos disminuyendo los índices de deserción y aumentando el porcentaje de aprendices certificados a niveles del 35y 40% de los matriculados, mientras que antes de usar esta estrategia eran del orden del 10 al 15%.

Bibliografía:

- Camacho, P. (2009). Metodología PACIE. [Documento en línea] Recuperado: http://vgcorp.net/pedro/?page_id=20
- Cárdenas, R. López, M. & Agudelo, J. (2015). Blearning en los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico del semillero Biometrónica del SENA Regional Caldas. En Editorial CORDESEC. Manizales.
- Cárdenas, R. (2007). Edublog Circuitos Eléctricos. Disponible en: <http://www.edublogcircuitosac.blogspot.com/>.
- Cárdenas, R. (2010a). Edublog Proyecto de Grado. Disponible en: <http://edublogproyectodegrado.blogspot.com/>.
- Cárdenas, R. (2010b). Blog Basura Electrónica. Disponible en: <http://basure-waste.blogspot.com/>.
- Cárdenas, R. (2011). Edublog Microcontroladores. Disponible en: <http://edublogmicros.blogspot.com/>.
- Cárdenas, R. (2013). Edublog PLC. Disponible en: <http://edublogplc.blogspot.com/>
- Cárdenas, R. (2014). Guía de aprendizaje gestión de mantenimiento-2051640. Disponible en: <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Guia-N-1-Estrategias-Pedagogicas/2623722.html>
- Cárdenas, R. (2016). Informe de Gestión Líder SENNOVA. Manizales.
- Cárdenas, R. (2016). Diseño de filtros activos mediante el uso de TIC. En Editorial Universidad Central y Ed&TIC. El uso educativo de las TIC. (221 – 232). Bogotá. Editorial Universidad Central y Ed&TIC.
- Cárdenas, R. (2017). Inclusión tecnológica educativa a través del B-Learning y las tecnologías de información y comunicación (TIC). En Editorial Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la educación y el desarrollo. Memorias CIMTED Séptima Edición COINCOM 2017 VI Congreso Internacional sobre Competencias Laborales

COINCOM 2017. (801 - 818). Cartagena. Editorial Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la educación y el desarrollo.

Cárdenas, R., Ruiz, J. & Ruiz, C. (2018). Aprendizaje colaborativo NTIC de ciencia, tecnología e innovación desde los semilleros de investigación en programas tecnológicos. En Editorial Corporación CIMTED. Tecnología e Innovación + Ciencia e Investigación en América Latina, (10 – 25). Medellín, disponible en: <http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2017/01/Tecnolog%C3%ADA-e-innovaci%C3%B3n-libro-citici2018.pdf>.

Cárdenas, R. (2019). COLCIENCIAS Cvlac Rubén Darío Cárdenas Espinosa, disponible en: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001343696

Espinosa, R. (2015). Blearning en la formación del SENA. Revista Rutas de formación: Prácticas y Experiencias, (1), (44-51).

Espinosa, R. (2018). Tecnologías de Información y comunicación desde la virtualidad para la formación en investigación aplicada e innovación “caso semilleros de investigación en los programas tecnológicos Universidad de Caldas”. Revista Hamut’ ay, 5(1), (105-117).

Espinosa, R. & Caicedo, L. (2018). Las NTIC en la investigación formativa desde la virtualidad, caso Semillero de Investigación e Innovación E-InnovaCMM del Centro Metalmecánico. Revista Rutas de formación: Prácticas y Experiencias, (7), 100-108.

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013). The evolution of the technological ecosystems: An architectural proposal to enhancing learning processes. In F. J.

García-Peñalvo (Ed.), Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013) (pp. 565-571). New York, NY, USA: ACM.

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Architectural pattern to improve the definition and implementation of eLearning ecosystems. Science of Computer Programming, 129, 20-34. doi:10.1016/j.scico.2016.03.010

García-Peñalvo, F. J. (2008). Docencia. In J. Laviña Orueta & L. Mengual Pavón (Eds.), Libro Blanco de la Universidad Digital 2010 (pp. 29-61). Barcelona, España: Ariel.

García-Peñalvo, F. J. (2015). Inteligencia Institucional para la Mejora de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Retrieved from <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/406>

García-Peñalvo, F. J. (2016a). Ecosistemas de Aprendizaje Adaptativos. Retrieved from <https://goo.gl/RCntka>

García-Peñalvo, F. J. (2016b). ¿Son conscientes las universidades de los cambios que se están produciendo en la Educación Superior? Education in the Knowledge Society, 17(4), 7-13. doi:10.14201/eks2016174713

- García-Peñalvo, F. J. (2016c). Technological Ecosystems. IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, 11(1), 31-32. doi:10.1109/RITA.2016.2518458
- García-Peñalvo, F. J. (2017a). Ecosistemas Tecnológicos: Innovando en la Educación Abierta. Retrieved from <https://goo.gl/zRma4d>
- García-Peñalvo, F. J. (2017b, 18/05). El (des)gobierno de las tecnologías de la información en las universidades. Retrieved from <https://goo.gl/xmQVZD>
- García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo-Vega, J. A. (2010a). Open knowledge management in higher education. *Online Information Review*, 34(4), 517-519.
- García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo-Vega, J. A. (2010b). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539. doi:10.1108/14684521011072963
- García-Peñalvo, F. J., & García-Holgado, A. (Eds.). (2017). Open Source Solutions for Knowledge Management and Technological Ecosystems. Hershey PA, USA: IGI Global.
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde-González, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce Lacleta, M. L., Alier-Forment, M.
- Llorens, F. (2009). La tecnología como motor de la innovación educativa. *Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante*. Arbor, 185(Extra), 21-32.

Impacto dos hábitos de estudos sobre o rendimento acadêmico em estudantes do ensino superior.

Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas¹

Fabiane Maia Garcia²

Gloria Fariñas León³

Adrián Cuevas Jiménez⁴

Introdução

O hábito é uma ação consciente que é desenvolvida pelo ser humano na realização de suas atividades diárias de modo a atender suas necessidades pessoais. No campo da educação, as atividades de estudo que favorecem o desenvolvimento das capacidades e potencialidades individuais a formação e fortalecimento dos hábitos de estudo são essenciais para o sucesso acadêmico em sentido amplo.

O processo de auto organização pessoal para cumprimento das metas acadêmicas inclui necessariamente a formação de bons hábitos de estudo para a aprendizagem significativa. (Zimmerman, 2001).

Diversas pesquisas internacionais demonstram que em grande medida, estudantes universitários não apresentam suficientes bons hábitos de estudos para lograr o rendimento acadêmico necessário para o sucesso nas atividades da vida universitária em sentido amplo. (Joly, Santos & Sisto, 2005; Pinheiro, 2007; 2008; Schleich, 2006).

¹Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas. Universidade Federal do Amazonas, (Brasil). Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad De La Salle, Bajío, León, México. Correo electrónico: suelyanm@ufam.edu.br

²Fabiane Maia Garcia. Universidade Federal do Amazonas, (Brasil). Correo electrónico fgracia@gmail.com

³Gloria Fariñas León. Universidad De La Salle, Bajío, León, México/Universidad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: glofaleon@gmail.com

⁴Adrián Cuevas Jiménez. Universidad Nacional Autónoma de México Correo electrónico: cuevajim@gmail.com

Daí a importância de diagnosticar o perfil dos estudantes no que se refere aos hábitos de estudos que adotam no sentido de favorecer a adequada orientação psicopedagógica para o sucesso acadêmico e a realização pessoal.

Resultados e discussão

Participaram desta fase da investigação n= 1112 estudantes com idade entre 18 e 69 anos; M= 26,40; DP=9,22. Sendo n=500, (45,0%) do Brasil, n=437 (39,3%)do México, n=9 (0,8%) da Espanha, n= 7 (0,8%) de Portugal, n=59 (5,3%) de Moçambique, n=30 (2,7%) da Bolívia, n=2 (0,2%) da Colômbia, n=10, (0,9%)da Venezuela e n=48 (4,3%) da República Dominicana (Tabela 1).

Tabela 1: País participante da investigação longitudinal - I Fase, 2019

País	F	%	% vál.	% acum.
Brasil	500	45,0	45,0	45,0
Portugal	7	,6	,6	45,6
Moçambique	59	5,3	5,3	50,9
Angola	10	,9	,9	51,8
México	437	39,3	39,3	91,1
República Dominicana	48	4,3	4,3	95,4
Bolívia	30	2,7	2,7	98,1
Venezuela	10	,9	,9	99,0
Espanha	9	,8	,8	99,8
Colômbia	2	,2	,2	100,0
Total	1112	100,0	100,0	

Fonte: Base de dados pesquisa/LAPESAM/UFAM/CNPq, 2019.

No que se refere à identidade étnica, n=256 dos participantes identificam-se como brancos 23,0%; n=129 como pretos, 11,6%, n=281 como pardos 25,3%, n=385 como mestiços 32,6% e

n=61, 5,5% como integrantes dos povos e civilizações primeiras nos territórios habitados, classificados pelo Estado como “indígenas” (Tabela 2).

Tabela 2: Identidade étnica n=1112 estudantes universitários participantes, 2019

Identidade étnica	F	%	% Val.	% Acum.
Branca	256	23,0	23,0	23,0
Preta	129	11,6	11,6	34,6
Parda	281	25,3	25,3	59,9
Mestiça	385	32,6	34,6	94,5
Indígena	61	5,5	5,5	100,0
Total	1112	100,0	100,0	

Fonte: Base de dados pesquisa/LAPESAM/UFAM/CNPq, 2019.

Quanto ao estado civil dos participantes, n=562, 50,5% são solteiros; n=79 são casados/as, 7,1%; n=392 vivem em união estável 35,3%, n=44, 4, % são divorciados e n=35, 3,1 são viúvos.

Da análise das informações aportadas sobre renda familiar média, constatamos que: n= 194, (17,4%) estudantes não possuem renda fixa, n=149 (13,4%) possuem renda média até um salário mínimo; n= 244 (21,9%) renda entre 1 e 2 salários mínimos; n=184 (16,5%) possuem renda familiar entre 2 e 3 salários mínimos, n=152 (13,7%); n=152 (13,7%) de 3 a 5 salários mínimos e n= 189 (17,0) possuem renda média familiar acima de 5 salários mínimos nacionais.

Da análise dos dados registrados na tabela 5, constatamos que dos n=1112 estudantes participantes da pesquisa, n=886 (79,7%) não recebem benefícios do governo e n=226 (20,3%) recebem. O que demonstra a existência de políticas públicas de apoio à permanência dos estudantes no contexto universitário, todavia como grande parte dos participantes possuem renda familiar média abaixo de 3 salários mínimos é evidente que tais políticas se ampliadas fortalecerão as condições econômicas para o sucesso acadêmico dos estudantes universitários.

Quanto às respostas à pergunta sobre a suficiência da renda familiar para as despesas da família, n=240 (21,6%) dos estudantes participantes responderam que não, n=470 (42,3%) responderam que em parte e n=402 (36,2%) que sim.

Sobre a percepção dos estudantes acerca da relação entre oportunidades de escolarização e condições econômicas futuras, n=46 (4,1%); n=446 (40,1%) respondeu que em parte e n=620 (55,8%) que sim. O que demonstra a importância que os estudantes atribuem para os estudos acadêmicos em suas vidas.

Tabela 3: Indicadores descritivos média e desvio padrão, hábitos de estudos estudantes universitários, 2019.

Itens	N	Mín.	Máx.	<u>M</u>	<u>DP</u>
1.Planejo o que devo estudar diariamente, organizando todo o material necessário.	1112	1,00	5,00	3,35	1,29
2.Organizo o local fixo para estudar que é ventilado e bem iluminado.	1112	1,00	5,00	3,77	1,32
3 Quando estudo leio atentamente, faço resumos e esquemas sobre o tema estudado.	1112	1,00	5,00	3,85	1,06
4.Tenho interesse por tudo que leio e leo diariamente.	1112	1,00	5,00	3,44	1,13
5.Procuro compreender os temas estudados antes de memorizá-los.	1112	1,00	5,00	4,04	0,99
6. Procuro assistir as aulas diariamente e quando não entendo, pergunto aos professores;	1112	1,00	5,00	3,78	1,11
7.Tenho bom relacionamento com professores e colegas.	1112	1,00	5,00	4,05	0,93
8.Consulto bibliotecas, internet e professores especialistas sobre os temas estudados.	1112	1,00	5,00	3,98	0,92
9.Dedico tempo suficiente para me preparar para as atividades avaliativas e exames.	1112	1,00	5,00	3,64	1,08
N válido (según lista)				1112	

Fonte: Base de dados pesquisa/LAPESAM/UFAM/CNPq, 2019

Da análise dos indicadores estatísticos sobre os hábitos de estudos dos participantes, verificamos as seguintes medidas de média e desvio padrão por itens (Tabela 3):

1. “Planejo o que devo estudar diariamente, organizando todo o material necessário”, M= 3,35; DP= 1,29;

- 2.” Organizo o local fixo para estudar que é ventilado e bem iluminado”, M= 3,77; DP= 1,32;
- 3 “Quando estudo leio atentamente, faço resumos e esquemas sobre o tema estudado”, M= 3,85; DP= 1,06;
- 4.” Tenho interesse por tudo que leio e leio diariamente”, M= 3,44; DP= 1,13;
- 5.”Procuro compreender os temas estudados antes de memorizá-los”, M= 4,04; DP= 0,99;
6. “Procuro assistir as aulas diariamente e quando não entendo, pergunto aos professores”, M= 3,78; DP= 1,01;
7. ”Tenho bom relacionamento com professores e colegas”, M= 4,05; DP= 0,93;
- 8.”Consulto bibliotecas, internet e professores especialistas sobre os temas estudados”, M= 3,98; DP= 0,92;
- 9.”Dedico tempo suficiente para me preparar para as atividades avaliativas e exames”, M= 3,64; DP= 1,08.

Da Anova, verificamos correlação positiva e significativa entre hábitos e estudos e alto rendimento acadêmico, itens:

- 1.” Procuro assistir as aulas diariamente e quando não entendo, pergunto aos professores”, X^2 10,973 gl 3, $p=0,012$;
- 2.” Consulto bibliotecas, internet e professores especialistas sobre os temas estudados”. X^2 24,850, gl 3, $p=0,000$;
- 3.” Dedico tempo suficiente para me preparar para as atividades avaliativas e exames”, X^2 , 11,154 gl 3, $p=0,011$

Conclusão

Da análise das novas informações aportadas pela investigação, podemos afirmar que os hábitos de estudos exercem influência significativa e positiva sobre o rendimento acadêmico.

Informações que podem apoiar as atividades da coordenação psicopedagógica no ensino superior favorecendo a qualidade do processo de desenvolvimento das capacidades e potencialidades individuais por meio do processo de estudo-aprendizagem.

A continuidade das atividades da investigação poderão ampliar o aporte de informações científicamente sistematizadas para a formulação de novas políticas para coordenação psicopedagógica no contexto universitário.

Bibliografía

Joly, M. C., Santos, A. A. A., & Sisto, F. F. (2005). *Questões do cotidiano universitário*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Fariñas-León, G. (2004). *Maestro por una didáctica de aprender a aprender (Un punto de vista culturalista histórico)*, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Fariñas-León, G. (2019). *Aprendizaje y desarrollo humano desde la perspectiva de la complejidad. La teoría en la práctica*. Editorial Félix Varela, La Habana.

Mascarenhas, S. A. DO N. (2019). *Avaliação longitudinal de variáveis cognitivas e contextuais do ensino superior analisando seus efeitos sobre o bem estar e o rendimento acadêmico*, Base de dados, Brasil/México, PROCAD/AMAZÔNIA-PPGEUFAM/UFPA/UFMT, Processo CAPES8881.314288/2019-0, 2019. Não publicado.

Pinheiro, M. R. (2007) *O que posso fazer por mim? Ou a outra face da Pedagogia do Ensino Superior: Princípios e desafios das boas práticas dos estudantes*. Comunicação apresentada no IX Congresso da Sociedade Portuguesa das Ciências da Educação: Educação para o sucesso, políticas e actores. Funchal.

Pinheiro, M. R. (2008). *O Inventário de Boas Práticas dos Estudantes no Ensino Superior: resultados de um estudo preliminar*. Pôster apresentado na XIII Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. Braga: Universidade do Minho.

Schleich, A. L. (2006). *Integração na educação superior e satisfação académica de estudantes ingressantes e concluintes*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas: Campinas.

Percepção de auto eficácia acadêmica e rendimento acadêmico em estudantes do ensino superior.

Suely Aparecida do Nascimento Mascarenha¹s

Gloria Fariñas León²

Maria Guadalupe González Padilla³

Karen Paola Retana Arce⁴

Introdução

Todo ser humano é único e possui uma subjetividade individual desenvolvida no meio histórico cultural onde nasceu e desenvolve suas capacidades e potencialidades por meio de um processo educacional formal ou informal intencional, sistemático e organizado em âmbito escolar (formal) ou não escolar (informal)

A percepção de auto eficácia acadêmica ou seja a percepção pelo estudante correta ou não sobre suas expectativas, capacidades e potencialidades de aprendizagem influenciam sua conduta diante das tarefas de estudo que irão determinar seu aproveitamentos nas diferentes disciplinas e áreas de estudo.

Deste modo, o sucesso escolar ou acadêmico ou o inverso, se relacionam, em grande medida à convicção pessoal do estudante em organizar sua ação, suas emoções, motivações, estratégias de estudo e aprendizagem.

¹Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas. Universidade Federal do Amazonas, (Brasil). Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad De La Salle, Bajío, México. Correo electrónico: suelyanm@ufam.edu.br

²Gloria Fariñas León. Universidad De La Salle, Bajío, León, (México)/Universidad de La Habana, (Cuba). Correo electrónico: glofaleon2009@gmail.com

³Maria Guadalupe González Padilla, Universidad de La Salle Bajío, León (México) Correo electrónico psy.mar@icloud.com

⁴Karen Paola Retana Arce. Universidad de La Salle, Bajío, León (México) Correo electrónico: karenretana03@gmail.com

Participaram desta fase da investigação n= 881 pessoas. Sendo n=271, 30,8% do Brasil, n=409, 46,4% do México, n=11, 1,2% da Espanha, n= 7, 0,8% de Portugal, n=67, 7,6% de Moçambique, n=30, 3,4% da Bolívia, n=2, 0,2% da Colômbia, n=34, 3,9% da Venezuela, n=48, 5,4% da República Dominicana e n=2, 0,2% de outros países (Tabela 1).

Dentre as universidades participantes a maioria são do Brasil, tivemos ainda a participação de universidades de Moçambique, Portugal, Espanha, Venezuela, Colômbia, Bolívia e República Dominicana.

Quanto ao tipo de instituição de ensino superior participante nesta primeira fase da investigação, registramos n=788, 88,3% dos participantes são vinculados a instituições públicas e n=103, 11,7% a instituições particulares

Quanto à modalidade de curso ou carreira à qual os participantes estão vinculados, destacamos que n=699, 79,3% à modalidade presencial, n=11, 1,2%, participantes à modalidade semi-presencial e n=171, 19,4% à EAD.

Dentre os participantes n=599 são do sexo feminino 63,5% e n=322 do sexo masculino 36,5%. Idades entre 18 e 70 anos, M= 30,6; DP=12,17.

No que se refere à identidade étnica, n=175 dos participantes identificam-se como brancos 19,9%; n=111 como negros, 12,6%, n=554 como mestiço/pardo 62,8% e n=42, 4,8%, como integrantes dos povos primeiros no território, classificados como “indígenas”

Certamente essa expressão será ajustada por novas perspectivas epistemológicas que estão sendo construídas no sentido de descolonizar e desracializar a ciência e a política em sentido amplo.

Quanto ao estado civil dos participantes, n=586, 66,5% são solteiros; n=177 são casados/as, 20,1%; n=78 vivem em união estável 8,9%. N=36, 4,1% são divorciados e n=4, 0,5% são viúvos.

Quanto à variável dependente rendimento acadêmico médio no último semestre, dentre os n=711 estudantes que participaram nesta primeira fase da investigação, n=22, 3,1% informaram nota média no semestre entre 0-5,0; n=67, 9,4% nota média entre 5,1-7,0; n=213 estudantes 29,8% nota média entre 7,1-8,0 e n= 412 estudantes 57,3,3% nota média entre 8,1-10,0.

O que demonstra que 42,3% dos estudantes possuem rendimento médio ou baixo. Destes 18,6% informaram rendimento regular ou baixo no último semestre acadêmico.

68,9% informou que não está devendo disciplinas e 31,1% que sim está devendo disciplinas no curso/carreira.

Instrumento

Para avaliar o constructo percepção de autoeficácia académica elaboramos a escala para avaliação da percepção de auto eficácia acadêmica para estudantes universitários. A escala é constituída por 10 itens organizados em formato Likert de 5 pontos. 1. Totalmente em desacordo. 5 Totalmente de acordo.

Procedimento para coleta, tratamento e análise dos dados

O processo de coleta de dados foi via internet com apoio do googlodocs cujos links em língua espanhola e portuguesa foram divulgados via e-mail e celular com apoio dos pesquisadores, docentes, técnicos e estudantes participantes.

Após o período de coleta de dados os mesmos foram transferidos do Googleodocs para o Excel e em seguida para o SPSS onde foram analisados de acordo com os objetivos da investigação.

Resultados

Em seguida passamos a apresentar e analisar aspectos descritivos dos resultados da escala de avaliação da percepção de auto eficácia acadêmica dos estudantes universitários participantes.

Da análise descritiva da escala de percepção de auto eficácia acadêmica registramos os seguintes indicadores por ítems

1. “Posso aprender os conteúdos necessários para meu desenvolvimento”, M= 3,98; DP – 093;
2. “Posso usar estratégias cognitivas para aprender os conteúdos”, M= 3,95; DP = 0,87;

3. “Posso demostrar nos exames e atividades de avaliação o que aprendi nas disciplinas”, M= 3,93; DP = 0,89;
4. “Posso completar e entregar a tempo os trabalhos acadêmicos solicitados pelos professores”; M= 4,02; DP = 0,92;
5. “Posso me auto motivar para os estudos universitários”, M= 4,08; DP = 0,94;
6. Sou capaz de estabelecer meus objetivos profissionais; M= 4,13; DP = 0,86;
7. “Posso aportar ideias para melhorar a carreira universitária”, M= 3,95; DP = 0,93;
8. “Posso me relacionar com professores universitários, estudantes, técnicos e administradores”; M= 3,98; DP = 0,96;
9. “Posso buscar informação sobre os programas e o apoio que oferece a universidade”; M= 3,96; DP = 0,89;
10. “Posso me esforçar para atingir os objetivos acadêmicos da universidade”, M= 4,13; DP = 0,84.

Conclusão:

Da análise dos dados, podemos afirmar que a percepção de auto eficácia acadêmica dos estudantes apresenta associação significativa e positiva com as atividades de estudo e aprendizagem, influenciando o rendimento acadêmico.

Atingir os objetivos do contexto universitário, o estudante precisa sentir capaz de se adaptar ao seu entorno social com os demais colegas estudantes, trabalhos, tarefas, projetos, professores, investigadores, técnicos, diretores dentre outros profissionais que compõem a estrutura institucional da universidade em sentido amplo.

O constructo de percepção de auto eficácia acadêmica pode ser incorporado ao protocolo de avaliação psicopedagógica no ensino superior como elemento complementador do processo de avaliação e orientação educativa, considerando as evidencias de seu impacto sobre o rendimento acadêmico.

Bibliografía

- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1989). Human agency in school cognitive theory. *American Psychologist*, 77, 122-147.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1996). Multifaceted impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development*, 67, 1206-1222.
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal selfmotivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586-598.
- Fariñas-León, G. (2004). Director de una didáctica de aprender a aprender (Un punto de vista culturalista histórico), Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Fariñas-León, G. (2019). Aprendizaje y desarrollo humano desde la perspectiva de la complejidad. La teoría en la práctica. Editorial Félix Varela, La Habana.
- Mascarenhas, N. S. A. (2011) Base de datos del proyecto: Evaluación de enfoques de aprendizaje y variables cognitivas y contextuales que interfieren con el logro de pregrado Educación superior en Amazonas y Rondônia - Aviso público 55/2008, Proceso 575.723 / 2008-4-Ctamaz- Track A, Humaitá, Amazonas, 2008-2011.
- Mascarenhas, SA DO N. (2019) Evaluación longitudinal de variables cognitivas y contextuales de la educación superior analizando sus efectos sobre el bienestar y el rendimiento académico, Base de datos, Brasil / México, PROCAD / AMAZON-PPGEUFAM / UFPA / UFMT, Proceso CAPES 8881.314288 / 2019-0, no publicado.
- Multon, K., Brown, S., & Lent, R. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analitic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 30-38.
- Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(2), 124-139.

- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept and school achievement. In R. E. Rayner (Ed.), Perception (pp. 239-266). London: Ablex publishing.
- Pajares, F., & Valiante, G. (2001). Gender differences in writing motivation and achievement of middle school students: A function of gender orientation? *Contemporary Educational Psychology*, 26, 366- 381.
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy and education and instruction. In J. E. Maddux (Ed.), Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application (pp. 281-303). New York: Plenum.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- Weiner, B. (1990.) History of motivational research in education. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 616-22.

Diseño de una plataforma digital educativa para la gestión del conocimiento desde los principios andinos TINKU.

Andrea Ximena Castaño¹

Byron Ceballos Trujillo²

Rosa Senaida Pomavilla³

Introducción

Actualmente, han surgido muchas plataformas digitales con fines educativos (Scolari, 2011). Sin embargo, muchas organizaciones educativas enfrentan el desafío de una sociedad en red en la que es necesario promover el pensamiento crítico, los procesos cognitivos creativos, los procesos educativos para la convergencia del conocimiento, que ha confluido en el aumento del conocimiento compartido (Jeong y Chi, 2007; Weinberger, Stegmann y Fischer, 2007). En este caso, se refiere a la relación de los estudiantes con experiencias reales y prácticas que deben adquirirse a través de trayectorias formativas. Por lo tanto, el intercambio de conocimiento promueve procesos de aprendizaje social relacionados con la interacción con la comunidad y la generación de conocimiento en entornos de aprendizaje digital.

Concebido este último como la orquestación de diversos recursos digitales multiformato y multimodales para apoyar el aprendizaje de los estudiantes (Schuler, 2017; Mott, Nyland, Williams, Atkinson y Ceglia, 2016). La forma en que se utiliza este entorno en relación con los objetivos de aprendizaje debería ser el propósito principal de los profesores y tutores, para que los estudiantes puedan tener una conexión significativa de información y la creación de conocimiento intencional.

Modelos conceptuales de educación abierta que dan forma a las plataformas educativas digitales.

¹Andrea Ximena Castaño. Universidad Nacional de Educación, Cañar, Ecuador andrea.castano@unae.edu.ec

²Byron Ceballos Trujillo. Universidad Nacional de Educación, Cañar, Ecuador byron.ceballos@unae.edu.ec

³Rosa Senaida Pomavilla. Universidad Nacional de Educación, Cañar, Ecuador rosa.pomavilla@unae.edu.ec

Muchas plataformas digitales se han presentado como operadores de una determinada funcionalidad para alojar recursos educativos abiertos, que los convierten en una especie de repositorios que operan como motores de búsqueda de Recursos Educativos Abiertos (REA). Desde que comenzó el movimiento educativo abierto, este tipo de funcionalidad ha resultado positiva. Sin embargo, esto puede cambiar en beneficio de sus usuarios o estudiantes, de acuerdo con sus propias necesidades de aprendizaje. Este supuesto ha sido destacado por expertos académicos en el campo con respecto a la figura del alumno con aprendizaje abierto y sus características (McVerry, Belshaw & O'Byrne, 2015). Qué se puede o no se puede hacer navegando por plataformas digitales; la agencia de plataformas digitales que realiza operaciones particulares operando impulsadas por su entorno (Decuypere, 2018), los enfoques socio-materiales y sociotécnicos por los cuales los usuarios realizan un acto principalmente impulsado por la plataforma misma (Muniesa et al., 2007).

El movimiento de aprendizaje abierto que configura el diseño y la interacción de las plataformas digitales al ubicar nuevos modos de aprendizaje orquestados principalmente como resultado de las concepciones de aprendizaje hacia un modo de organización educativa más entre pares o descentralizado que un modo jerárquico, estas nociones se extienden sobre "currículum", "enseñanza" y "pedagogía" (Peters, 2014). El uso de recursos educativos abiertos basados en material de enseñanza, aprendizaje e investigación disponibles libremente para reutilizar, redistribuir, mezclar, retener y revisar. Existen muchos recursos educativos abiertos y se representan etiquetados por categorías en las que se pueden encontrar en motores de búsqueda especializados, desde el inicio del movimiento de Recursos Educativos Abiertos (REA) en 2002 en el foro organizado por la UNESCO:

La provisión abierta de recursos educativos, habilitados por las tecnologías de la información y la comunicación, para consulta, uso y adaptación por parte de una comunidad de usuarios con fines no comerciales (UNESCO, 2002).

La filosofía detrás del movimiento REA de la educación abierta que enfatiza el 5R o reutiliza, revisa, remixa, redistribuye y retiene que define otras prácticas abiertas, ya que la educación abierta como conjunto de filosofías apunta a ampliar el acceso a la educación y permitir el acceso igualitario para todos, basado principalmente en prácticas abiertas, que se vieron con la licencia abierta a través de Creative Commons, la pedagogía abierta como un grupo de estrategias de

enseñanza practicadas a través de recursos educativos abiertos que se realizan gracias a la reutilización, revisión, remezcla, redistribución, retención y apertura de libros de texto denominadas las 5R. Todo lo anterior, no sería posible sin las políticas educativas abiertas que se han establecido principalmente en Europa para este propósito. Sin embargo, el movimiento educativo abierto tiene sus antecedentes antes, desde la Edad Media, cuando las universidades fueron fundadas por la filosofía de 'abierto' orientadas hacia los estudiantes, y hacia una curiosidad creciente y una mayor conciencia de las oportunidades educativas (Peter, 2014, p.9).

Además, el movimiento abierto puede haber sido mal concebido como un progreso puramente tecnológico, o prácticas neoliberales con problemas socioeconómicos que explican y traducen en la plataforma digital el comportamiento, el sentido y el significado de la educación, o enfoques socio-materiales que en su propia interacción promulgan una comprensión de la educación abierta.

En este sentido, podemos informar sobre una comprensión conceptual de una plataforma educativa abierta basada en la epistemología del sur y los principios andinos enmarcados en la educación abierta.

Epistemología del Sur como fundamento para plataformas digitales

A la luz de las premisas planteadas por la epistemología del sur, el estudio está diseñado para crear estrategias visibles en educación que abran espacios y constituyan un elemento para reconstruir, formular y legitimar alternativas para una sociedad más justa y libre,

haciendo visible y abordando los problemas, necesidades y requisitos reales que surgen en la dinámica diaria de los entornos educativos.

En este contexto, la relevancia de las epistemologías del sur, Santos (2011) plantea como "... un reclamo de nuevos procesos de producción, de valorización del conocimiento científico y no científico, las relaciones entre diferentes construcciones de conocimiento. Todo el conocimiento que surge en las prácticas educativas de la formación docente es necesario hacer que el mundo las conozca a través de espacios educativos abiertos que permitan, además, la difusión de los fundamentos de la identidad de origen, en nuestro caso, la cultura andina que se rige por: las

leyes de ordenación, geometría sagrada, cosmovisión e iconografía. A partir de este conocimiento es posible repensar los procesos didáctico-creativos desde la simbiosis, la conexión cultural y la integración del conocimiento propio. Luego, desde la periferia, la propuesta de integrar el enfoque 'desde una espiral armónica' con otras formas de know-how, enfoques actuales hacia propuestas teóricas y métodos desde la relacionalidad de un 'ordenamiento cósmico'" (p.9).

Además, el diseño del prototipo del Ambiente Digital de Aprendizaje (ADA) en sus aspectos estéticos es indispensable enfocarlo en las personas, y en la cultura relacionada con los principios andinos, que convergen con elementos del diseño artístico. Asimismo, promover la comunicación interactiva entre estudiantes y profesores de la comunidad académica y las comunidades locales, promoviendo la democratización del conocimiento y la difusión de producciones de diversos proyectos académicos e innovadores.

Además, la plataforma digital llamada TINKU (palabra Kichwa que significa encuentro o encuentro de saberes) promueve la convergencia del conocimiento, está relacionada con los principios ancestrales andinos de relacionalidad donde la realidad se refleja en otras realidades (Estermann, 1998). Y, sus tres principios derivados de correspondencia, complementariedad y reciprocidad (Estermann, 1998).

Todo esto considerando que la filosofía andina rechaza la naturaleza jerárquica del orden cósmico, no hay jerarquías sino correspondencias. En este sentido, el ADA TINKU está destinado a representar una realidad contemporánea en el campo educativo siguiendo la filosofía andina.

Metodología

Este estudio está dirigido por las preguntas de investigación sobre ¿Cómo diseñar una plataforma de aprendizaje digital basada en principios nativos andinos?

Educational Design Research EDR es una variante aplicada al campo de la educación basada en la investigación de diseño (Design Based Research). Comienza con un enfoque sobre un proceso

sistemático de análisis, diseño, desarrollo y evaluación de ciertos procesos educativos. (Plomp, 2013).

La metodología presentó tres fases principales: (1) investigación preliminar; diagnosticando las necesidades digitales de los docentes-alumnos con respecto a la interacción con las plataformas digitales, los participantes ($N = 203$) proporcionaron respuestas en una encuesta validada de experiencias y percepciones anteriores con plataformas de aprendizaje; (2) etapa de creación de prototipos, enfocada en el diseño y desarrollo de la plataforma digital basada en los principios nativos andinos y el conocimiento contemporáneo; (3) Validación del ADA a través de las prácticas de los estudiantes usando y proporcionando recursos educativos en la plataforma para crear y adaptar lecciones de enseñanza, de modo que se pueda validar la convergencia de conocimientos. A continuación, se describe cada una de las fases. Figura 1.

A.1 Revisión sistemática de la literatura sobre el uso de las TIC y los portales educativos.

A.2 Estudio de casos y de portales de acceso a contenido educativo abierto.

A.3 Estudio de socialización de formas ancestrales y organización espacial con la comunidad de usuarios para las propuestas de diseño de prototipos.

A.4 Desarrollo de cuestionarios entre docentes y alumnos sobre medidas y sugerencias de implementación y diseño.

A.5 Propuesta de prototipos de diseño.

A.6 Documentación y observación de plataformas y casos abiertos para ver más adecuado para el diseño adecuado de la UNAE.

A.7, A.8, A.9 Diseño, modelado y programación de la interfaz.

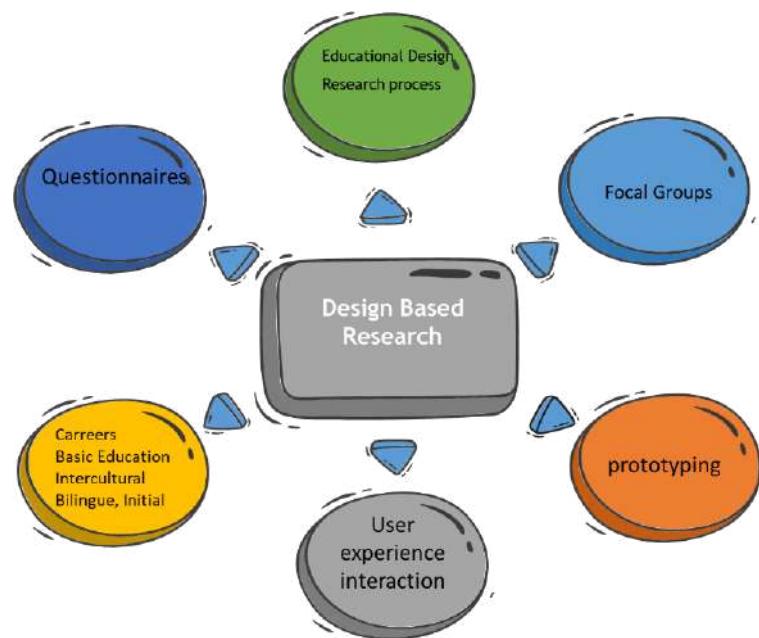
A.10 Pruebas y validación de la interfaz, diseños andinos.

A.11 Experiencia del usuario o validación de la plataforma.

A.12 Correcciones de las mejoras sugeridas y lanzamiento de la plataforma.

A.13 Socialización y capacitación en el uso de la plataforma en la UNAE para docentes interesados.

Ilustración 1. Metodología basada en el diseño



Finalmente, se abrió una validación final después de la actividad A.13 una vez que se completó el año académico después de la finalización del proyecto para recopilar posibles sugerencias de implementación para mejorarlo como parte de un futuro proyecto de innovación de la continuación del proyecto centrado en la implementación.

A continuación, aparecen las fases incluidas en la metodología y su estado de desarrollo.

Fase 1. Análisis de necesidades y diagnóstico de estudiantes en términos de experiencias con portales educativos. Incluye la actividad A.1, A.2 y A.6.

Fase 2. Necesidad de estudio, elaboración, aplicación y análisis del cuestionario. A.4

Fase 3. Diseño estético de acuerdo con los principios andinos. A.3 y A.5

Fase 4. Desarrollo de la plataforma según los diseños estéticos y funcionales acordados con los principios andinos.

Fase 5. Validación de la plataforma con experiencias de usuario.

Resultados

Los resultados obtenidos se refieren a las anteriores fases contempladas en el diseño de la investigación.

De acuerdo con los objetivos establecidos en el proyecto se propuso, realizar una revisión sistemática de la literatura en relación con el uso de tecnologías y plataformas tecnológicas, para ello se han revisado 192 artículos que cumplen con estas condiciones.

La búsqueda se filtró en función de las palabras clave (usos, tecnología, educación e internet) utilizando la base de datos de Redalyc, para su análisis se consideraron las siguientes secciones: autor, título, revista, volumen, número, año (los últimos cinco años 2012-2017), página, resumen, temas clave abordados, ideas centrales, es parte de una experiencia docente, estudiantes o plataforma educativa y el contexto estudiado.

Para esto, se ha logrado un compendio sistemático que permitiría ubicar los aspectos funcionales y de propósito educativo que la plataforma TINKU debería tener, en este sentido, se han analizado los siguientes aspectos como insumo para el diseño y desarrollo de la plataforma.

1. El uso de estándares y especificaciones sobre recursos educativos digitales disponibles en el repositorio de la plataforma, de modo que se admitan múltiples formatos de tal manera que sea posible una convergencia de medios, que, en muchos casos, es posible a través del mismo proyecto para presentar diferentes recursos educativos digitales en múltiples formatos, por ejemplo: audio, videos, presentaciones que pueden abrir nuevas posibilidades de difusión.
2. Podría ser posible trabajar con un modelo "sin plataforma", es decir, usar servicios y sitios externos a los gerentes de aprendizaje de LMS como espacios de discusión, participación y diálogo académico.

3. Es necesario que el almacenamiento distribuido sea compatible. Para esto es una integración significativa de nuevas tecnologías, logotipos de aprendizaje, certificados de juegos digitales, jugabilidad, gestión comunitaria, procesos de comunicación, sistemas de gestión de aprendizaje (LMS).

4. Debe haber elementos tecnológicos que sean esenciales por su importancia, elementos de comunicación, que pueden ser síncronos o asíncronos, elementos de análisis computacional de interacción con la plataforma y los contenidos y su forma de presentación y para que los alumnos puedan acceder a ellos. En resumen, debe tener elementos de interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización. Algunos estudios apoyan estas funcionalidades dentro de las plataformas y son planteados por Juárez (2007), Scolari (2011), Ardila-Rodriguez (2011), Melo-Solarte y Uribe (2017).

Además, en base a revisiones como las realizadas por Rodríguez-Castro, de Castro y Rivero (2017) y adaptadas a las necesidades de la plataforma educativa, consideremos algunos aspectos positivos:

El diseño gráfico o la interfaz de navegación; los materiales didácticos que responden a un modelo pedagógico; la calidad tanto de la técnica del contenido, como del ejercicio y aplicación de la misma en tareas específicas; incorporación de algunos elementos multimedia (presentaciones, videos, diagramas), existencia de una variedad de actividades interactivas en todos los temas, introducción de herramientas de gestión de la información y aprendizaje (control de actividades de los alumnos, calendario, creador de exámenes ...). Una buena organización de todos los materiales, posibilidad de trabajar con la plataforma tanto en línea como fuera de línea, ya que todos los materiales son descargables, así como la posibilidad de incorporar nuevos recursos y poder expandir contenidos.

El siguiente resultado se analiza a la luz del simbolismo y la composición simbólica andina en coherencia con los logotipos y los aspectos estéticos de la plataforma como se ve en la Figura 2, comenzando por el análisis de los diseños de los telares andinos, principalmente con una

relación estrecha con la faja del vestido de la comunidad peguche de Imbabura, de donde hace una traducción hacia un logotipo contemporáneo, que, reúne las simetrías guiadas por las leyes y la sintaxis del diseño andino y se rige por el principio de relacionalidad cósmico definido por el concepto de unidad, dualidad, tripartición y cuadripartición.

Ilustración 2. Detalle de la forma geométrica original para el ícono digital



Corral (2017) el diseñador y autor del detalle iconográfico, señala que "El cuadrado, como unidad espacial, es el punto de partida de la geometría andina porque es este el que encierra las propiedades formativas de cada figura de la cual se originan los círculos, rectángulos y triángulos y sus formas derivadas. Es la unidad para la composición modular y la formación de la red proporcional "(p.11).

Ilustración 3. Ejemplo del arte digital en la plataforma



En relación con los aspectos funcionales de la plataforma, se ha realizado un diseño que permite la participación de la comunidad en coherencia con los tres principios andinos derivados del principio de relacionalidad donde la realidad se refleja en otras realidades, correspondencia, complementariedad y reciprocidad (Estermann, 1998). Todo esto, considerando que la filosofía andina rechaza la naturaleza jerárquica del orden cósmico, no hay jerarquías sino correspondencias. En este sentido, la plataforma TINKU pretende representar una realidad contemporánea en el campo educativo y social, siguiendo la filosofía andina, en términos de:

Correspondencia: los diferentes campos de la realidad se corresponden armoniosamente. Se busca que este principio se refleje tanto en el nivel estético de la plataforma como en su parte funcional, en el sentido de que cada persona que pueda interactuar con ella pueda ser consciente de cómo la contribución a la comunidad puede transferirse a diferentes realidades sociales, a través de la facilitación de formas de adaptación de materiales y elementos compartidos en diferentes contextos educativos y sociales.

Complementariedad: cualquier entidad o evento, tiene su complemento, en este sentido, la forma en que las representaciones educativas presentadas en la plataforma tendrán un complemento en cuanto a sus características esenciales con la realidad de la que proviene y la identidad que refleja su autor.

Reciprocidad: el logro en armonía entre todos los seres humanos, es decir, el compartir, la solidaridad, en la plataforma TINKU, esto gobierna, la forma en que se comparte el conocimiento se da entre todas las personas que desean formar parte de la comunidad, contribuir y participar proactivamente con ella. Las personas pueden compartir sus creaciones como parte de sus procesos académicos o proyectos educativos y, a su vez, pueden obtener y alimentarse de las contribuciones de otras personas, formar redes y establecer contactos.

Al mismo tiempo, se busca que la plataforma refleje el principio ético andino sobre "Actúa de tal manera que contribuyas a la conservación y perpetuación del orden cósmico de las relaciones vitales, evitando los trastornos en la misma" (Esterman, 1998, p 7). Para que las relaciones que se han producido gracias a las interacciones digitales puedan ocurrir en orden, reconociendo las autorías, identidades culturales reflejadas en las producciones con fines educativos para la realidad educativa ecuatoriana actual.

Los resultados mostraron que la aplicación de la metodología era adecuada para este tipo de enfoque de investigación innovador en el que era necesario diseñar, desarrollar y validar el desarrollo y el uso de una plataforma digital para probar su uso en un DLE.

Además, los estudiantes manifestaron un sentido de pertenencia y autoría con los recursos de aprendizaje digital, al tiempo que mantuvieron su identidad cultural relacionada con la funcionalidad de la plataforma coherente con los principios andinos nativos parte de su contexto local, para que sus producciones puedan adaptarse en el extranjero.

Discusión

De acuerdo con la metodología utilizada en la investigación basada en el diseño para la Educación, un enfoque relativamente reciente que se ha demostrado en varias investigaciones (Steve, 2015) donde ha sido necesario integrar o adaptar tecnologías con fines educativos, para este estudio, siga una secuencia de fases que primero permiten una investigación preliminar sobre las necesidades y disposiciones presentes en relación con investigaciones similares que buscan la difusión del conocimiento a través de recursos digitales, y luego la realización de un prototipo. El propósito de relacionar y coordinar los principios andinos heredados del conocimiento ancestral andino con una herramienta contemporánea exigió un estudio de ambas epistemologías del sur reflejadas en la simbología y características de los íconos andinos, en una herramienta contemporánea regida por estándares y tecnologías actuales, no pensada en de esta manera, y que también buscamos dar.

El propósito de relacionar y coordinar los principios andinos heredados del conocimiento ancestral andino con una herramienta contemporánea, exigió un estudio de ambas epistemologías del sur reflejadas en la simbología y características de los íconos andinos, en una herramienta contemporánea regida por estándares y tecnologías actuales, no pensada en de esta manera, y que también buscamos tener sentido a través de esta interrelación, finalmente, la parte de validación que incluye las pruebas, las experiencias interactivas con los beneficiarios, las mejoras y una propuesta indispensable de procesos de gestión participativa, que garantice su sustento en el tiempo.

Este proceso metodológico nos permitió llevar a cabo el proyecto que para el momento de escribir esta publicación está al 70% de finalización, los primeros pasos de identificación y revisión documental fueron los aportes para establecer los aspectos funcionales, así como la segunda fase, que en Este caso prevaleció analizado sobre las epistemologías del Sur que se reflejaban en los principios andinos y ancestrales, y con el apoyo de expertos en este conocimiento, dio forma a lo que serían los aspectos estéticos y funcionales de la plataforma. Además, la plataforma permitirá a través de unidades participativas y democráticas de intercambio de conocimientos y materiales didácticos audiovisuales y multimedia interactiva y pedagógica que sirvan a la universidad, instituciones educativas y comunidades para la educación, conservación y difusión del patrimonio intercultural ecuatoriano desarrollado a partir de las visiones y experiencias propias. portadores y conservadores de la cultura. Además, la redistribución equitativa del conocimiento cultural, científico, artístico, audiovisual y mediático interactivo y transmedia.

Por un lado, desde la educación educando en la generación de productos educativos, y apoyando la organización y autogestión de los recursos tecnológicos. Este material educativo, las unidades didácticas, los productos culturales y la educación transmedia se pueden gestionar desde la plataforma educativa TIC también como soporte y a su vez como publicación de sus productos derivados de los proyectos integradores de conocimiento en la Universidad Nacional de Educación.

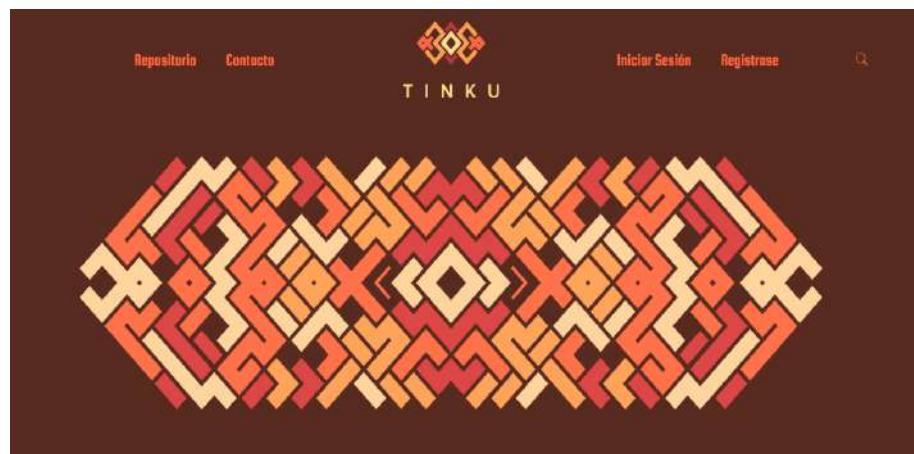
Se busca una cohesión social intercultural cuando se reevalúa, conserva y difunde audiovisual y digitalmente la riqueza cultural original del Ecuador en comparación con las producciones audiovisuales y digitales occidentales. El valor agregado de una plataforma tecnológica y educativa regida por los principios andinos ecuatorianos permitiría dar visibilidad a proyectos e iniciativas de las comunidades ecuatorianas con el potencial de una difusión abierta y democrática del conocimiento y la gestión de nuevas iniciativas inspiradas en la participación de todos Los miembros de las comunidades en la creación y preservación del conocimiento, tanto ancestral como contemporáneo.

En este sentido es posible generar nuevas formas de difusión e interacción de conocimiento, conocimiento o creencias que hacen visibles las premisas de la epistemología del sur planteadas por Salinas (2011) para generar espacios de construcción y enriquecimiento de las diversas

perspectivas que permiten entender el mundo en su infinita diversidad. Considerar las tecnologías como el recurso ideal para la difusión e interacción de experiencias que la comunidad educativa de UNAE hace visible a lo largo de los diferentes ciclos y que los estudiantes la sistematizan en su proyecto integrador de conocimiento. A través de la propuesta, los procesos de inclusión se proponen educación a través de nuevas formas de presentar contenido y construir los espacios para difundir el conocimiento y la incorporación del conocimiento ancestral.

La plataforma interactiva modular a pesar de tener un avance del 70% para constituir uno de los mayores desafíos debido a la complejidad de integrar armoniosamente los diferentes elementos tecnológicos que responden a los principios andinos y que son visibles en una plataforma modular como se ve en la Figura 4, conducen a debates constantes a medida que la interfaz es visible y las interacciones futuras buscan imaginar otras formas de sociedad que mejoren la riqueza del ser y el conocimiento, promoviendo la democratización, la difusión y la producción de proyectos.

Ilustración 4. Representación de la geometría dinámica en el portal.



El valor agregado de una plataforma tecnológica y educativa regida por los principios de las comunidades andinas ecuatorianas permitiría dar visibilidad a los proyectos educativos y a las comunidades ecuatorianas para la difusión abierta y democrática del conocimiento y la gestión de nuevas iniciativas inspiradas al permitir la participación de Todos los miembros de las

comunidades en la creación y preservación del conocimiento, tanto ancestral como contemporáneo.

Referencias

- Ardila-Rodríguez, M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales
Indicadores de qualidade das plataformas educacionais digitais, 14(1), 189–206.
- Corral, R. (2017). Fundamentos del diseño ¿cómo partimos desde las leyes y principios de la cosmovisión andina? Tsantsa Revista de Investigaciones Artísticas, 1(1).
- Estermann, J. (1998). La filosofía Andina
- Decuypere, M. (2018). Open Education platforms: Theoretical ideas, digital operations and the figure of the open learner. European Educational Research Journal, 1474904118814141.
- Jeong, H., & Chi, M. T. H. (2007). Knowledge convergence and collaborative learning. Instructional Science, 35(4), 287–315.
- Juárez, I. A. (2007). Las propiedades técnicas deseables en las plataformas educativas y herramientas de autor como productoras de contenido estandarizado.
- Melo-solarte, D. S., & Uribe, A. J. (2017). KaVa Tutor: autorregulación y estimulación de procesos académicos en plataformas educativas, (Cbie), 818–827.
- McVerry, J. G., Belshaw, D., & O'Byrne, W. I. (2015). Guiding students as they explore, build, and connect online. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 58(8), 632–635.
- Mott, J., Nyland, R., Williams, G., Atkinson, M., & Ceglia, A. (2016). The next-generation CBE architecture: A learning-centric standards-based approach (2016) In K. Rasmussen, P. Northrup, & R. Colson (Eds.). Handbook of research on competency-based education in university settings (pp. 134–156). Hershey: IGI Global
- Muniesa, F., Millo, Y., & Callon, M. (2007). An introduction to market devices. The Sociological Review, 55(2_suppl), 1–12.
- Peters, M. (2014) Openness and the Intellectual Commons. Open Review of Educational Research 1(1): 1–7. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23265507.2014.984975>.
- Peter, S. & Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: A historical reconstruction. Open Praxis, 5(1), 7-14. <http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.5.1.23>
- Plomp, T. (2013). Educational design research: An introduction. Educational Design Research, 11–50.

- Santos, B. D. S. (2011). Introducción: las epistemologías del sur. *Foro de Davos*, 9–22.
- Scolari, C. (2011). RELPE Convergencia, Medios y Educación.
- Schüler, A. (2017). The integration of information in a digital, multi-modal learning environment. *Learning and Instruction*, (December), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.005>
- Esteve, F. M. (2015). La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D. Universitat Rovira i Virgili.
- UNESCO (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries: final report. <http://www.wcet.info/resources/publications/unescofinalreport.pdf>
- Weinberger, A., Stegmann, K., & Fischer, F. (2007). Knowledge convergence in collaborative learning: Concepts and assessment. *Learning and Instruction*, 17(4), 416–426.