



Investigación Formativa y logro de Competencias Investigativas

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA





FIRE EXIT

FIRE EXIT



AMERICA AFRICA
ASIA AUSTRALASIA



AUTORES

¹Edith Luz Zevallos Arias

ezevallosa@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6139-1074>

¹Giovanna Bethzabé Enriquez Gonzales

genriquezg@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9555-4692>

¹Flaviano Armando Zenteno Ruiz

fzentenor@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-3348-9423>

¹Daniel Joel Pariona Cervantes

dparionac@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4339-7100>

¹Rommel Luis López Alvarado

rlopez@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-8716-1813>

¹Robert Aldo Velásquez Huerta

velaldo@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6732-8623>

****¹Clodoaldo Ramos Pando**

cramos@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-0766-1592>

¹Nancy Marivel Cuyubamba Zevallos

ncuyubambaz@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-1061-5036>

¹Tito Armando Rivera Espinoza

triverae@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9212-9148>

¹Josué Hernán Inga Ortiz

jingaortiz@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-0147-0197>

¹Rocio Karim Paitan Gilian

rpaitang@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9834-8424>

¹Sanyorei Porras Cosme

sporrasc@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9876-2035>

¹Dante Alex Becerra Pozo

dbecerrap@undac.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-0172-2158>

Armando Elías Zenteno Quinto

Empresa Wisdom Arzente Traslations E.I.R.L.

wisdomarzentetranslations@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8250-4231>

¹Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Peru

**** Autor de contacto**

Investigación Formativa y logro de Competencias Investigativas

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

ISBN: 978-607-69990-4-2

DOI: 10.58299/utp.218

Editado por la Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.
Calle Morelos, 377 Pte. Col. Centro, CP: 63000.
Tepic, Nayarit, México. Tel. (311) 441-3492.
Página web: <https://www.editorial-utp.com/>.
Primera Edición digital. Noviembre, 2024



La distribución de este libro es bajo Licencia de Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). La cual permite compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, adaptar, remezclar, transformar y crear a partir de los documentos publicados por la revista siempre dando reconocimiento de autoría y sin fines comerciales.



RENIECYT
Registro Nacional de Instituciones y
Empresas Científicas y Tecnológicas
Registro RENIECYT: 1701267



Esta publicación es resultado de actividades académicas, científicas y tecnológicas innovadora, fortaleciendo el desarrollo y la divulgación de las ciencias en contextos locales nacionales e internacionales.



Editorial UTP, una editorial indizada, cuyo objetivo es fortalecer la difusión y divulgación de la producción científica, tecnológica y educativa con altos niveles de calidad; teniendo como base fundamental la investigación y el desarrollo del potencial humano; a través de publicaciones de artículos, libros, capítulos de libros, vídeos, recursos educativos, conferencias, congresos y programas especiales; brindando oportunidades para profesores, investigadores, estudiantes de los distintos niveles educativos en contextos locales, nacionales e internacionales.

CERTIFICA

Que el libro “Investigación formativa y logro de competencias investigativas en la educación superior universitaria” presentado por los autores **Edith Luz Zevallos Arias, Giovanna Bethzabé Enriquez Gonzales, Flaviano Armando Zenteno Ruiz, Daniel Joel Pariona Cervantes, Rommel Luis López Alvarado, Robert Aldo Velásquez Huerta, Clodoaldo Ramos Pando, Nancy Marivel Cuyubamba Zevallos, Tito Armando Rivera Espinoza, Josué Hernán Inga Ortiz, Rocio Karim Paitan Gilian, Sanyorei Porras Cosme, Armando Elías Zenteno Quinto y Dante Alex Becerra Pozo** es producto de investigación académica, científica y/o tecnológica, dado que ha superado un proceso exhaustivo de arbitraje mediante evaluación por pares académicos integrantes del *Comité de Evaluación de la Producción Científica, Académica y Tecnológica* a través de criterios de evaluación establecidos para investigaciones de alta calidad. Publicación de acceso abierto disponible en la Biblioteca Digital de la Editorial UTP.

Se extiende el presente **certificado**, a los **10** días del mes de septiembre del año **2024**

ATENTAMENTE

Transformando con Ciencias

Dra. Ana Luisa Estrada Esquivel

Comité de Evaluación de la Producción Científica,
Académica y Tecnológica
Universidad Tecnocientífica del Pacífico



Resumen

La investigación formativa es una estrategia de enseñanza – aprendizaje para fortalecer habilidades investigativas, formación continua, resolución de problemas en las diferentes áreas. El libro responde al objetivo determinar la relación entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria. Se aborda cuatro capítulos: I: Investigación formativa y desarrollo de habilidades investigativas, comprende la evolución histórica y los cambios educativos y sociales relacionadas con la investigación. Se describe las características de la investigación formativa a partir del pensamiento crítico, teniendo en cuenta la gradualidad del desarrollo de habilidades investigativas como un proceso secuencial integrando al currículo. II: Logro de competencias orientadas a la investigación, considera aspectos referidos a las competencias investigativas de los docentes y de los estudiantes, para que la investigación formativa alcance los objetivos deseados. Se complementa con estrategias metodológicas cooperativas para el ejercicio práctico de la investigación, confirmando una innegable dualidad entre la formación profesional y la investigación. III: Investigación formativa y logro de competencias a partir de tesis de pregrado, la investigación realizada fue aplicada, de diseño transeccional correlacional. El universo de estudio fue de 1448 tesis publicadas, con muestreo estratificado de 110 tesis. Los resultados evidencian que sólo el 12,7% de las tesis evaluadas indican un logro pleno de competencias, la mayoría de los estudiantes se encuentran satisfechos con su curso educativo; sin embargo, se mantienen expectativas de apoyo institucional como laboratorios, infraestructura, oficinas, implementación de equipamiento técnico, convocatorias de proyectos, evaluación periódica de los cursos educativos e interacción con otras alianzas estratégicas entre universidades nacionales e internacionales. Se concluye que existe relación entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de la revisión de las tesis. Finalmente, en el capítulo IV: Experiencias de investigación formativa y logro de competencias investigativas, se muestra las experiencias de un programa de semilleros de investigación “Enseñanza – aprendizaje de Matemática con Khan Academy”, aborda desde la convocatoria hasta la difusión de los resultados, y el impacto de la investigación a través de la proyección social y extensión cultural. Asimismo, se ilustra un caso concreto del proceso de asesoría de tesis en una universidad pública y una universidad privada.

Palabras clave: Investigación formativa, habilidades investigativas, pensamiento crítico, gradualidad del aprendizaje, logro de competencias.

Abstract

Formative research is a teaching-learning strategy to strengthen research skills, continuing education, problem solving in different areas. The book responds to the objective of determining the relationship between formative research and the achievement of competencies from undergraduate theses in university higher education. It addresses four chapters: I: Formative research and development of research skills, includes the historical evolution and educational and social changes related to research. It describes the characteristics of formative research based on critical thinking, taking into account the gradual development of research skills as a sequential process integrating the curriculum. II: Achievement of research-oriented competencies, considers aspects referred to the research competencies of teachers and students, so that formative research reaches the desired objectives. It is complemented with cooperative methodological strategies for the practical exercise of research, confirming an undeniable duality between professional training and research. III: Formative research and achievement of competencies from undergraduate theses, the research conducted was applied, with a cross-sectional correlational design. The study universe was 1448 published theses, with stratified sampling of 110 theses. The results show that only 12.7% of the evaluated theses indicate a full achievement of competencies, most of the students are satisfied with their educational course; however, there are still expectations of institutional support such as laboratories, infrastructure, offices, implementation of technical equipment, calls for projects, periodic evaluation of educational courses and interaction with other strategic alliances between national and international universities. It is concluded that there is a relationship between formative research and the achievement of competencies from the review of the theses. Finally, Chapter IV: Experiences of formative research and achievement of research competencies, shows the experiences of a research seedbed program “Teaching - learning Mathematics with Khan Academy”, from the call to the dissemination of results, and the impact of research through social projection and cultural extension. It also illustrates a concrete case of the thesis advising process in a public university and a private university.

Keywords: Formative research, research skills, critical thinking, gradual learning, achievement of competencies.

Índice

de contenidos

Introducción

Capítulo I

Evolución histórica y normas de la investigación formativa

1.2. Investigación formativa y formación investigativa	14
1.2.1 La investigación formativa	
1.2.2 Formación para la investigación	
1.2.3 Integración de la investigación formativa y la investigación científica	
1.3. Características de la investigación formativa	20
1.3.1 Como enfoque integral	
1.3.2. Desde la cultura investigativa	
1.3.3. Con relación al rol de los actores de la investigación	
1.3.4. Desde los componentes de la investigación formativa	
1.4 Estrategias para el fomento de la investigación formativa	26
1.5 Habilidades investigativas	30
1.5.1 Dimensiones de las habilidades investigativas	
1.5.2 Gradualidad para el aprendizaje de habilidades investigativas	
1.5.3 Aplicación de la gradualidad en la educación superior	
1.6 Habilidades reflexivas y de investigación	39
1.6.1. Desarrollo de habilidades reflexivas	
1.6.2. Habilidades para la práctica reflexiva	
1.6.3. Niveles de reflexión docente	
1.6.4. Estrategias para la práctica reflexiva	
1.6.5. Sinergia entre habilidades reflexivas y de investigación formativa	
1.6.6. Evaluación de habilidades reflexivas	
1.7 La investigación formativa en la actividad curricular	47

Índice

de contenidos

Capítulo II

Logro de competencias orientadas a la investigación

2.1. Enseñanza aprendizaje basado en competencias	57
Definición de competencia	
Competencias del docente universitario: docencia e investigación	
Competencias del estudiante universitario	
2.2. Las Competencias para el desarrollo de la investigación formativa	63
Competencias investigativas del docente	
Competencias formativas del estudiante universitario.	
2.3. Estrategias para desarrollar las competencias investigativas	72
Los colectivos de investigación y formación	
Seminarios de investigación	
Seminario alemán	
El club de revistas	
Aprendizaje basado en Proyectos	
2.4. Medición del logro de competencias de la investigativas formativa desde la normativa	93
Evaluación de las competencias investigativas como eje curricular	
Evaluación de la participación en proyectos de investigación formativa	

Capítulo III

Investigación formativa y logro de competencias a partir de tesis de pregrado en educación superior universitaria	98
--	-----------

Capítulo IV

Experiencias de investigación formativa y logro de competencias investigativas	130
---	------------

INTRODUCCIÓN

La educación superior universitaria es un pilar fundamental para el desarrollo académico y profesional de las personas, tiene como objetivo formar profesionales competentes, capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral y empresarial, comprometidos con el desarrollo social y económico de la ciudadanía. En este contexto, las tesis de pregrado son una de las modalidades de investigación formativa que permite a los estudiantes el logro de competencias para profundizar un tema específico dentro de su campo de estudio y la obtención de competencias necesarias para su futuro desempeño profesional.

Además, analizamos en detalle las competencias que se pueden adquirir a través de la investigación formativa. Las competencias transversales, como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, se vuelven fundamentales para formar profesionales de éxito y adaptables en un mundo en constante cambio.

En las líneas subsiguientes se examinan distintos estudios de tesis de pregrado en educación superior universitaria, analizando cómo han logrado integrar la investigación formativa y el desarrollo de competencias en sus procesos. También, se analizan estudios de casos y experiencias llevadas a cabo con éxito que demuestran el impacto positivo de la investigación formativa en el logro de competencias en estudiantes de educación superior universitaria.

Se tiene la intención de fomentar una cultura investigativa en la educación superior, donde la investigación y el desarrollo de competencias se conviertan en pilares fundamentales para el crecimiento personal y profesional de los estudiantes.

En este sentido, el presente libro consta de cuatro capítulos abordando desde la investigación formativa, logro de competencias orientada a la investigación, resumen de la investigación y experiencias de la investigación formativa con casos prácticos que ilustran la aplicación exitosa de estas estrategias en un contexto.

Esperamos, el contenido sea útil y promueva la investigación formativa y el logro de competencias en estudiantes, docentes e investigadores interesados en fortalecer sus habilidades investigativas y alcanzar competencias relevantes en sus áreas de estudio comprometidos con su entorno.

Los autores.



Capítulo I

Investigación formativa y desarrollo de habilidades investigativas

1.1 Evolución histórica y normas de la investigación formativa

La investigación formativa, también conocida como investigación educativa en el largo trajinar de la historia humana constituye un campo crucial para comprender, mejorar y transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde sus primeros pasos en el siglo XIX hasta las actuales exploraciones de la era digital, la investigación formativa ha evolucionado en respuesta a las necesidades educativas y sociales cambiantes. Este recorrido histórico refleja la búsqueda constante de métodos más efectivos, equitativos y contextualmente relevantes para abordar los desafíos educativos. Desde los enfoques conductuales hasta las perspectivas cualitativas y críticas; la investigación formativa ha iluminado tanto los éxitos como las áreas de mejora en la educación, consolidándose como un pilar esencial para la evolución continua de los sistemas educativos en todo el mundo. Es así como la evolución histórica y las contribuciones clave de diversas instituciones y personas han influenciado su desarrollo habiendo marcado hitos muy importantes.

A lo largo de la historia aparecieron figuras influyentes como John Dewey 1938, filósofo y pedagogo estadounidense, quien ha impulsado la idea de la investigación formativa de la experiencia en el aprendizaje con énfasis en la mejora de la práctica docente (G. Ruiz, 2013).



La década de 1960-1970 presenció el surgimiento de la teoría de la investigación-acción liderado por Kurt Lewin, psicólogo alemán-estadounidense, como un proceso para el cambio social y organizacional (Oliva, 2015).

En las décadas de 1980-1990 Jean Piaget y Lev Vygotsky desarrollaron la teoría del constructivismo, destacando la importancia de la participación del estudiante en su aprendizaje (Saldarriaga-Zambrano, et al., 2016).

A partir del 2010 se aproximó la investigación participativa y colaborativa en la educación, enfocado en la mejora colectiva y la inclusión por iniciativas del proyecto "Networked Improvement Communities" de la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching con fines de abordar desafíos complejos en la educación.

Entre 1920-1940 fueron los inicios de la educación moderna en el Perú y la promoción de enfoques pedagógicos innovadores, destacando la contribución de José Carlos Mariátegui, quien abogó por una educación reflejada en la realidad nacional, habiendo promovido, además, la participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

La promoción de la investigación educativa y la formación de docentes comprometidos con el desarrollo del país, por parte de la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la década de 1950 fue un hito importante enfocado en la mejora de la práctica docente y el acceso a la educación para todos.

Por los años 1980-1990 surgió la aplicación de enfoques de investigación-acción en la educación peruana para abordar los desafíos específicos del sistema educativo y es el Instituto de Pedagogía Popular y la Asociación de Investigación y Desarrollo Educativo (AIDE) que fomentó la investigación participativa en las comunidades educativas locales.



En la Constitución Política del Perú de 1993, Artículo 17, establece la obligatoriedad de la educación inicial, primaria y secundaria, responsabilizando a las instituciones estatales de brindar educación gratuita, incluyendo a las universidades públicas. Asimismo, en el Artículo 18 establece la finalidad de la educación superior, que comprende la formación profesional, difusión cultural, creación intelectual y artística, así como investigación científica y tecnológica, estas son promovidas por entidades públicas o privadas. Respecto a la investigación formativa, cada universidad elabora sus propias actividades según sus estatutos, siempre en concordancia con el marco constitucional y legal.

A partir del 2000 se promovió la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la investigación educativa para la mejora de la calidad de la educación a través del Ministerio de Educación que implementa programas y proyectos de investigación formativa incorporando el uso de tecnologías educativas para fortalecer la práctica docente.

Del 2010 en adelante surgió el enfoque de la investigación educativa colaborativa y participativa para abordar desafíos específicos relacionados con la equidad y la calidad educativa en el país, En este contexto, el Instituto de Estudios Peruanos (IEP) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia promovieron la investigación participativa.

En el año 2003, se promulgó la Ley General de Educación N° 28044, sentando las bases para el sistema educativo peruano. Esta ley no solo estableció disposiciones fundamentales para regir el sistema educativo, sino también reconoció la investigación educativa como una piedra angular para el desarrollo y la mejora de la educación en el país. Así como incluye el desarrollo de sus habilidades, la promoción de la cultura y la contribución al crecimiento de la familia y la comunidad.



Siguiendo esta tendencia progresiva, el 2014 se implementa el Reglamento de la Ley Universitaria N° 30220 a través del Decreto Supremo N° 017-2014-MINEDU, donde establece los lineamientos específicos para el desarrollo de la investigación formativa en las instituciones de educación superior en Perú. Esta medida innovadora buscó promover la calidad y la pertinencia de la investigación en el contexto educativo.

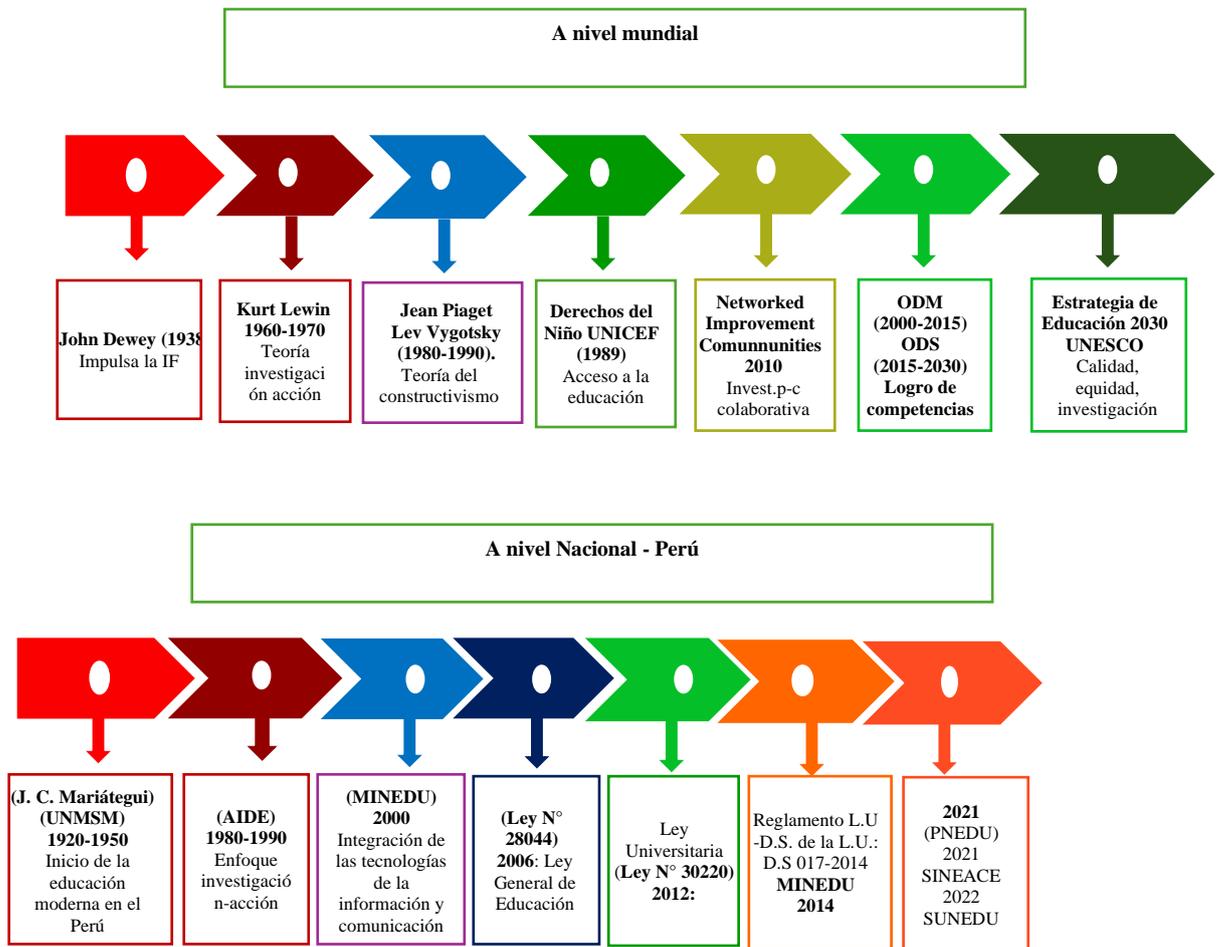
En el 2017, el Plan Nacional de Educación para Todos al 2021 (PENEDU) se convirtió en un faro de esperanza, estableciendo directrices específicas con fines de promover la investigación formativa como un medio para mejorar la calidad de la educación y garantizar un acceso equitativo a una educación de calidad en el país.

La Declaración de Incheon y el Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), adoptados en el Foro Mundial de Educación de 2015, plantea una educación inclusiva y equitativa de calidad, promoviendo la investigación y la mejora continua de las prácticas educativas a nivel mundial.

En el 2020 se publica el Proyecto Educativo Nacional al 2036, con el propósito de preparar a las personas para desempeñar roles productivos sostenibles en armonía con el entorno a lo largo de su vida, mediante experiencias educativas que consideren avances científicos, pedagógicos y tecnológicos en constante evolución.

Figura 1

Aspectos históricos de la investigación formativa.



1.2. Investigación formativa y formación investigativa

1.2.1 La investigación formativa

La investigación formativa en el contexto educativo se refiere al proceso de recopilación y análisis de datos con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje en las aulas. Está centrado en la evaluación continua y en la retroalimentación constructiva para adaptar las estrategias de enseñanza y promover un desarrollo educativo más efectivo y significativo para los estudiantes (Black & William, 1998).

La investigación formativa comprende la recopilación y análisis de datos durante el proceso de enseñanza - aprendizaje para tomar decisiones inmediatas y



sistemáticas que puedan mejorar la práctica educativa y el rendimiento estudiantil en tiempo real (Black & Wiliam, 1998). También definida como “el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para desarrollar procesos de investigación” (Pirela et al., 2015b).

El concepto de investigación formativa está definido por dos términos fundamentales investigación y formativo, “investigar” quiere decir exploración de hechos, su análisis e interpretación exhaustiva y la revisión de conclusiones, teorías o leyes previamente aceptadas a la luz de nuevos descubrimientos. La noción de "formativo" deriva del verbo intransitivo "formar" y del sufijo "ivo", indicando "que da forma o educa"; entonces, se deduce, la investigación formativa está relacionada con el proceso educativo, su estudio debe abordarse desde una perspectiva didáctica y pedagógica (Cortina et al., 2022).

En el ámbito universitario, la aplicación de la investigación formativa emerge como una estrategia significativa permitiendo la búsqueda, desarrollo y aplicación del conocimiento con la finalidad de que los estudiantes adquieran destrezas investigativas y les conduzcan a la comprensión y resolución de problemas a nivel local, regional y nacional. (Araque, 2020). El propósito de la investigación formativa es difundir el conocimiento existente y favorecer al estudiante, es desarrollar las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente, son necesarias para actualizar los conocimientos y habilidades de los profesionales. (Miyahira, 2012).

Según (Restrepo, 2005a), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) de Colombia introdujo el concepto de investigación formativa en la última mitad de la década de 1990. Se define como un tipo de investigación que involucra a estudiantes y profesores en el proceso de desarrollo del plan de estudios de un programa educativo. Esta práctica se considera esencial en la interacción con el conocimiento



en todos los aspectos académicos, tanto en el aprendizaje de los estudiantes como en la adaptación de la práctica pedagógica de los educadores. Se presentan tres interpretaciones interrelacionadas con su aplicación variada: la investigación exploratoria, la formación en y para la investigación y la investigación para la transformación en la acción o práctica.

- **Investigación exploratoria.**

La primera acepción es la de investigación exploratoria que busca necesidades, problemas, hipótesis y poblaciones relevantes para estructurar o perfeccionar proyectos de investigación, su propósito es plantear problemas relevantes e importantes a manera de dar explicaciones preliminares.

- **Formación en y para la investigación.**

Una segunda acepción del término Investigación Formativa es la de "educar" en y para la investigación a través de actividades que no necesariamente forman parte de un proyecto de investigación específico. Su propósito es conocer sobre la investigación, su naturaleza, sus etapas y actividades; se trata de “formar” al estudiante no de diseñar un proyecto de investigación; se trata de aprender la lógica y el funcionamiento de la investigación científica.

- **Investigación para la transformación en la acción o práctica.**

Esta investigación formativa puede denominarse investigación orientada a la práctica reflexiva, esta acepción es importante para dar forma a la calidad, efectividad y pertinencia de la práctica o del programa durante su implementación, Su acepción tiene que ver con el concepto de "formar", estructurar algo a través de un proceso relacionado con estudiantes que están

preparados para comprender y desempeñarse a través de las actividades desarrolladas en este tipo de consultas.

1.2.2 Formación para la investigación

El proceso de formación para la investigación se genera a partir del estudiante, quien adquiere habilidades investigativas por medio de la práctica lo que distingue de la investigación científica en donde genera nuevos conocimientos. La investigación formativa implica la asimilación de dicho conocimiento para adaptarlo al contexto y transformarlo con el objetivo de abordar y resolver problemáticas pedagógicas (Restrepo, 2017).

Algunas universidades han implementado programas transversales o extracurriculares como semilleros de investigación, este es un ambiente creado para identificar y fortalecer la vocación investigativa en general o en un campo específico liderado por un investigador de carrera quien agrupa a estudiantes o docentes interesados en la investigación (Guerrero, 2007).

Quienes integran los semilleros de investigación participan en una serie de actividades conjuntas, como en seminarios de investigación, talleres, foros, mesas redondas, paneles, debates y eventos de discusión. Por otro lado, las tareas de documentación, lectura y análisis de documentos, redacción, diseño y creación de prototipos, así como la formulación de proyectos se llevan a cabo de manera individual, no obstante, estas actividades individuales se complementan y reciben apoyo en reuniones presenciales y sesiones de trabajo en grupo (Guerrero, 2007).

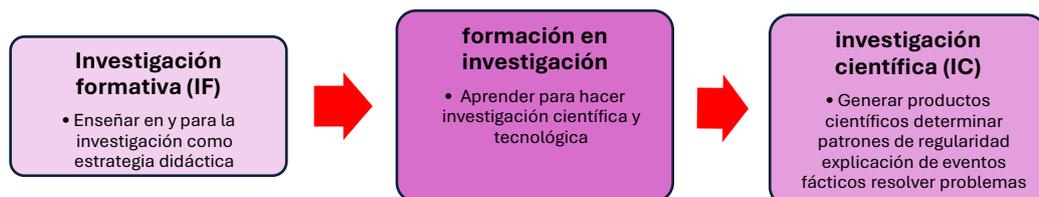
1.2.3 Integración de la investigación formativa y la investigación científica

La investigación formativa y la formación para la investigación deben desarrollarse en interacción continua. La investigación formativa desarrolla la capacidad de los estudiantes para interpretar, analizar, sintetizar información identificar problemas no resueltos, utilizando el pensamiento crítico y otras habilidades como la observación, descripción y comparación; por tanto, está directamente relacionado con la formación para la investigación (Miyahira, 2012, p, 121).

La investigación, independientemente de su naturaleza se considera un medio efectivo para desarrollar habilidades de investigación y se concibe como un conjunto de acciones con un objetivo común. La investigación formativa sirve como herramienta principal para enseñar habilidades de investigación y fomentar la adquisición de conocimientos basados en evidencias científica. a diferencia de la investigación científica; la investigación formativa se centra en entornos educativos específicos y en la construcción progresiva de capacidades de investigación. Ambos tipos de investigación se distinguen por su enfoque y aplicación, aunque se reconocen sus propias intencionalidades integrativas en la educación, estableciéndose una integración lineal lo que se revela en la figura 2: Turpo et al. (2020)

Figura 2

Integración de la investigación formativa con la investigación científica

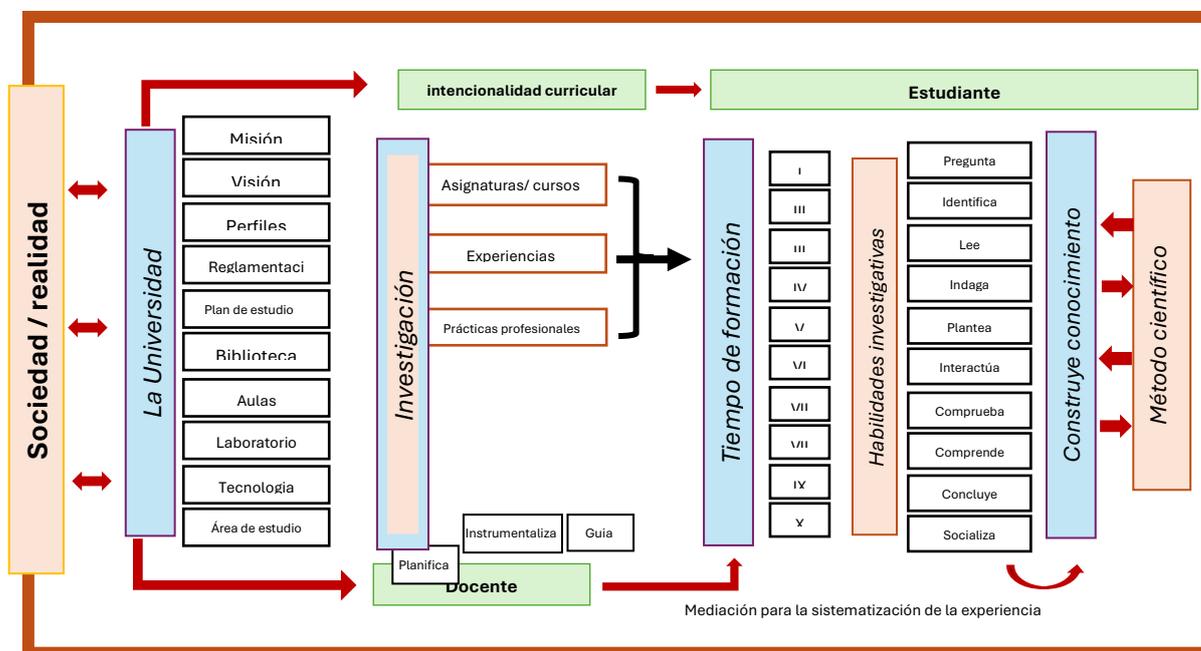


Nota. Tomado de “Sentidos docentes asignados a la enseñanza de la investigación formativa en una facultad de educación”. (p.12), de Turpo et al, 2020, *Propósitos y Representaciones*, 8(3).

La integración de la investigación formativa en los programas educativos es un componente fundamental y generalizado del plan de estudios. Este enfoque implica el desarrollo progresivo de habilidades de investigación y pensamiento crítico de educadores y estudiantes, fomentando la capacidad de los estudiantes para construir conocimiento de manera autónoma, beneficiando su desarrollo académico y profesional. Este cambio requiere ajustes en la metodología, evaluación y el papel del docente para orientar eficazmente este proceso, enfocándose sobre todo en prepararlos para aplicar el conocimiento científico y tecnológico de manera innovadora, promoviendo una actitud ética y una cultura científica centrada en el pensamiento crítico y la acción científica (Burga et al., 2022).

Figura 3

Relación entre la investigación formativa y la formación profesional



Nota. Tomado “La investigación formativa como eje transversal en formación docente” (p.3) de Burga et al, 2022. *Educación*, 28(2), e2650-e2650.

1.3. Características de la investigación formativa

Las características de la investigación se presentan bajo diferentes interpretaciones y contextos.

1.3.1 Como enfoque integral

Según Parra (2004) presenta un enfoque integrador siendo las características más resaltantes:

- a. No se centra en la generación de conocimiento completamente nuevo sino en la comprensión profunda y significativa de conocimientos ya existentes.
- b. Tiene un propósito curricular destinado a fomentar el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje, relacionados con objetivos de conocimiento predefinidos.
- c. Se enmarca no específicamente dentro de una línea de investigación sino como parte de un programa educativo formativo.
- d. Su relevancia se deriva de los objetivos curriculares o propósitos de formación del programa educativo en el que se lleva a cabo la investigación formativa.
- e. El tema de investigación se sitúa dentro de un campo de conocimiento ya establecido.
- f. La dimensión metodológica (técnicas e instrumentos de investigación) se subordina a su propósito educativo, en consonancia con el objeto de estudio.
- g. Se trata de una investigación dirigida y orientada por un profesor como parte de su labor docente.
- h. Los agentes involucrados en la investigación no son profesionales de la investigación sino individuos en proceso de formación.

1.3.2. Desde la cultura investigativa

La investigación en el ámbito pedagógico se centra en la investigación formativa y en el contexto de la misión universitaria se encarga de generar información descriptiva, explicativa y predictiva. promoviendo una cultura de investigación que abarca elementos como organizaciones, normas, actitudes, valores, métodos, técnicas y objetos todo relacionado con la investigación, así como la transmisión de esta pedagogía de investigación (Restrepo, 2004).

- a. **Organizaciones:** la cultura de investigación no comienza con sistemas establecidos, pero se desarrolla con el tiempo. Inicia con profesores individuales y se expande a equipos, grupos, comités, centros de investigación, redes que conforman el sistema de investigación universitaria.
- b. **Normas:** implica llevar a cabo la investigación según estándares reconocidos por la comunidad científica internacional, respetando rigor y sistematicidad, utilizando métodos apropiados y compartiendo resultados a través de publicaciones reconocidas.
- c. **Actitudes y hábitos:** la investigación sistemática requiere actitudes positivas hacia la duda metódica, la curiosidad, la búsqueda constante, la lectura, el diálogo sobre avances científicos, la formulación de problemas, el planteamiento de hipótesis y el trabajo intelectual en equipo.
- d. **Valores:** el florecimiento de la investigación se relaciona con el trabajo en equipo, la valoración de la crítica de pares, el debate y el intercambio de ideas, el respeto a códigos éticos y la vigilancia contra ideologías.
- e. **Métodos (Enfoques y Niveles):** los enfoques abarcan la racionalidad experimental, antropológica y teórica incluyendo niveles descriptivos, explicativos y experimentales.

- f. **Técnicas:** se emplean diversas técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas.
- g. **Objetos:** se utilizan laboratorios, herramientas, equipos, bibliotecas, bases de datos y redes de investigadores.
- h. **Temas o líneas y sus fuentes:** las líneas de investigación representan áreas de énfasis cultivadas por investigadores a lo largo del tiempo, abordando diversas temáticas en su ejercicio profesional.
- i. **Pedagogía de la investigación:** se aprende a través del trabajo como asistentes junto a docentes con experiencia en investigación.

1.3.3. Con relación al rol de los actores de la investigación

Se presenta algunas características de la investigación formativa de acuerdo con tres dimensiones: la percepción del estudiante en el quehacer investigativo, el rol del instructor y el apoyo institucional en el proceso de construcción de habilidades investigativas. (Enriquez et al., 2023)

- a. **Percepción del estudiante en el quehacer investigativo:** en este contexto, se analiza la investigación formativa considerando diversos aspectos de la participación del estudiante en su vida universitaria, considerando que las universidades en sus diferentes programas de estudio desarrollan diversas asignaturas que contribuyen al desarrollo de sus habilidades investigativas y fortalecen su formación profesional, fomentando su pensamiento crítico y creativo. Asimismo, la participación en grupos de semilleros les permite interactuar con profesores investigadores de renombre y participar en la publicación de resultados de investigación.

- 
- b. Rol de los docentes:** el rol del docente es considerado un aspecto fundamental en la investigación formativa para lograr en el estudiante efectividad en sus competencias investigativas, este proceso es guiado por un docente teniendo en cuenta como mediador que ayudará al estudiante a estimular, motivar el interés por desarrollar un pensamiento flexible, crítico, creativo e innovador hacia la investigación. Bajo este contexto se debe abordar un conjunto de criterios característicos al docente que guía este proceso: generando confianza en los estudiantes para acompañar, asesorar y promover la investigación científica a partir de su experiencia bajo normas estandarizadas y uso de herramientas digitales en la redacción y publicación científica.
- c. Soporte institucional:** las instituciones de educación superior establecen la investigación como eje rector del proceso formativo, el cual se consolida a lo largo de la carrera y es factor activo en las propuestas y aportes que definen y orientan la carrera universitaria, todo ello de acuerdo con la visión centrada en la articulación y el desarrollo profesional. (Clavijo, 2014).

Bajo esta responsabilidad se contextualiza esta dimensión del soporte institucional representada por las autoridades de la institución como parte de la gestión mediante estrategias o mecanismos para el desarrollo de la investigación, las mismas que están en la normatividad interna, las líneas de investigación, los planes de estudio, el desarrollo de la formación en una cultura investigativa a través de concursos o eventos similares, los espacios y escenarios como laboratorios, infraestructura, promover eventos, capacitaciones, convenios interinstitucionales y financiamiento para el desarrollo, promoción y difusión de la investigación.

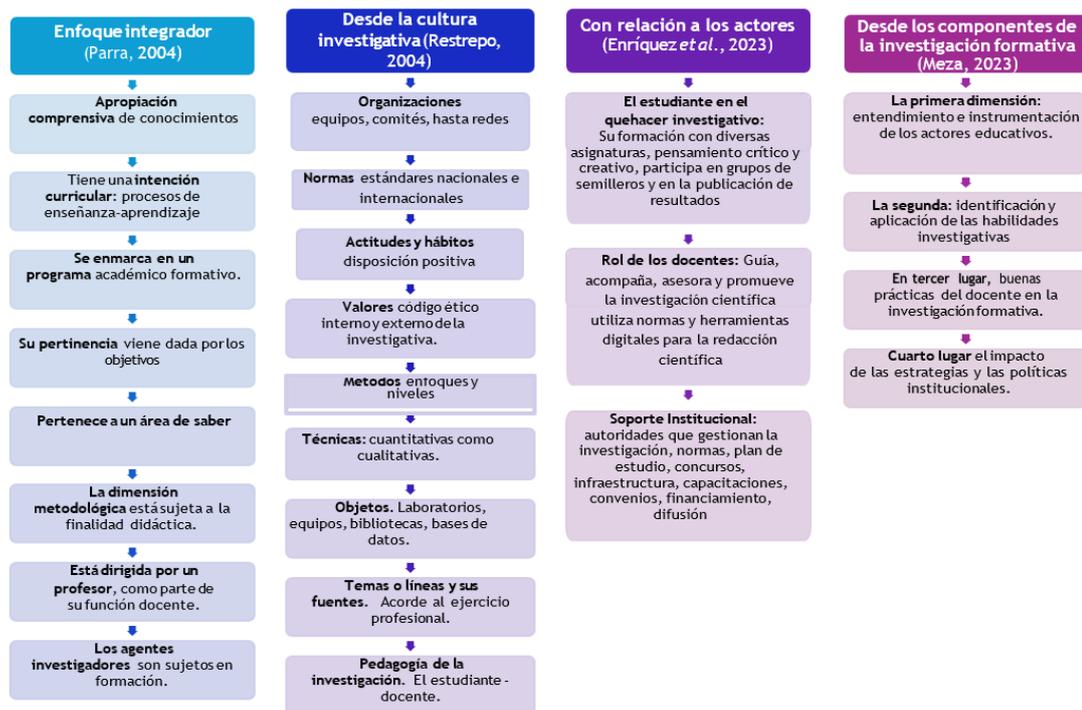
1.3.4. Desde los componentes de la investigación formativa

La investigación formativa en la educación superior constituye un componente esencial del currículo, dado su carácter integral y su capacidad para generar impactos positivos a nivel individual y colectivo, fomentando la creación de proyectos de investigación que contribuyen al mejoramiento de las condiciones sociales. Además, proporciona a los estudiantes la oportunidad de colaborar con expertos, adquirir habilidades y experiencias de aprendizaje durante sus estudios universitarios.

Se identifican cuatro elementos fundamentales de la investigación formativa: La primera dimensión implica la comprensión y aplicación de la investigación formativa por parte de los participantes del ámbito educativo en la educación superior. La segunda se enfoca en la identificación de diversas categorías de habilidades de investigación, su implementación en la educación superior y la percepción del estudiantado sobre el desarrollo de estas habilidades. En tercer lugar, se resaltan las características clave de una práctica docente efectiva en la investigación formativa. Finalmente, se considera el impacto de las estrategias y políticas institucionales en la cultura científica universitaria. (Meza, 2023).

Figura 4.

Resumen de las características de la investigación formativa



1.4 Estrategias para el fomento de la investigación formativa

El desarrollo de la investigación formativa en el ámbito universitario incluye una serie de estrategias que promueva el desarrollo de habilidades y competencias investigativas marcadas por la reflexión, crítica, interdisciplinariedad y flexibilidad con el propósito de lograr un aprendizaje efectivo de los elementos de la investigación científica (Santana, 2022).

Estrategias de enseñanza aprendizaje

Son enfoques y técnicas específicas que los educadores utilizan para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias son métodos y prácticas pedagógicas diseñados para ayudar a los estudiantes a comprender y retener información, desarrollar habilidades y promover un aprendizaje significativo.

Espinoza, 2020, citado por Prado, (2023) indica que “la investigación formativa es brindar al estudiante la posibilidad de asumir actitudes favorables hacia procesos investigativos y que sean considerados estrategias de enseñanza aprendizaje fundamentales”; en este proceso se identifican alcances y limitaciones (Prado, 2023, p. 3).

Tabla 1.

Alcances y limitaciones de la investigación formativa

ALCANCES	LIMITACIONES
<ol style="list-style-type: none">1. El estudiante aprende a investigar, a la vez se apropia de conocimientos, habilidades y valores.2. Desarrolla la capacidad de independencia cognoscitiva del estudiante.3. Propicia espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje significativo.4. Contribuyen a la solución de problemas pedagógicos.5. Propician el empleo de métodos productivos.6. Está dirigida y orientada por un docente	<ol style="list-style-type: none">1. Se limitan al tipo de investigaciones exploratorias o de sondeo2. Los procedimientos y métodos tienen el rigor de una investigación científica.3. Generalmente los tiempos de ejecución son cortos4. La generación de conocimiento es menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo del conocimiento o la tecnología.5. Se realizan mediante el trabajo curricular.6. No todos los docentes son investigadores y pueden tener limitaciones en esta área

Es conveniente indicar que “la docencia es un campo experimental dentro del cual el profesor puede aprovechar su inventiva y capacidad para despertar interés en temáticas locales que, muchas veces llegan a superar las expectativas iniciales” (Agudelo, 2019, p. 75).

En esa ruta, Santana (2022) plantea, el desarrollo de una pedagogía para la investigación formativa se centra en la enseñanza de estrategias, procedimientos, enfoques y métodos propios de la investigación científica, el desarrollo de habilidades para buscar, sistematizar y hacer uso de la literatura, y la producción y análisis de textos académicos que permita el fortalecimiento de una visión interdisciplinar”.

Para implementar la investigación formativa dentro del contexto universitario, Santana (2022) plantea las siguientes instancias;

Operatividad pedagógica

- i)** Formación institucional (centros de investigación) que aborden los problemas de la realidad para comprender, explicar y resolverlos,
- ii)** Inclusión en el currículo de estudios de las metodologías de enseñanza-aprendizaje que fomenten la libertad de pensamiento, basado en la ética y la democracia,
- iii)** Creación y funcionamiento de incubadoras de proyectos y de asumir la responsabilidad y proyección social en la solución de problemas concretos, como productos de la investigación y de la formación profesional,
- iv)** Desarrollo de sistemas flexibles de enseñanza, mediante currículos pertinentes y soportes tecnológicos centrados en el desarrollo profesional, de la investigación y la proyección social y, fundamentalmente, de su desarrollo ciudadano,
- v)** Participación en fondos concursables para acceder a eventos, investigaciones, equipamientos, publicaciones, pasantías y otras prácticas que contribuyan a la construcción de una cultura investigadora, y
- vi)** Suscripción de convenios

Por su parte, Santana (2022) manifiesta que, para la implementación de la investigación formativa, se debe trabajar en función a dos grandes áreas: La gestión de los recursos docentes (transformaciones generales y de la unidad académica) y la transformación específica de las estrategias de enseñanza aprendizaje (unidad académica y docentes e cursos específicos). Para este trabajo propone:

- 
1. Transformación de la gestión universitaria: docencia y currículo. Dentro de ella se encuentra 3 aspectos:
 - a. Programa de semilleros.
 - b. Inserción de la investigación formativa.
 - c. Implementación de proyectos integrados.
 2. Identificación de las competencias por desarrollar y fortalecimiento de la investigación formativa en las unidades académicas.
 3. Transformaciones en las estrategias y enseñanza aprendizaje específicas implementadas por las unidades académicas. Según Guerra, 2017, citado por Santana (2022) la investigación formativa involucra enseñar a investigar desarrollando habilidades cognitivas como: la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; durante las diferentes etapas de la investigación utilizando distintas estrategias como:
 - El aprendizaje por descubrimiento y construcción.
 - Aprendizaje basado en problemas.
 - Aprendizaje apoyado en proyectos.
 - Trabajos de grado.
 - Ensayos.
 - Monografías.
 - Prácticas profesionales que integren etapas de investigación.
 - Prácticas de investigación en el aula.
 - Preseminarios investigativos.
 - Club de revistas.
 - Proyectos integrados.

1.5 Habilidades investigativas

Machado et al. (2008) define la habilidad investigativa como: “El dominio de la acción que se despliega para solucionar tareas investigativas en el ámbito docente, laboral y propiamente investigativo con los recursos de la metodología de la ciencia” (p. 164).

Habilidad

Formas de asimilación de la actividad, en los dominios cognitivos, prácticos, valorativos. (Vigotsky, Rubisntein, Leóntiev, Galperin). Son las capacidades intelectuales necesarias para ejecutar una tarea en forma correcta. (Gagne,1970)

1.5.1 Dimensiones de las habilidades investigativas

Barbachán et al. (2021), plantea cinco dimensiones respecto al desarrollo de habilidades que actúan en el proceso investigativo de manera complementaria entre ellas:

Tabla 2

Dimensiones del desarrollo de habilidades investigativas

Dimensiones	Indicadores	Habilidad
Habilidades básicas investigativas	De contextualización	Ubicación, percepción, observación
	De soporte y trabajo en equipo	Lenguaje, escritura, comunicación científica, interacción con los demás
	De pensamiento	Analítico, critico, creativo, reflexivo discernimiento.
	De organización	De lógica, de orden, de estructural, de flexibilidad
Habilidades de desarrollo estructural investigativas	De problematizar	De cuestionar,
	De estructurar	De procesos, de desarrollar, de interpretar, de argumentar, de dar soporte,
	De diseño	De pertinencia, de metodología de instrumentalizar
	De aplicación	De ejecución, de experimentar, de contrastar, de relacionar
Habilidades de sociabilización y difusión investigativas	De comunicación	De resultados, de conocimiento, sociabilización.
	De sustentación	De metacognición, de respaldo
	De difusión	De transmisión de conocimiento
Habilidades tecnológicas digitales de la investigación		De búsqueda de información
	De soporte	De formación de contenidos Manejo de Word orientado a la investigación De otro idioma
		De aplicación estadística
	De estructuración	De verificar grado de similitud
		Del trabajo del dato
	De reglamentación	De ejecución de normas De aplicación de gestores

Habilidades de especialidad o disciplina tecnológica	De docencia	De transmisión de conocimientos
		De enseñar
		De conocer avance tecnológico
	De especialidad	De conocer una o más especialidades en tecnología
		De conocer y aplicar la TAC
		De conocer y aplicar en la especialidad

Nota. Tomado “Habilidades investigativas en estudiantes de áreas tecnológicas.” (p. 220) de Barbachánet al, 2021. *Universidad y Sociedad*, 13(4),

a. Habilidades básicas investigativas: caracterizado por:

- Ser clave y fundamento del proceso investigativo.
- Su función es ser soporte permitiendo iniciarse en la investigación.
- Abordar desde la educación básica para ser fortalecida en la educación superior.
- Desarrollar el pensamiento analítico, crítico, creativo y reflexivo.
- Orientar a la mejora del raciocinio y el logro del aprendizaje.
- Conducir a la par con el desarrollo de habilidades organizativas y de planificación.

b. Habilidades de desarrollo estructural investigativo: se caracteriza por:

- Ser esencia en el proceso investigativo.
- Desarrollar aspectos de problematizar, estructurar, de diseño y aplicación de cada uno de los elementos del proceso investigativo desde el cuestionamiento y planteamiento del problema hasta el logro de los resultados propios de la investigación.

c. Habilidades de sociabilización y difusión investigativas:

Se caracteriza por ser de nivel mayor, se muestra sustentación, defensa y difusión de resultados de la investigación, sobre todo, comunica a la comunidad científica los resultados.

d. *Habilidades tecnológicas digitales de la investigación:* Se caracteriza por:

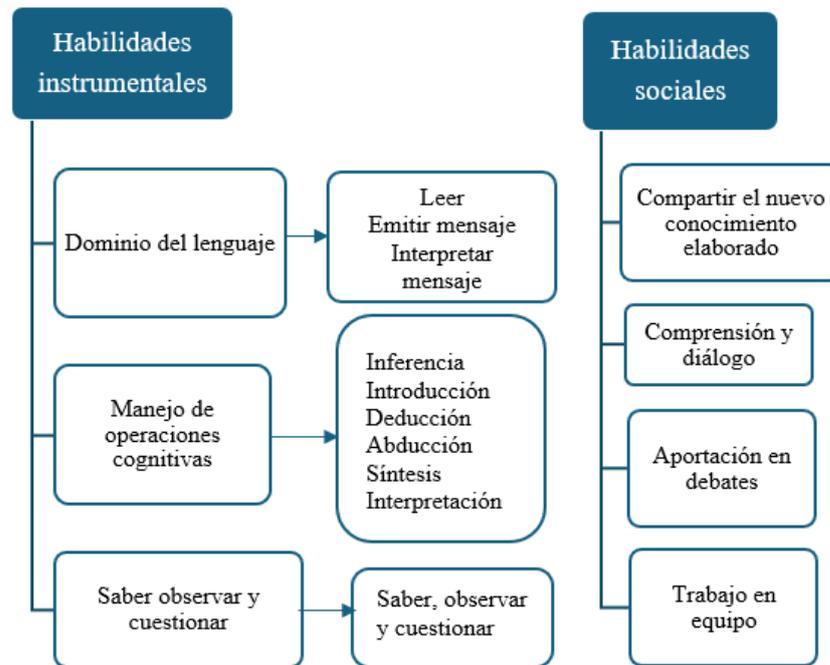
- Saber manejar la informática en concordancia con el internet que sirvan como elemento de soporte, de estructuración y reglamento del proceso investigativo.
- El dominio de las capacidades digitales permitiendo la búsqueda de la información, procesamiento de datos, aplicación de normativas de redacción (APA, Vancouver, entre otros), uso de gestores bibliográficos, programas anti plagio, inteligencia artificial, entre otros.
- Intervenir no sólo el aspecto cognitivo, sino también el procedimental y valorativo, las mismas que se complementan e integran.
- El dominio de las herramientas informáticas de revisión, actualización y aprendizaje permanente.

e. *Habilidades de especialidad o disciplina tecnológica:* Se caracteriza por:

- Ser la razón de la formación profesional.
- Orientarse en torno a la especialidad de las investigaciones.
- Dominio de dos o más áreas disciplinares para el desarrollo de su producto o servicio.
- Tener habilidades de trabajo en equipo multidisciplinar, compromisos éticos y valorativos.

Por otro lado, Vega, (2015) ha desarrollado una “Guía metodológica para desarrollar habilidades investigativas en ciencia, tecnología y ambiente” y manifiesta que en la gradualidad se debe desarrollar habilidades investigativas tal como se muestra en la figura 5.

Figura 5
Clasificación de las habilidades instrumentales y sociales



Nota. Tomado “Clasificación de habilidades investigativas.” (p. 33) de Vega, 2015

Según la figura anterior las habilidades instrumentales están relacionadas con la capacidad de llevar a cabo tareas concretas de investigación. Esto incluye habilidades técnicas y cognitivas, como la recopilación y análisis de datos, la utilización de herramientas y software específicos, y la capacidad de plantear preguntas de investigación claras y diseñar experimentos o investigaciones de manera efectiva. Estas habilidades son esenciales para realizar investigaciones de alta calidad y contribuir al avance del conocimiento.

Las habilidades sociales se centran en la interacción y colaboración con otros en el entorno de investigación. Esto implica la comunicación efectiva, la capacidad de trabajar en equipo, la empatía y la habilidad para presentar y discutir hallazgos de investigación de manera coherente. Estas habilidades son esenciales para la difusión de resultados y la colaboración exitosa con colegas y la comunidad científica en general.

1.5.2 Gradualidad para el aprendizaje de habilidades investigativas

La gradualidad considerada como un proceso complejo, implica dividir el proceso de adquisición de habilidades investigativas en etapas manejables y secuenciales, comenzando con tareas simples y avanzando a mayores desafíos, desde la familiarización con la metodología hasta la capacidad de diseñar investigaciones originales. Keller (2006) Permite al estudiante desarrollar confianza y competencia a medida que avanzan, reduce la sensación de abrumo y facilita la asimilación progresiva de conceptos y técnicas (Marzano & Pickering, 2005).

Las instituciones académicas que tienen incorporado en su currículo la gradualidad de adquisición de habilidades investigativas ha permitido un aprendizaje continuo y progresivo, desarrollando competencias que impactan en su futuro laboral (Gazzola & Didriksson, 2018). Por consiguiente; en el Perú algunas universidades abordan la gradualidad de habilidades investigativas a través del desarrollo de actividades investigativas transversales en los diferentes cursos del plan de estudios, como estrategia de la investigación formativa (Tabla 3). En otros casos, se evidencia que los estudiantes adquieran habilidades de investigación de manera escalonada, a lo largo de su formación académica con el desarrollo de asignaturas como: Comunicación Oral y Escrita., Métodos del Estudio del Trabajo Universitario, Metodología de la Investigación Científica, Estadística y los diferentes cursos de Seminario de Investigación.

Para comprender la gradualidad en la adquisición de habilidades investigativas, es esencial revisar estudios previos que han abordado esta temática. (Keller, 2006) llevó a cabo un estudio longitudinal que siguió el progreso de estudiantes de investigación en el espacio de cinco años, su investigación reveló que la gradualidad en la adquisición de habilidades investigativas es un proceso complejo



que involucra múltiples etapas, desde la familiarización con la metodología hasta la capacidad de diseñar investigaciones originales.

Dentro del marco teórico del aprendizaje, la gradualidad ha sido discutida desde varias perspectivas. Según la teoría de Vygotsky mencionado por Gredler, (2012), el aprendizaje es un proceso gradual en el que los estudiantes avanzan a través de zonas de desarrollo próximo. Esto implica que los docentes deben adaptar sus métodos de enseñanza para abordar el nivel actual de competencia de los estudiantes.

Las universidades en el Perú abordan la gradualidad de habilidades investigativas a través de una combinación de cursos, desarrollo progresivo, tutoría, prácticas y enfoque en la investigación formativa, permitiendo que los estudiantes adquieran habilidades de investigación de manera escalonada a lo largo de su formación académica.

El enfoque en la gradualidad de habilidades investigativas se aborda de diversas maneras, aunque los detalles específicos pueden variar según la institución. De acuerdo al reglamento general de investigación de la UPLA, (2019) la investigación formativa de estudiantes es un proceso de motivación, participación y aprendizaje continuo que busca preparar a los estudiantes la comprensión de la investigación científica. Este proceso se lleva a cabo mediante la conformación de semilleros, círculos de estudios, coloquios y otros relacionados a investigación que dependerán de las unidades de investigación de las facultades, unidad de investigación de posgrado o subdirecciones de investigación y posgrado de las filiales. Además, la investigación formativa se da como un proceso investigativo por etapas a partir del primer semestre hasta el décimo semestre (en Derecho y Ciencias Políticas hasta el doce y en Medicina Humana hasta el catorce en todos los trabajos

académicos y/o monografías que dentro de las asignaturas que el docente solicitará, la Universidad Privada de los Andes, plantea la siguiente propuesta:

Tabla 3

Gradualidad de desarrollo de la habilidad formativa en estudiantes de la UPLA

Semestre	Aspectos
1° semestre	Aplicación de citas, mediante los estilos APA, para Ciencias Sociales, Vancouver para medicina y salud e ISO 690 para Ingeniería.
2° semestre	Análisis de los antecedentes y bases teóricas
3° semestre	Idea de investigación, fuentes, descripción y análisis de la formulación del problema general y específico.
4° semestre	Análisis y formulación de objetivo, hipótesis general y específico.
5° semestre	Metodología de la investigación, tipo, nivel, diseño.
6° semestre	Población, muestra y técnicas de muestreo.
7° semestre	Criterios para el diseño y elaboración de instrumentos
8° semestre	Criterios para el trabajo de campo.
9° semestre	Análisis de resultados- Prueba de hipótesis
10° semestre	Elaboración de un artículo científico.

A continuación, se presenta las asignaturas que representan la gradualidad en la carrera de Agronomía en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP).

Tabla 4

Gradualidad de los cursos para el desarrollo de las habilidades investigativas en la carrera de Agronomía UNDAC según semestres académicos

Curso	Semestre
Comunicación Oral y Escrita	1
Métodos del Estudio del Trabajo Universitario	1
Metodología de la Investigación Científica	2
Ética	2
Inglés Básico	2
Diseños Experimentales	6
Seminario de Investigación Científica I	8
Seminario de Investigación Científica II	9
Seminario de Investigación Científica III	10

Nota: Plan de estudios de la Facultad de Ciencias Agropecuarias UNDAC

Tabla 5

Gradualidad de los cursos para el desarrollo de las habilidades investigativas en la carrera de Agronomía UNALM según semestres académicos

Curso	Semestre
Redacción y Argumentación	3
Metodología de la Investigación	4
Ética y Ciudadanía	4
Métodos Estadísticos	6
Seminario de Tesis I	8
Seminario de Tesis II	9
Ingles I, II, III, IV, V y VI	1 a 6

Nota: Plan de estudios de la Facultad de Facultad de Agronomía UNAM

Tabla 6

Gradualidad de los cursos para el desarrollo de las habilidades investigativas en la carrera de Agronomía UNCP según semestres académicos

Curso	Semestre
Comprensión Lectora y Redacción	1
Propedéutica	1
Filosofía y Ética	1
Relaciones Interpersonales	2
Metodología de la Investigación Científica	3
Inglés	3
Diseños Experimentales	7
Proyecto de Tesis	9

Nota: Plan de estudios de la Facultad de Agronomía UNCP

Las tablas anteriores muestran que la UNALM se encuentra en el puesto tres de las universidades públicas del Perú, enfoca la importancia del idioma inglés incluyéndolo en seis semestres académicos, esta competencia de dominio de idioma permite a sus estudiantes realizar mejores búsquedas de información, así como interactuar con estudiantes de otras universidades del mundo y realizar investigaciones colaborativas; también les permite realizar publicaciones en revistas de alto impacto. La UNDAC y la UNCP se centran en la tesis de pregrado y no necesariamente en la publicación de artículos científicos menos aún en el idioma inglés, por lo que en nivel investigativo es básico.

Un aspecto crucial en el análisis crítico es evaluar la efectividad de la gradualidad en el aprendizaje de habilidades investigativas. Peeters & Martin, (2017) llevaron a cabo un metaanálisis de estudios que implementaron enfoques graduales en la enseñanza de habilidades investigativas. Sus hallazgos indican que la gradualidad puede tener un impacto positivo en el desarrollo de habilidades investigativas, mejorando la retención del conocimiento y la transferencia de habilidades.

1.5.3 Aplicación de la gradualidad en la educación superior

Las instituciones académicas pueden incorporar la gradualidad en sus programas de estudios y diseñar cursos que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades investigativas de manera progresiva. Lo cual permitirá adquirir habilidades investigativas progresivamente en un contexto laboral. Esto incluye cómo las empresas pueden promover un aprendizaje continuo y progresivo entre sus empleados. Los programas educativos y empresas que han implementado con éxito la gradualidad en el aprendizaje de habilidades investigativas, destacando los resultados positivos y las lecciones aprendidas (Gazzola & Didriksson, 2018).

Rueda *et al.*, (2022) evaluando el “Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de la Universidad de Educación” reportan que, la mayoría de los estudiantes de especialidades de Biología, Informática y Matemáticas, tienen un conocimiento deficiente en cuanto al proceso de investigación científica, el 59.09% de ellos poseen un nivel bajo de comprensión en esta área, mientras el 32.95% alcanza un nivel medio, y solo el 7.95% logra un nivel alto. Esto indica que estos estudiantes señalan una falta notable en la aplicación de conceptos fundamentales relacionados con la creación de leyes y teorías en el ámbito científico, así como en las diversas etapas que involucra, como la observación de eventos y fenómenos, la formulación de hipótesis y su posterior verificación a través de experimentación y observación.

1.6 Habilidades reflexivas y de investigación

La adquisición de habilidades reflexivas y de investigación formativa es esencial en la educación superior y en la formación profesional. Estas habilidades permiten a los individuos desarrollar un pensamiento crítico, adquirir conocimientos de manera efectiva y convertirse en aprendices de por vida. Las habilidades reflexivas se refieren a la capacidad de pensar críticamente sobre la propia experiencia, examinar las propias acciones y aprender de ellas. Incluyen la autoevaluación, la autorreflexión y la autorregulación del aprendizaje (Manrique et al., 2020).

La pedagogía en la educación superior desempeña un papel esencial en el fomento de habilidades reflexivas. Biggs et al., (2022) argumentan que los enfoques de enseñanza centrados en el estudiante, como el enfoque en la comprensión profunda y el aprendizaje autorregulado pueden cultivar la autorreflexión y la autorregulación del aprendizaje.

Las habilidades reflexivas fomentan la toma de decisiones informadas, la resolución de problemas y la adaptación a situaciones cambiantes ayudan a los individuos a comprender sus propios valores, creencias y motivaciones; lo que contribuye a un mayor autoconocimiento. Se explorarán estrategias y técnicas para desarrollar habilidades reflexivas como la escritura de diarios, la retroalimentación de compañeros y la orientación de mentores (Moura et al., 2020).

Cushion, (2018) menciona que Schön (1983) propuso el concepto de "reflexión en la acción" y "reflexión sobre la acción". Según su modelo, la reflexión es un proceso continuo que implica la adaptación y ajuste de acciones en tiempo real, así como la revisión y el análisis retrospectivo de las acciones. Es necesario considerar los siguientes aspectos:

La reflexión crítica es una habilidad clave en la práctica reflexiva. Brookfield, (1995) destaca la importancia de cuestionar las suposiciones subyacentes y perspectivas

personales en el proceso de reflexión. La enseñanza efectiva de la práctica reflexiva requiere una guía experta. Pang, (2017) argumenta que los instructores desempeñan un papel crucial en modelar y facilitar la reflexión de los estudiantes.

1.6.1. Desarrollo de habilidades reflexivas

En el campo de la educación superior, el desarrollo de habilidades reflexivas ha sido un tema de creciente interés y debate. Las habilidades reflexivas como la autorreflexión, la autoevaluación y la capacidad de aprender de la experiencia son cruciales para el crecimiento de los estudiantes en el ámbito académico.

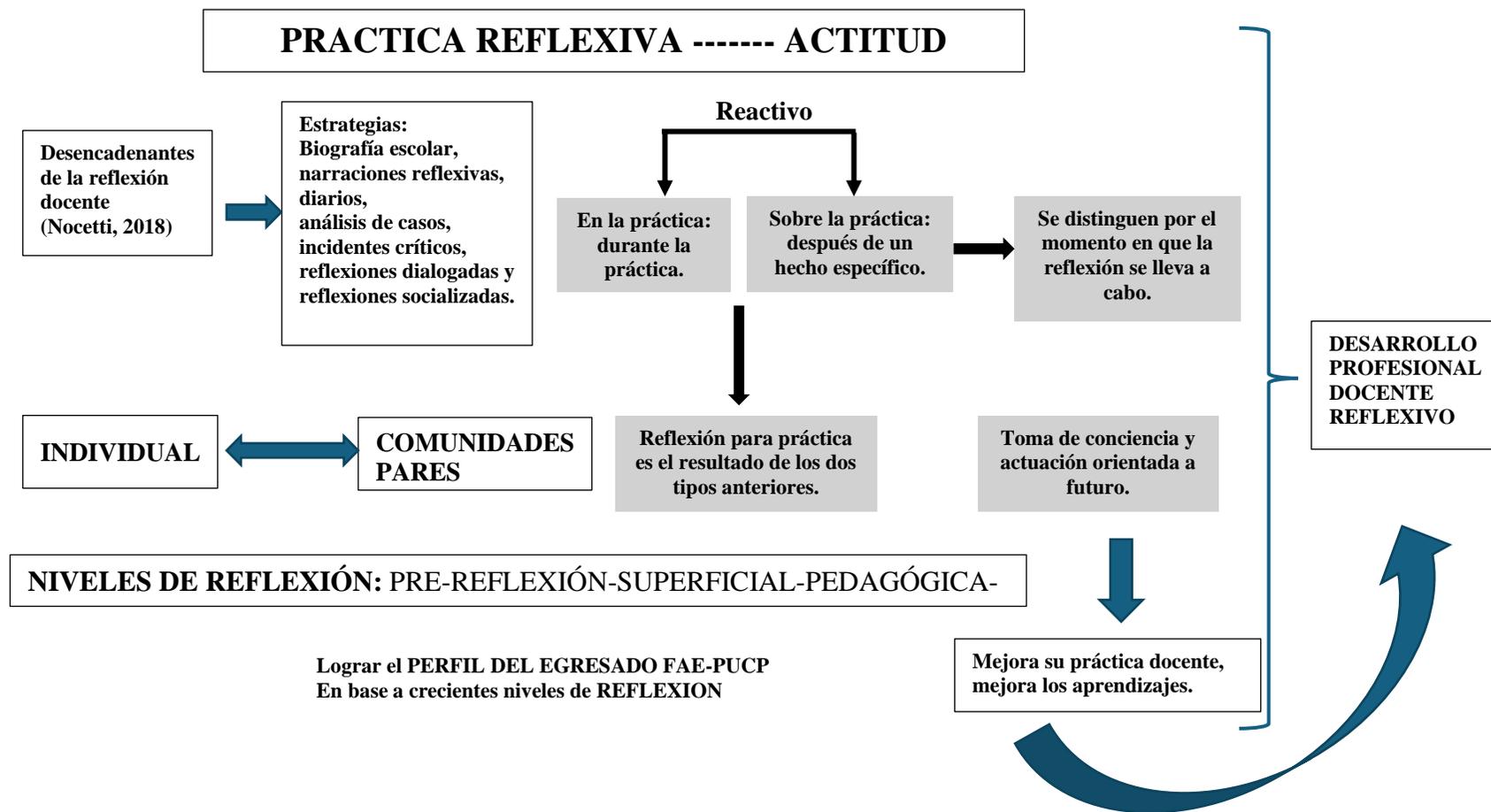
Arbesú & Gutierrez, (2014) mencionan que, comprender la reflexión desempeña un papel fundamental en la práctica reflexiva, es esencial. Esta habilidad permite a los futuros docentes y profesionales no solo entender y fundamentar sus acciones profesionales, sino también cuestionar su propio rol con el objetivo de una mejora constante, tanto a nivel personal como en lo que respecta a su interacción con la comunidad.

Es en este contexto se destaca la importancia de la reflexión permitiendo a los docentes desarrollar una comprensión personal de su función como agentes sociales en la educación, adaptada a las circunstancias actuales (Gorichon et al., 2020, p. 40).

La reflexividad se convierte en una habilidad extraordinaria para enseñar y aplicar de una variedad de actividades, estrategias y recursos didácticos. Estos recursos facilitan la progresión en los niveles de reflexión involucrando habilidades diversas como observación, descripción, registro, análisis, síntesis y evaluación de sus propias prácticas pedagógicas. Es fundamental enseñar y aplicar tica reflexiva y decidir sobre qué aspectos orientar la reflexión de los estudiantes.

La práctica reflexiva se concibe como una actividad dinámica y contextual, involucrando el análisis y la reflexión de experiencias, situaciones, emociones y decisiones relacionadas con los procesos de formación. Su objetivo no se limita solo a comprender hechos pasados, sino también a promover un pensamiento prospectivo y la identificación de nuevas alternativas de acción docente. De esta manera, se parte de las experiencias personales y profesionales para analizar la propia labor docente, reflexionar y colaborar en la formulación de propuestas destinadas a mejorar los aspectos en los que la eficacia del aprendizaje del estudiante no se considera satisfactoria (Manrique *et al.*, 2020).

Figura 6. Práctica reflexiva en la investigación formativa



Nota: Arbesú & Gutierrez, (2014) basado en Schön (1983)



La figura 6 resume cómo una práctica reflexiva para desarrollar habilidades de investigación involucra que el estudiante revise sus decisiones, problematice, analice, contraste las teorías con saberes pedagógicos, disciplinares y didácticos, reconstruya y valore lo vivido, y recurra al empleo de sus habilidades para la investigación con fines de dar solución a los problemas de su profesión. En otras palabras, la práctica reflexiva implica reflexionar sobre la propia práctica docente y utilizar habilidades de investigación para mejorarla y solucionar problemas. Esto se fomenta a lo largo de la formación inicial en la Facultad de Educación de la PUCP, especialmente en la línea de cursos de Investigación y práctica educativa que se inicia en el primer semestre de formación y se extiende hasta los dos semestres de práctica preprofesional

1.6.2. Habilidades para la práctica reflexiva

Manrique et al., (2020) dice que la universidad brinda a sus estudiantes la oportunidad de participar en diversos contextos de formación y experiencias de práctica en situaciones reales, lo que contribuye al desarrollo de su capacidad reflexiva. Por ejemplo, durante la preparación como docentes, se promueve la aplicación de habilidades generales como la autorreflexión, la capacidad de cuestionar, la habilidad de investigar, la expresión verbal o la claridad en la comunicación, así como la capacidad de contrastar teorías. Además, se fomenta el ejercicio de otras aptitudes intelectuales, incluido la comprensión del entorno y las particularidades de los estudiantes, la integración de nuevos conocimientos en la enseñanza, la revisión y transformación de creencias y enfoques tradicionales para adoptar nuevas formas de enseñar, la interpretación holística de situaciones específicas, la capacidad de discernir cuándo aplicar conocimientos teóricos y

prácticos, la adaptabilidad para crear nuevas conceptualizaciones y la toma de decisiones basada en juicios fundamentados, entre otras habilidades. Esta preparación es una manifestación de la autonomía y la responsabilidad como profesional de la educación, y requiere habilidades de autorregulación y metacognición para utilizar de manera efectiva los conocimientos disponibles en diversas situaciones de la práctica docente.

1.6.3. Niveles de reflexión docente

Existen diferentes clasificaciones, la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú eligió la clasificación presentada por Lamas & Vargas, (2016). Estos niveles van desde la pre - reflexión, la reflexión superficial, la reflexión pedagógica hasta el nivel de reflexión crítica. Las principales características que distinguen un nivel de otro y están presentes en el proceso de reflexión del docente, así en la:

- a. Pre - reflexión:** el docente responde a las situaciones en el aula de manera automática y repetitiva sin realizar una evaluación previa. Atribuye la culpa de los problemas a los estudiantes y a otros. Sus creencias y enfoques sobre las estrategias de enseñanza son genéricos y carecen de fundamentos en la experiencia, la teoría o la investigación. Asume lo sucedido en la práctica sin cuestionarlo y no ajusta su enseñanza en función de las respuestas y requerimientos de los estudiantes.
- b. Reflexión superficial:** el profesor justifica sus acciones educativas basado en creencias y experiencias previas, alineadas con la observación en el aula, pero descuida la consideración de las teorías pedagógicas. Su enfoque está centrado en la efectividad de las estrategias y técnicas empleadas para lograr metas

predefinidas, implicando una evaluación superficial de su enseñanza. Sin embargo, reconoce la relevancia de tener en cuenta las necesidades de los estudiantes.

c. Reflexión pedagógica: se refiere a un proceso de profunda reflexión centradas en las metas educativas. Esta reflexión se apoya en un marco conceptual pedagógico y la aplicación de conocimientos didácticos e investigaciones educativas. Además, considera las teorías subyacentes a los enfoques pedagógicos y las conexiones entre estos principios y su aplicación en el aula. La reflexión pedagógica busca establecer una coherencia entre la teoría expuestas; es decir, en la declaración del docente y en lo que cree, y la teoría en uso, o sea, efectivamente se lleva a cabo en el aula. En este proceso, se analiza el impacto de las prácticas de enseñanza en el aprendizaje de los estudiantes y se exploran formas de mejorar las actividades de aprendizaje. En última instancia, los objetivos de la reflexión pedagógica son impulsar una mejora constante de la práctica docente y garantizar el aprendizaje de todos los estudiantes.

d. Reflexión crítica: es cuestionarse sobre las ramificaciones de las realidades sociales, políticas, morales y éticas; así como los resultados de las prácticas educativas en el aula y en los estudiantes. Esta reflexión se enfoca en el contexto y las condiciones ocurridas en las prácticas, abarcando tanto la propia labor docente como el entorno social donde se desarrolla. Se caracteriza por promover una actitud investigativa y la autorreflexión crítica de las acciones de enseñanza y sus consecuencias. También, implica un análisis profundo de las creencias, valores, expectativas y suposiciones que fundamentan el comportamiento del docente; tomando en cuenta respecto a la capacidad y disposición de los estudiantes para aprender, así como las suposiciones acerca de su

comportamiento, especialmente cuando provienen de diversos orígenes étnicos y sociales. Este enfoque busca ahondar la comprensión y la mejora constante de la enseñanza.

1.6.4. Estrategias para la práctica reflexiva

La práctica reflexiva es la necesidad de crear un entorno de confianza y apertura en el ámbito educativo. Esto significa establecer relaciones de apoyo, colaboración e interaprendizaje entre estudiantes, docentes de cursos de investigación y práctica, asesores de práctica preprofesional y profesores colaboradores de la escuela. En este contexto, es esencial, tanto los docentes como los estudiantes practiquen una escucha atenta y comprensiva con respecto al trabajo de los demás. Se fomenta un diálogo honesto y una disposición genuina para acoger a los demás y contribuir a la mejora de sus prácticas. Además, el docente debe ser capaz de formular preguntas que ayuden a los estudiantes a analizar su práctica, facilitar un diálogo reflexivo y ofrecer retroalimentación respetando el proceso del estudiante mientras lo guía hacia nuevas alternativas de actuación en situaciones desafiantes. Esto promueve un ambiente de aprendizaje enriquecedor y de mejora continua (Gorichon et al., 2020).

La autorreflexión se ha destacado como una habilidad crucial para el desarrollo de habilidades reflexivas en estudiantes universitarios. Según Candy, (2019), la autorreflexión implica la capacidad de examinar y cuestionar nuestras propias creencias y prácticas, lo que lleva a un aprendizaje más profundo.

1.6.5. Sinergia entre habilidades reflexivas y de investigación formativa

La autorreflexión y la autorregulación del aprendizaje pueden mejorar la calidad de la investigación formativa al fomentar la atención plena y la adaptabilidad. La combinación de habilidades reflexivas y de investigación formativa ha llevado a



investigaciones más sólidas y contribuciones significativas al conocimiento en diversos campos. Fomentar estas habilidades en la educación y en el entorno laboral es esencial para el crecimiento y el éxito a largo plazo. Las instituciones educativas pueden incorporar la enseñanza de estas habilidades en sus programas académicos, los beneficios de las habilidades reflexivas y de investigación formativa pueden promover su desarrollo en el ámbito laboral (Aguilar-Fernández et al., 2021).

1.6.6. Evaluación de habilidades reflexivas

La evaluación de las habilidades reflexivas plantea desafíos significativos. Mezirow, (1990) ha desarrollado la teoría de la transformación del aprendizaje, centrada en la autorreflexión como un proceso de cambio en las creencias y perspectivas de los estudiantes. La evaluación de la reflexión plantea desafíos en la educación superior, por lo que es necesario desarrollar un "portafolio reflexivo" como un medio para evaluar la mejora de habilidades reflexivas en los estudiantes a nivel superior.

El aprendizaje basado en la experiencia ha sido un enfoque efectivo para el perfeccionamiento de habilidades reflexivas. Kolb, (2015) propuso un modelo de aprendizaje experiencial con cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

1.7 La investigación formativa en la actividad curricular

La práctica de la investigación formativa desde el currículo es un proceso que busca integrar la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de desarrollar las habilidades y competencias investigativas de los estudiantes.

Según Restrepo, (2003), los procesos de investigación formativa implican la formación “en” y “para” la investigación con la intención de familiarizarlo. Fortaleciendo la creación de un ambiente y una cultura de investigación que permita a

los estudiantes adoptar actitudes positivas hacia la investigación y fomente el progreso de habilidades necesarias para este tipo de trabajo.

Restrepo, (2003) define la “investigación formativa” como un proceso de aprendizaje que permite a los estudiantes la mejora de habilidades y competencias investigativas. Esta definición se basa en el concepto de "formación", que se refiere a la acción de dar forma, estructurar o transformar algo a través de un proceso.

Para el caso de la investigación formativa, la formación se orienta a los aspectos de:

- **Formación de estudiantes:** la investigación formativa permite a los estudiantes el mejoramiento de habilidades y competencias investigativas, tales como la capacidad de formular problemas, recolectar datos, analizar información y comunicar resultados.
- **Formación de proyectos de investigación:** La investigación formativa puede ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades de investigación, lo que les permite llevar a cabo proyectos de investigación de manera más efectiva.

De acuerdo con Asis, la investigación formativa es un tipo de investigación que se realiza de manera colaborativa entre estudiantes y docentes durante el desarrollo curricular de un programa académico. Esta investigación debe estar presente en todos los procesos de aprendizaje, tanto en el aprendizaje del estudiante como en la práctica del docente (Asis et al., 2021).

La investigación formativa tiene como objetivo principal promover el desarrollo de las habilidades y competencias investigativas de los estudiantes. Para ello, los estudiantes participan activamente en el proceso, desde la formulación de preguntas de investigación hasta la presentación de resultados para familiarizarse con actividades de



la investigación científica, desde los cursos de investigación y el desarrollo de la tesis (Restrepo, 2005b).

La investigación formativa también tiene el potencial de transformar la práctica docente. Los docentes pueden utilizar la investigación formativa para mejorar su enseñanza, desarrollar investigaciones sobre nuevas metodologías de aprendizaje y generar nuevas ideas para la innovación educativa, con la participación de los estudiantes.

Según estas propuestas la investigación formativa, es un proceso integral que implica el desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos. Este proceso va más allá de la adquisición de conocimientos teóricos, ya que también involucra la creación de un entorno educativo que fomente actitudes positivas hacia la investigación.

La investigación formativa debe estar integrada en el currículo para promover el perfeccionamiento de los estudiantes y la mejora profesional del docente. Al integrar la investigación formativa en el currículo, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar habilidades y competencias investigativas aplicadas a su campo de estudio. Además, los docentes pueden utilizar la investigación formativa para mejorar su enseñanza y su práctica profesional integrando a los estudiantes en el proceso.

La investigación formativa se percibe como un proceso educativo centrado en la adquisición de “competencias relacionadas con el análisis de la información, la metodología de investigación y la formación de juicios críticos” (Asis et al., 2021, p. 679) . Este enfoque destaca la importancia de desarrollar habilidades específicas dentro del marco curricular establecido por la universidad.



Las estrategias para la integración de la investigación formativa desde la actividad curricular, puede enfocarse en dos aspectos:

a) Integración de la investigación formativa como eje curricular

La investigación como eje curricular implica considerar competencias investigativas en el perfil de egreso para desarrollar a lo largo de la formación las capacidades y habilidades investigativas en los estudiantes permitiéndoles realizar actividades de investigación, asimismo, contribuye en materializar los propósitos de la universidad, contribuye al cambio social.

Guamán et al., (2020) propone la integración de la investigación como eje curricular, argumentando que esto responde a la necesidad de que los participantes se conviertan en agentes de cambio social. Esta perspectiva resalta el papel transformador que puede tener la investigación en la sociedad y sugiere que su inclusión en el currículo es fundamental para lograr este objetivo.

Sobre la integración de la investigación en la estructura curricular, Von Arcken destaca la importancia de integrar y relacionar los procesos investigativos desde la estructura curricular, señalando que desde la propuesta de CNA “Integrar en la estructura curricular una línea de asignaturas y actividades académicas que otorguen a los estudiantes los dominios básicos para comprender y manejar los procesos metodológicos fundamentales de la investigación científica en sus distintas expresiones y modalidades, competencias investigativas” (von Arcken, 2007, p. 58). Se enfatiza en el desarrollo de actividades académicas que brinden a los estudiantes las capacidades y habilidades básicas para comprender y utilizar procedimientos metodológicos esenciales para la construcción de la investigación científica. Esto implica una conexión directa entre la investigación y las experiencias curriculares.



Considerar la formación investigativa curricularmente, va favorecer la promoción de condiciones impulsar las actividades investigativas y por lo tanto la generación de semilleros de investigadores. (Alvitres et al., 2014) aboga por promover la generación y el fortalecimiento de condiciones adecuadas para el avance de actividades investigativas desde los currículos. Esta propuesta destaca la necesidad de crear un entorno propicio que favorezca el trabajo de la investigación formativa como parte integral de la formación académica.

Los estudiantes al concluir su proceso formativo deben acreditar sus conocimientos profesionales y su capacidad investigativa al ejecutar y aprobar un trabajo de investigación o tesis para la obtención del grado y título según la Ley Universitaria 30220. Por ello, es necesario preparar al estudiante para afrontar la actividad investigativa desde el currículo, formarlo con una secuencia lógica desde los fundamentos o conocimientos metodológicos hasta el perfeccionamiento de las habilidades investigativas. “En el pregrado, concebir la investigación formativa supone sentar las bases de un pensamiento crítico y reflexivo, necesario para evidenciar el dominio estratégico de los enfoques, los métodos y las técnicas que permiten problematizar, fundamentar conceptualmente y generar resultados de ejercicios investigativos” (Pirela et al., 2015a, p. 50)

Para nuestro caso, en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC) la investigación formativa se concreta desde el modelo educativo y reflejado en los planes curriculares. El Modelo Educativo (UNDAC, 2014) ha sido estructurado con enfoque en la formación y el desarrollo de competencias para formar profesionales de alto nivel, busca establecer escenarios para la investigación formativa que permita optimizar el aprendizaje, a partir de su propia indagación, como parte de



los procesos enseñanza–aprendizaje, promovidas por los docentes en su acción pedagógica realizados en las diversas asignaturas de sus proyectos educativos-currículos. Asimismo, el proceso de investigación formativa facilita al estudiante la adquisición necesaria de competencias para su mejor desenvolvimiento como estudiante, persona y posteriormente como profesional. (UNDAC, 2019)

También la normativa considera, al referirse al Manual de proceso investigación – formativa, lo siguiente:

En la UNDAC se fortalece las capacidades de los estudiantes en cuanto a sus habilidades investigativas, desde el mejoramiento de las herramientas de investigación (adecuada redacción, mejor comprensión lectora, mecanismos de búsqueda y manejo de la información, etc.), hasta los temas propios de la investigación (análisis e identificación del problema, definición de objetivos, metodología, análisis de datos, etc.) (UNDAC, 2019, p. 14)

De acuerdo a Von Arcken los contenidos curriculares deberían estar secuenciadas desde lo elemental a lo fundamental, manifiesta que “Podría pensarse en organizar la formación en secuencia deductiva, yendo de lo general (la metodología de la investigación) a lo particular (la recolección y el trabajo numérico con los datos), pero una posible razón para hacerlo de la manera actual es que lo que se aprende en la formación investigativa es el método científico, asumido como un proceso de trabajo y acercamiento a la ciencia, a los paradigmas, las tradiciones y los acuerdos de diferentes campos del saber humano” (von Arcken, 2007, p. 62)

El currículo 2017 de los diferentes programas de estudio de la UNDAC, introduce como eje curricular la investigación formativa, se han incluido competencias y asignaturas relacionadas a investigación. Esta acción educativa



referida a la investigación formativa se da a lo largo de la formación profesional del estudiante universitario, por medio del desarrollo de diversas asignaturas relacionadas a la investigación como Metodología del Trabajo Universitario, Metodología de la Investigación Científica, Estadística, Seminario de Tesis I, II y III, progresivamente desde el primero hasta el último semestre académico. De esta manera, se consolida un trabajo de investigación que recibe la nominación de tesis y que evidencia el dominio de la investigación formativa a lo largo de su formación profesional y también muestra el logro de la competencia investigativa como parte de su perfil del egresado.

b) Integración transversal de la investigación formativa en la formación profesional.

Otra propuesta para el desarrollo de la investigación formativa en la actividad curricular se centra sobre la aplicación de las estrategias investigativas en todas las asignaturas y no solo en las asignaturas de investigación, para ayudar a fortalecer desde la práctica habilidades y competencias investigativas en los estudiantes, por ello algunos autores sugieren que “se debería orientar la investigación formativa en todas las asignaturas a través de la transversalidad de la investigación”. (Alvitres et al., 2014)

La integración transversal de la investigación formativa implica que esta se integre en el desarrollo de todas las asignaturas de un plan de estudios, de forma progresiva en las actividades formativas. Esto significa que la investigación formativa no debe ser una asignatura o actividad extracurricular, sino que debe estar presente en el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de su área de estudio



Sobre ello, se manifiesta que “la investigación formativa puede integrarse en todas las actividades académicas de las asignaturas de un plan de estudios, de modo progresivo, en profundidad y extensión. (Asis et al., 2021, p. 684).

De acuerdo al autor, existen diferentes técnicas de investigación formativa que pueden incorporarse a la docencia universitaria en el desarrollo de las asignaturas. Algunas de estas técnicas que pueden priorizarse de acuerdo a Asis son:

- Los ensayos teóricos son una técnica de investigación formativa que permite a los estudiantes perfeccionar sus habilidades de análisis y argumentación. Los ensayos teóricos bajo un esquema investigativo pueden abordar una amplia gama de temas y problemas, y pueden ser utilizados para mejorar las habilidades de investigación en diferentes áreas del conocimiento.
- El ABP es una técnica de investigación formativa que parte de una situación problemática para promover el aprendizaje. El ABP implica que los estudiantes trabajen en grupos para resolver un problema real. Esta técnica es una forma efectiva de desarrollar habilidades de investigación, ya que permite a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula a la práctica.
- Las monografías investigativas son una técnica de investigación formativa que permite a los estudiantes el mejoramiento de sus habilidades de investigación de manera integral. Las monografías investigativas requieren que los estudiantes realicen un estudio completo sobre un tema específico. Esta técnica es una forma efectiva de desarrollar habilidades de investigación, ya que permite a los estudiantes adquirir conocimientos sobre un tema específico, desarrollar habilidades de investigación, y comunicar los resultados de su investigación.



Es importante señalar que estas técnicas de investigación formativa pueden ser adaptadas a las necesidades específicas de cada institución educativa y de cada programa académico.

c) Integración de la investigación formativa como actividad extracurricular en proyectos institucionales

Otra de las modalidades para desarrollar la investigación formativa, es su integración como actividad extracurricular en proyectos institucionales financiado con fondos concursables institucionales o externas, donde el docente es responsable de la investigación y los estudiantes participan como asistentes fortaleciendo así sus habilidades investigativas.

Sobre ello Restrepo expresa que: “Otra manera de trabajar la investigación formativa es el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, aprendiendo a formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, a saber, recopilar información, a procesar datos, a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados” y que se “hacen vinculando estudiantes a proyectos de investigación de los docentes”. (Restrepo, 2003, p. 200)

Esta actividad investigativa conjunta con el liderazgo del docente, permite mejorar el vínculo con los estudiantes, como se afirma: “el establecimiento de vínculos entre docentes y estudiantes a través de proyectos y espacios extracurriculares” (Asis et al., 2021, p. 679)

En torno a esta modalidad, es fundamental el perfil del estudiante debido que actuará como asistente, por lo cual debe tener dominio en los métodos, técnicas y



procedimientos de la investigación para la recolección y procesamiento de la información.

En la UNDAC, anualmente se convoca a concurso para el desarrollo de proyectos de investigación formativa. Los Proyectos de Investigación Formativa son una modalidad de investigación que tiene como objetivo “acercar y familiarizar a los estudiantes con la investigación científica y su proceso”. Según el Reglamento los proyectos de investigación formativa tienen como propósito “afianzar competencias investigativas en los estudiantes” (UNDAC, 2023, p. 2)



Capítulo II

Logro de competencias orientadas a la investigación

2.1. Enseñanza aprendizaje basado en competencias.

Definición de competencia

Cuando se habla de competencias resulta inevitable referirse al campo disciplinar en el que ha alcanzado madurez: la administración de recursos humanos. Por lo mismo es plausible atribuirle atributos como el responder a “necesidades pragmáticas de aplicación y toma de decisiones en un contexto determinado” (Bo. Bien es cierto otras disciplinas como la psicología y en particular la educación, progresivamente la han ido asimilando y por lo mismo asociando con sus propias categorías.

Bonsón, (2009) habla de competencias basado en el mundo del trabajo, concebido como una capacidad manifiesta en el momento de ejecución del trabajo en sí y en el mundo de la educación entendiendo como manifestación de capacidades que demuestran o exhiben en situaciones de evaluación educativa. Como se aprecia en ambas fuentes, el sentido pragmático es una constante para su entendimiento. Esto es, no puede concebirse la competencia ajena a su manifestación concreta o desempeño real.

Otro rasgo en común, expresan las dos fuentes en relación a la competencia y la noción de capacidad. En este punto cabe precisar que no se trata de “una” capacidad tal cual en el sentido restrictivo del número; sino de “una” capacidad compleja; no necesariamente de la suma de otras capacidades; sino de “una” capaz de articular a otras con el objetivo de resolver un problema u obtener resultados concretos.



A fines del siglo pasado se ha forjado la noción de competencia y en estos primeros veinte años ha orientado la práctica educativa. (Bonsón, 2009) cita a Malpica (1996) y Gonczi y Athanasou (1997), quienes mencionan el entendimiento de la competencia como la capacidad centrada en el desempeño o la ejecución de tareas. Esta capacidad se la atribuye a un individuo (su capacidad). Por lo tanto, la manifestación o exhibición de una competencia es atributo de un sujeto y como tal de un ser que ha integrado, producto de un proceso formativo, otros atributos, entendido como un conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, valores, etc. Por su parte, Pimienta, J., (2012) hablando de competencia refiere tres dimensiones: el saber conocer son “conocimientos factuales y declarativos”; el saber hacer: está orientado a las “habilidades, destrezas y procedimientos” y el saber ser manifestado en las “actitudes y valores”,

De acuerdo a Moreno (2010) y (Pimienta (2012), en esta época hay dos entidades que vienen promoviendo el modelo de formación por competencias; así el Proyecto Tuning, impulsado por la Unión Europea y el Proyecto DESECO (Definición y Selección de Competencias) promueve la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Entidades asociadas con instituciones de educación superior y como en el caso de la (OCDE, 2015) plantea lineamientos de investigación a través del *Manual Frascati*; evalúa el impacto de la investigación.

Competencias del docente universitario: docencia e investigación

En el Perú, desde la dación de la Ley Universitaria., (2014) y la concreción de políticas en materia de investigación y ciencia, viene impulsando el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) entendiéndose mejor el rol de productor de conocimiento de la universidad. En este país se viene atravesando la concepción de la universidad como formadora de profesionales de calidad; es en aquella institución donde se produce, divulga y conserva conocimiento. Siendo el proceso de investigación la clave para



alcanzarlo. En consecuencia, las universidades elaboran los currículos de sus programas de estudios incorporando y proponiendo competencias investigativas.

Yangali, (2019) diferencia la finalidad de la investigación en pre y posgrado, en el pregrado permite evidenciar la adquisición de habilidades investigativas con la finalidad de “generar conocimiento”. En el posgrado tiene el propósito de provocar cambios en las políticas y prácticas para resolver problemas tanto sociales como disciplinares. Para Maletta (2023) la investigación en pregrado es un requisito formal para la obtención del título profesional; por lo tanto, el docente universitario tiene la tarea de motivar al estudiante el gusto por la investigación. Entonces, el docente universitario debe articular su labor de investigador con la del docente

Como se observa, el desarrollo de las capacidades del docente universitario es compleja y articuladora de su identidad o como dice Zabalza, (2005), de su doble identidad: “como especialista en un área y como profesor” (Zabalza, 2005, p. 102). Por tal motivo, hablar de las competencias del docente universitario implica el buen uso de sus capacidades didácticas para crear entornos de aprendizaje en el que están comprendidos capacidades como la organización de contenidos, el uso y creación de materiales didácticos, la adecuada administración de la evaluación. Por la edad y contexto donde se desempeña el docente universitario tiene competencias pedagógicas como las de acompañamiento en tutoría y mentoría. Debido tanto a la presencia de contenidos transversales como el ejercicio de la gestión curricular y de investigación; el docente tiene la obligación de trabajar en equipos multidisciplinares. El docente universitario es un ejemplo del paradigma de aprendizaje en y para toda la vida, no cesa de aprender.

Durante la implantación de las tecnologías de aprendizaje en el periodo de la pandemia por Covid 19 en los años 2021 y 2023, el docente universitario ha comprendido mejor la problemática de su función docente, porque aprendió a buscar soluciones didácticas



para orientar la formación profesional e investigativa de sus estudiantes. Ha diseñado recursos de aprendizaje, empleó laboratorios virtuales con fines formativos propiamente dicho, etc. En un entorno virtual, el docente ha desarrollado sus competencias didácticas digitales para estimular el aprendizaje, en especial el aprendizaje autónomo, compartiendo material multimedia en plataformas como Moodle (Joan Rué, 2015), desarrollando sesiones en Microsoft Teams o Zoom, verificando la similitud de contenido en Turnitin, etc. esto es la integración de la tecnología digital con los contenidos disciplinares y con fines didácticos (Bates, T., 2017). Competencias digitales conseguidas con la intención de la investigación como el consultar tesauros, generar alertas bibliográficas, etc.

Según Zabalza, (2017), el docente universitario es competente cuando se desempeña en diez ámbitos: diseño y planificación, organización de las condiciones y del ambiente de trabajo, selección de contenidos, elaboración de materiales de apoyo (guías, dossiers), didáctica, incorporación de nuevas tecnologías y recursos diversos, atención a los estudiantes, coordinación con los colegas, evaluación y revisión del proceso educativo. Conseguidos estos desempeños se ve la tarea docente como es de grandes raudales y se verá aún más compleja cuando se hable de trabajo colaborativo trans e interdisciplinario tanto a nivel de la misma institución como en tarea colaborativa con instituciones nacionales e internacionales. Mayor complejidad aún cuando procura incorporar contenidos transversales como el entendimiento intercultural decolonial a decir de Yangali, (2017); y Turpo *et al.*, (2021), o el compromiso con el medio ambiente, el medio sociocultural o el respeto a la diversidad (Pimienta, 2012) o la competencia para atraer recursos económicos a través del financiamiento de sus proyectos de investigación; estas serían competencias aún más complejas que las de carácter formativo.

Competencias del estudiante universitario

El sistema de educación universitaria en el Perú tiene la misión de formar ciudadanos, a través del ejercicio de su profesión contribuyendo al desarrollo de la nación. Otra de las misiones encargadas a la universidad es la producción de conocimientos mediante la investigación. La universidad tiene que formar tanto competencias profesionales como investigativas. Para formar un profesional comprometido con su sociedad, este debe consolidar sus competencias generales y específicas (SINEACE, 2018). Las específicas son planteadas siguiendo las lógicas propias de la carrera profesional, por lo mismo, merece la revisión constante y replanteamiento según los cambios tecnológicos en la sociedad y en el campo educativo. Por ejemplo, en el sector salud se plantea que el profesional sea capaz de “Realizar la evaluación clínica centrada en la persona” o “Realizar el tratamiento integral de los problemas y necesidades de salud y de baja complejidad más frecuentes” (Ministerio de Salud, 2020).

Las competencias generales implican el aprendizaje de habilidades útiles para todo profesional como las condiciones tecnológicas incorporadas al proceso de aprendizaje, evidenciado un aprendizaje para toda la vida. En tal sentido el estudiante debe ser competente en la dirección y regulación de su propio aprendizaje (Villardón, 2015, p. 14). En otras palabras, el estudiante tiene será competente en la conducción autónoma de sus aprendizajes; por lo mismo debe aprender a planificar, organizar y ponderar la adquisición de conocimientos y la práctica continua.

Otra de las competencias es cuando el estudiante concibe su aprendizaje en un entorno y se anticipa frente a un fenómeno con diferentes perspectivas o enfoques. Esta heterogeneidad de concepciones es analizada por el estudiante y no solo memorizada o asumida sin mayor reflexión; es decir, la capacidad de análisis crítico es otra competencia general.



Por su parte, Villardón (2015) habla sobre la comunicación escrita y el trabajo en equipo como competencias genéricas muy fortalecedoras para el proceso investigativo. De igual modo Maletta (2023) resalta dos aprendizajes básicos: aprender a leer, significa el desarrollo de la competencia para la búsqueda y uso pertinente de la bibliografía y el aprender a escribir, orientada a las capacidades de argumentación y redacción.

En las competencias propuestas por Tobón, (2005) y Villardón, (2015) se evidencia el trabajo en equipo y cooperativo; convertido en estos tiempos como crucial, más aún se entiende la otra misión del sistema universitario es la producción de conocimientos, en el terreno de la investigación se traduce en formar parte de redes o grupos de investigación. En este caso el asesor o mentor debe ser el primer investigador con quien el estudiante debe tejer vínculos; razón por la cual toda institución universitaria debe plantear mecanismos para que sus estudiantes, en su etapa formativa, se vinculen con sus pares o investigadores mayores y realicen trabajos asociados.

Las competencias investigativas con carácter formativo, según Tobón (2005) implica el desarrollo de estrategias como la recuperación, la cooperación y la transferencia de la información, vinculados al tratamiento con la información. Por su parte De Acedo (2016) indica el desarrollo del pensamiento comprensivo para la comprensión de la información, el pensamiento crítico para evaluar la información y el pensamiento creativo para generar información.

De modo concreto Maletta (2023) propone que los estudiantes no rindan exámenes, sino deben preparar “papers dando cuenta del trabajo realizado y aprendizaje adquirido” (p. 313). La propuesta pragmática de Maletta se complementa con el entendimiento de la competencia investigativa “en términos de gestión y del conocimiento y generación de nuevo conocimiento” argumentada por Parra-Castrillon, (2018, p. 13).



En síntesis, se sugiere una serie de capacidades para integrar las competencias investigativas formativas: en cuanto al uso de la información los docentes universitarios deben procurar que el estudiante desarrolle capacidades básicas como la comparación, clasificación, análisis, síntesis, secuenciación. Así mismo, impulsar el desarrollo de capacidades más complejas e integradoras como la búsqueda de fuentes confiables, la interpretación, la predicción de los efectos (en especial en cuanto a investigaciones experimentales), la racionalización analógica y deductiva. Mayor complejidad se manifiesta en la comunicación de la investigación: la generación de ideas, la organización de la información, la presentación de la información mediante imágenes o tablas. Todas estas capacidades se desarrollan en una etapa formativa a fin de resolver problemas y orientar a la sociedad en la toma de decisiones. En conclusión estas capacidades se evidencian en un marco ético de la gestión del conocimiento que implica el respeto por las ideas y hallazgo de otros investigadores (UNAM, 2018).

2.2. Las Competencias para el desarrollo de la investigación formativa

Existen diversas definiciones para entender sobre la investigación formativa propiamente dicha. Este interés nació desde fines del siglo pasado, fue consolidándose, principalmente, en la formación de los estudiantes de pregrado y desde allí se involucra hacia una nueva concepción de la educación, dándole a este, el protagonismo en su proceso de aprendizaje; en otras palabras, dichas competencias tienen un carácter formativo. En el contexto de esta sociedad altamente tecnificada y con abundante información, puede llamarse el nuevo paradigma de la educación.

Los autores interesados en el tema de las competencias plantean diversas propuestas; ninguna contradictoria, todas se complementan; por ejemplo, para Tobón, (2005) dice, las competencias formativas implican el desarrollo de estrategias para la recuperación y la transferencia de la información y la cooperación; vinculados al tratamiento con la



información; (De Acedo, M. L., 2016) propone el desarrollo del pensamiento comprensivo, fundamental para la comprensión de la información; el desarrollo del pensamiento crítico, para evaluar la información; y el pensamiento creativo, para generar información. Por su parte, Villardón (2015) distingue entre las competencias genéricas, la comunicación escrita, el trabajo en equipo y cooperativo argumentando de dichas competencias como fortalezas en el proceso investigativo. Finalmente, Maletta, (2023) aconseja dos competencias básicas: aprender a leer direccionado al desarrollo de la competencia para la búsqueda y uso pertinente de la bibliografía; y aprender a escribir, orientada a las capacidades de argumentación y redacción.

La investigación formativa se plasma en la práctica del docente universitario, esta práctica, conforme dice (Restrepo, 2004) se manifiesta de dos maneras: enseñar a investigar y hacer investigación, para ello, tanto el docente como el estudiante deberían adquirir, cada uno, en el ámbito correspondiente de, dichas competencias formativas. Algo importante, si un docente no hace investigación, difícilmente podrá desarrollar investigación formativa en los estudiantes.

Competencias investigativas del docente

En la sociedad de la información y altamente tecnificado, es cuando el docente universitario, en su práctica docente debe utilizar la investigación con fundamento científico y familiarizarse al estudio con la lógica de la investigación e impulsar a los estudiantes en su formación investigativa; además, debe hacer investigación para resolver problemas del contexto (Restrepo, 2004). Según Flores et al., (2020) el docente universitario debe desarrollar un conjunto de habilidades, aptitudes, conocimientos, destrezas y valores necesarios con fines de llevar a cabo su función como investigador en contextos socio educativos y socio productivos. Ruiz & Aguilar, (2017) distinguen dos tipos de competencias manejadas por el docente universitario: competencias transversales



constituidas por valores, actitudes destrezas y cualidades personales, y competencias específicas relativas a las funciones del profesor universitario, docencia, investigación y extensión. Describiendo a las competencias investigativas, propiamente dichas, estos autores consideran el docente debe tener interés por crear, descubrir e innovar el conocimiento porque estas características promueven la práctica científica. Además, el docente debe dominar conceptos de ciencia, tecnología e innovación, despertar compromiso para generar y desarrollar ideas con sentido crítico, interpretando el entorno y aprovechando oportunidades; o sea, enseñar a otros a hacer; crear condiciones para orientar la curiosidad y el descubrimiento a lo desconocido. Debe proponer soluciones a problemas y comprender el beneficio de la investigación para dar respuesta a los problemas del entorno (Ruiz & Aguilar, 2017).

Por intentar particular, se pueden reagrupar las competencias investigativas del docente en dos grandes grupos; la primera, con las competencias individuales y la segunda, con las competencias sociales que permiten hacer y ser parte de equipos de investigación. Sin estas competencias el docente no podrá desarrollar, en los estudiantes, competencias formativas.

Las Competencias investigativas individuales que permiten desarrollar competencias formativas.

Estas competencias forman parte de las capacidades individuales de los docentes universitarios que a continuación se describen:

- Conocimiento del método científico. Dirige hacia la capacidad de comprender y usar conceptos y teorías propios de las ciencias y de relacionar los conceptos y fenómenos.
- Capacidad de formular preguntas de investigación, corresponde a ser la formulación de preguntas relevantes y significativas con componentes cognitivos y lingüísticos complejos.

- Capacidad para revisar información bibliográfica de manera exhaustiva, permitiendo conocer el estado actual del tema de estudio.
- Capacidad para diseñar investigaciones sólidas adecuando los métodos, técnicas y herramientas de investigación.
- Capacidad para recopilar y analizar datos de manera rigurosa utilizando métodos estadísticos y otros programas pertinentes.
- Mantener una ética en la investigación. No solo se trata de cumplir con obligaciones morales sino, además, demostrar una conducta ética en todos los aspectos de la vida y propias de la actividad investigativa como al momento de participar en eventos científicos, convenios y producción de artículos, libros, ensayos, ponencias, etc., sin plagios (Inguillay et al., 2020).

Figura7. Competencias investigativas individuales del docente universitario



Fuente: elaboración propia

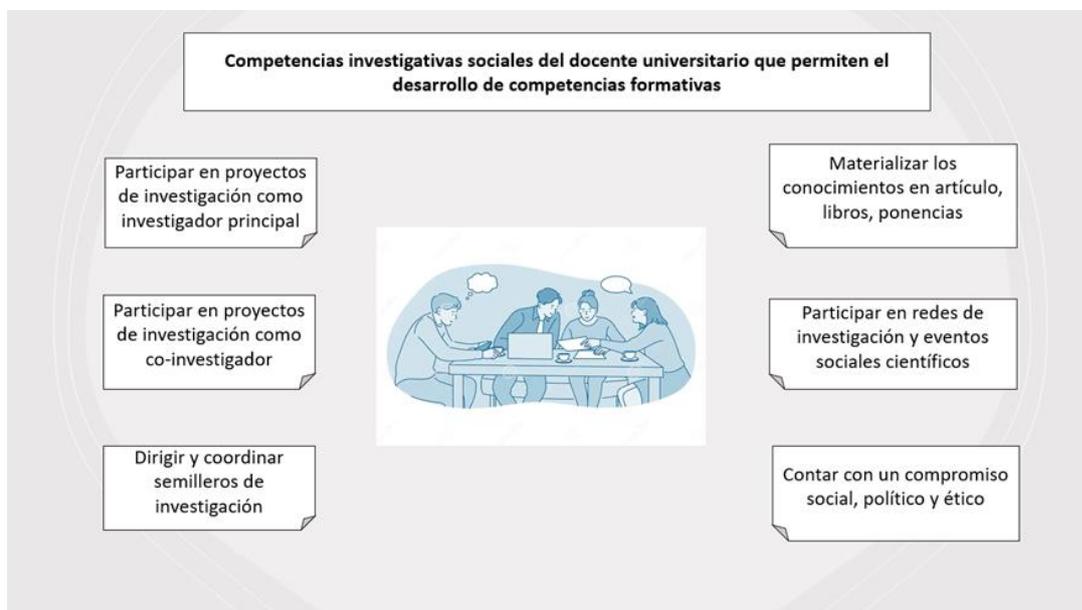
Las competencias investigativas sociales que permiten el desarrollo de competencias formativas.

Estas competencias forman parte de las capacidades sociales de los docentes universitarios, las que deben:

- 
- Participar en proyectos de investigación como investigador principal. Implica ejercer un liderazgo compartido permitiendo al equipo un trabajo comprometido. Saber tomar decisiones, actuar frente a frustraciones e inconvenientes, tener una actitud proactiva, ser empático y respetar los principios éticos.
 - Participar en proyectos de investigación como coinvestigador. Requiere tener diversas destrezas sociales como las competencias participativas, es decir, el docente debe estar dispuesto a aceptar, comprender, crear un clima de participación; saber discutir constructivamente, etc.
 - Dirigir o coordinar semilleros de investigación; es decir, promover estrategias de agrupación a estudiantes y profesores para realizar actividades de investigación conducentes hacia el proceso académico formal y que dinamizan la adquisición de competencias investigativas.
 - Materializar los conocimientos en artículos, libros, ponencias.
 - Participar en redes de investigación y eventos sociales donde se aprecia la investigación científica, actividades propias de la actividad científica en el ámbito nacional e internacional.
 - Contar con un compromiso social, político y ético porque la investigación es un proceso necesario para la generación de nuevos modelos económicos, para superar los grandes problemas que enfrenta la humanidad, mejorar la calidad de vida. Como menciona (Eslava, 2018), el conocimiento científico es un bien social, una herramienta poderosa para entender cómo es el mundo, puesto que en la medida en que se entiendan los problemas sociales y ambientales, se tendrá mayores posibilidades de transformar situaciones en beneficio de la humanidad.

Figura 8

Competencias investigativas sociales del docente universitario



Competencias formativas del estudiante universitario.

Con respecto al hecho de desarrollar competencias formativas, según Maletta en: Los estudios de grado, no solo se requieren cursos de metodología, sino una inmersión temprana de los estudiantes en grupos de investigación que llevan adelante algún programa o proyecto, para observar la realización de las diferentes tareas, recibir asesoría sobre sus propias tareas, y participar en las actividades del programa (Maletta, 2023).

Además, propone, los estudiantes no deben rendir exámenes sino preparen “papers dando cuenta del trabajo realizado y el aprendizaje adquirido” (Maletta, 2023). La propuesta pragmática de este se complementa con el entendimiento de la competencia investigativa “en términos de gestión y del conocimiento y generación de nuevo conocimiento” según Parra-Castrillon (2018, p.13). La Universidad Autónoma de México considera para impulsar trabajos académicos sin plagio y dentro de la ética, los docentes universitarios deben desarrollar competencias formativas inspirando en el estudiante el desarrollo de capacidades básicas como la comparación, clasificación, análisis, síntesis y secuenciación. El desarrollo



de capacidades más complejas e integradoras como la búsqueda de fuentes confiables, la interpretación, la predicción de los efectos (en especial en cuanto a investigaciones experimentales), la racionalización analógica y deductiva.

Mayor complejidad se manifiesta en la comunicación de la investigación: la generación de ideas, la organización de la información, la presentación de la información mediante imágenes o tablas; todas estas capacidades se desarrollan en una etapa formativa a fin de resolver problemas y orientar a la sociedad en la toma de decisiones. Estas capacidades tienen que evidenciarse en un marco ético de la gestión del conocimiento implicando el respeto por las ideas y hallazgos de otros investigadores (UNAM, 2018), y en especial el tratamiento ponderado de los datos personales de los sujetos de la muestra de estudio, así como la procura del consentimiento informado de los mismos.

Las competencias formativas son propias de un paradigma educativo centrado en el aprendizaje permitiendo al estudiante comprender, aprender, desaprender, reaprender y ayudar en la construcción de sociedades más saludables tanto social como político y natural; en otras palabras, como afirma Araque, más equilibrado (Araque, 2020). Asimismo, dichas competencias favorecen a los docentes porque alimenta su experiencia educativa.

Estas competencias formativas se reagrupan en competencias genéricas, según Villardón, (2015); son básicas de acuerdo con (Maletta, 2023) o complejas y de mayor complejidad, según la propuesta de la (UNAM, 2018). Para mayor entendimiento se reagruparán en competencias básicas y genéricas.

Competencias básicas. Estas competencias son conocidas como competencias cognitivas y ven la capacidad de organizar la información, como la atención, la memoria, el pensamiento y el aprendizaje. Sin estas competencias no será posible desarrollar competencias formativas.

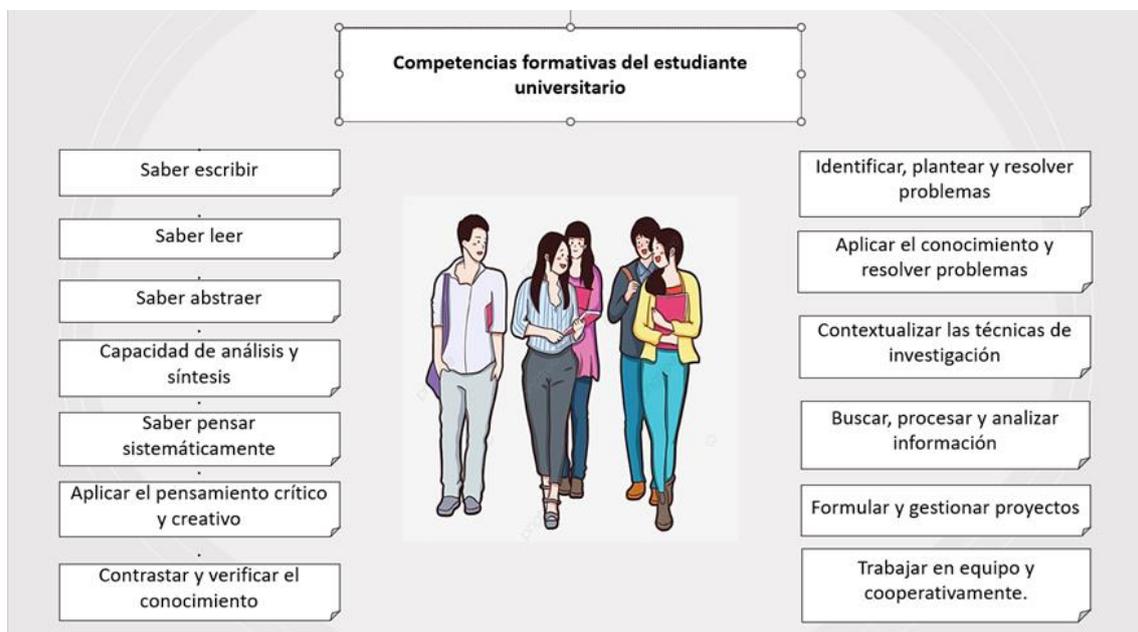
Competencias genéricas. Son habilidades del estudiante que les permite desenvolverse adecuadamente en un entorno académico y deben:

- Saber escribir, o sea, tener la capacidad de argumentar y redactar.
- Saber leer, para la búsqueda y uso pertinente de la información.
- Aplicar el pensamiento crítico y creativo. Desarrollado a través de estrategias como los ensayos teóricos, los seminarios investigativos, el aprendizaje basado en problemas, los trabajos de grado, el trabajo cooperativo, las prácticas preprofesionales y los semilleros de investigación (Araque, 2020; De Acedo, M. L., 2016).
- Saber abstraer. Es un proceso cognitivo necesario en el mundo de las ideas y los conceptos porque permite abstraer las características no esenciales y secundarios, propios de un objeto de estudio.
- Dominar la capacidad de análisis y síntesis. En la práctica investigativa permite conocer a profundidad al objeto o fenómeno, separando sus partes hasta conocer sus elementos fundamentales y la relación existente entre ellas. La síntesis consiste en simplificar la descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros ya existentes.
- Pensar el objeto del conocimiento a partir de las teorías de las disciplinas, es decir, pensar dentro de un sistema de conocimientos bien organizados y coherentes con la realidad.
- Contrastar y verificar el conocimiento; es comparar distintas fuentes que proveen diversas perspectivas y argumentos, y verificar mediante la experiencia, las afirmaciones y los métodos empleados para llegar a ellas.

- 
- Identificar, plantear y resolver problemas. Saber hacerse preguntas trascendentes, determinar la raíz de dicho problema o pregunta, buscar posibles soluciones y encontrar la solución ideal.
 - Aplicar el conocimiento en la práctica y resolver problemas; es tener la capacidad resolutoria poniendo en práctica todo el bagaje de conocimiento, pero de manera creativa.
 - Contextualizar las técnicas de investigación, describiendo el lugar en donde se ubica el fenómeno o problema de investigación, además, de ubicar a los autores que han tratado ese fenómeno o problema; es decir elaborar el estado de arte.
 - Buscar, procesar y analizar información; es gestionar el conocimiento para que el capital intelectual aumente de forma significativa, con el objetivo de generar ventajas competitivas.
 - Formular y gestionar proyectos. La formulación y gestión de proyectos es una práctica en donde se llega a aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas, resultados y técnicas para lograr los objetivos planteados.
 - Saber trabajar en equipo y cooperativamente porque fortalece el proceso investigativo.

Figura 9

Competencias formativas del estudiante universitario



La descripción y desarrollo de las competencias del docente y estudiante universitario no son excluyentes, en otras palabras, lo que es propio del docente no lo es del estudiante o viceversa. Sobre todo, pensando en el docente, quien debe tener las capacidades investigativas del estudiante, porque, de lo contrario, no podría desarrollar estas competencias formativas en ellos, es obvio.

2.3. Estrategias para desarrollar las competencias investigativas

Las estrategias para desarrollar las competencias investigativas, según (Borjas et al., 2016) es “el conjunto de herramientas, instrumentos, técnicas, hábitos, procedimientos y métodos que los estudiantes reconocen al utilizar en la hora de aprehender o integrar un aprendizaje de manera significativa a su estructura cognitiva” (p. 27).

Según (Montoya & Pelaez, 2013) en la formación de pregrado, la finalidad no es la formación de investigadores, como lo serían en los estudios de posgrado, los programas de investigación formativa son impulsados en los modelos curriculares basados en la solución

de problemas, siendo una fuente importante de identificación de capacidades y motivación a los estudiantes para la actividad investigativa en la universidad. En tal sentido se hace necesario el empleo por parte de los docentes de variadas estrategias que permitan alcanzar esos propósitos.

Borjas et al., (2016) menciona, la investigación formativa se apoya en estrategias como la conformación de semilleros, grupos de estudio, clubes de revistas, seminarios de investigación, seminario alemán; los cuales pueden implementarse en las aulas universitarias con el propósito de fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes; para lo cual estos pueden participar en eventos científicos como seminarios, congresos, teniendo la posibilidad de elaborar con la intención de publicar a nivel institucional, conformar círculos o comités de investigación estudiantil

Figura 10

Estrategias para la investigación formativa



A continuación, se presentan las características de cada una de estas estrategias:

Los colectivos de investigación y formación

Es una estrategia para administrar y gestionar el proceso de investigación formativa donde los estudiantes y docentes interesados en investigar lo comparten y trabajan en equipo



con la finalidad de lograr los objetivos de un proyecto de investigación. Permite consensuar entre los integrantes, respecto a las diferentes formas de ver y de hacer investigación; pues a través del colectivo, los integrantes del equipo comparten ideas y metodologías en un mismo estudio (Borjas et al., 2016).

En las primeras décadas del siglo XX en Rusia, Antón Semiónovitch Makarenko contribuyó significativamente en el colectivo como ideología y práctica de investigación, quien conceptuó el colectivo a partir del análisis de sus experiencias pedagógicas y de investigación realizadas con sus colegas y alumnos en la colonia Gorki. Dichas experiencias son relatadas en su obra *Poema Pedagógico* y entiende el colectivo como un organismo social vivo, en el que sus miembros interactuando entre sí determinan responsabilidades individuales y colectivas (Alvarado, 2008).

Los colectivos de investigación surgen en el 2009 en el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez de Venezuela, CDCHT- UNESR, como parte de la implementación de la política de transformación académica orientada a brindar aportes teóricos prácticos “a partir de la innovación, construcción colectiva, socialización y difusión, en procesos reflexivos, críticos y de encuentros entre el conocimiento del colectivo universitario, con el del colectivo popular promoviendo la emancipación del trabajo individual a la integración de saberes” (Chacín et al., s/f).

Estos colectivos tienen como función desarrollar actividades orientadas a promover la formación y la investigación desde la acción, donde los docentes y estudiantes, practicando valores como la honestidad, justicia, equidad, corresponsabilidad social, participación, cooperación y solidaridad, así como también la formación de personas con capacidad crítica, creativa y reflexiva; requiriendo una regularidad de los encuentros, de esta manera construir conocimientos saberes desde la investigación, la lectura de biografías,

audiovisuales, referentes teóricos prácticos que sean discutidos y socializados en equipo; siendo necesario la sistematización de los resultados y su socialización en colectivos de formación y lograr su divulgación en revistas, páginas web, periódicos murales, comunitarios, páginas educativas y otros (Morillo, 2019).

Elementos del colectivo de investigación. Según Alvarado (2008) los elementos que conforman un colectivo son:

Lo topológico. Localiza el colectivo en un lugar definido del espacio, en un espacio restricto, aunque cambie continuamente o si sus integrantes residan en diferentes lugares. El equipo fija una sede, un lugar formando una red de contactos o encuentro en un lugar común.

Lo temporal. La historia personal de cada miembro y del colectivo determina su constitución a través del tiempo, lo que fue, lo que es y lo que será. Los encuentros de sus miembros varían en cantidad, frecuencia o periodicidad y pertinencia a los intereses del grupo.

Los objetivos o intereses del colectivo. Al tener claro los objetivos, sus integrantes se constituyen en el colectivo y comparten sus intereses individuales, posibilitando la construcción de objetivos colectivos.

Las acciones de interrelación entre las personas. Consolidan la materialización del actuar colectivo. Las personas se relacionan entre sí formando redes en un contexto determinado por el colectivo, con elementos históricos, temporales y topológicos. También tiene especificidades ideológicas, culturales, políticas, educacionales y particularidades que le otorgan identidad al colectivo.

Metodología de la investigación colectiva. La metodología de la investigación colectiva es un proceso formativo de los participantes, un proceso de formación continua, en el propio trabajo. Entre las principales características se tiene:

- La construcción de los datos como el proceso de devolución de estos para ser sistematizados por los propios productores (cada individuo o el colectivo), constatar su estado, comprender y completar o corregir.
- El perfeccionamiento de los textos por medio de su devolución motiva la reflexión, conceptualización y síntesis contribuyendo a la comprensión de su realidad colectiva.
- La creación de situaciones para que los participantes efectúen actividades para desarrollar procesos comunicativos de hablar y escribir.
- Lectura de diferentes libros y otros textos activados desde sus propios intereses, siendo socializados entre los miembros del colectivo para lograr la fundamentación teórica.

Los semilleros de investigación

Acerca de la definición de semillero; un semillero es un área de terreno preparado y acondicionado especialmente para colocar las semillas con la finalidad de procesar su germinación en las mejores condiciones y cuidados al objeto de que pueda crecer sin dificultad hasta cuando la planta esté lista para el trasplante. El semillero es el sitio adecuado para que la semilla inicie su primera fase de desarrollo. Luego la planta crecerá y será trasplantada al terreno definitivo (Wikipedia, 2023).

Considerando dicho concepto en el ámbito de la investigación formativa, los semilleros son colectivos formados desde la praxis al hacer ciencia, partiendo de sus conocimientos teóricos científicos, con fines de describir una realidad, relacionar hechos, desarrollar experimentos, crear nuevas tecnologías, entre otras llegando a un producto, un servicio, nuevos conocimientos y transformando la realidad, diferenciándose de sus pares que no forman parte de estos semilleros.



Para Restrepo (2004) los semilleros de investigación es otra de las estrategias de la investigación formativa. “Busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de preguntarse, problematizar situaciones, documentarse, argumentar. Ciertamente esta práctica fomenta un cambio de la docencia expositiva a formas activas de aprendizaje contextualizado” (p. 13)

Por su parte la Universidad de La Sabana define un semillero de investigación como estrategia para promover la agrupación de estudiantes y profesores para realizar actividades de investigación que van más allá del proceso académico formal, dinamizando la adquisición de competencias investigativas (Universidad de La Sabana, s. f.).

En la universidad se pretende que los estudiantes hagan ciencia,

Siendo una propuesta de formación a largo plazo, permite seleccionar aquellos talentos con compromiso y motivación para procesos investigativos posteriores.

Los semilleros de investigación tienen la finalidad de posibilitar la formación de los estudiantes a partir de su incursión en el mundo del conocimiento, facilitar la formación colectiva entre estudiantes y docentes; desarrollar aptitudes y actitudes científicas, y el trabajo en equipos (Universidad de San Buenaventura, s. f.).

En la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión se ha implementado esta estrategia a partir de las convocatorias a proyectos de semilleros de investigación, cuyos proyectos deben estar articulados con las líneas de investigación de las diversas disciplinas propias del equipo de investigación, las mismas están conformadas por docentes, estudiantes y colaboradores quienes son partícipes de los semilleros desde la propuesta del proyecto hasta la comunicación de resultados en las jornadas científicas.

Objetivos de los semilleros

- Generar nuevos conocimientos.
- Formar a los estudiantes en habilidades investigativas.
- Apropriación social del conocimiento.

- Desarrollar habilidades tecnológicas en sus integrantes (Nodo Atlántico RedColsi, 2020).

Actividades de los semilleros de investigación. Para ser parte del equipo de semilleros, sus integrantes deben contar con ciertos requisitos, en el caso de los docentes, tener experiencia en procesos investigativos y, de parte de los estudiantes contar con conocimientos previos respecto a investigación científica.

Las actividades de los miembros de un semillero de investigación son: la lectura y selección de artículos científicos, los talleres teórico- prácticos, la experimentación, los seminarios de estudios, elaboración de estados del arte, revisión de base de datos, redacción de artículos científicos.

Entre las principales capacidades que desarrollan los estudiantes a través de los semilleros de investigación:

- Desarrollo de la capacidad de redacción.
- Habilidades para presentar ponencias.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Utilizar el lenguaje científico de la disciplina investigada.
- Capacidad para trabajar en equipo.

Lo importante es conseguir cambios en las capacidades investigativas de los estudiantes, en comparación con los estudiantes que no forman parte de los semilleros, en eso radica el valor de éstos.

Funciones de los semilleros. Las principales funciones son:

- Formular las líneas de trabajo en coherencia a las líneas de investigación.
- Formular agendas de trabajo atractivas para los estudiantes en cuanto a contenido, actividades y estrategias.

- Crear una hoja de vida de cada integrante, como antecedente para futuros reconocimientos y selección para otros equipos de investigación.

Los semilleros no deberían tener un fin, sino deben ser renovables constantemente, conformado grupos a través del contacto y relaciones con otras instituciones.

Por consiguiente, los semilleros como estrategia de investigación formativa debidamente desarrollado permitirá a los estudiantes y docentes fortalecer las habilidades y capacidades investigativas; orientadas en primer lugar, a contar con un trabajo de investigación con fines de graduación y titulación en las mejores condiciones para ser sustentadas y defendidas con conocimiento teórico, dominio metodológico y capacidades comunicativas para la presentación de los resultados; en el caso de los docentes, se fortalecen las competencias para organizar y dirigir grupos de investigación, la retroalimentación desde la reflexión de los estudiantes, todo ello contribuye; por lo tanto, en la pertinencia y rigurosidad de las investigaciones con el propósito de mejorar la calidad investigativa en la educación superior universitaria.

Seminarios de investigación

El seminario de investigación es una reunión académica presencial o virtual de sesiones periódicas en las cuales los estudiantes y los docentes cooperan para discutir temas relevantes a las líneas de investigación de su institución, para la discusión de avances de investigaciones realizadas por docentes y estudiantes; tienen como objetivo el fomento del pensamiento crítico de los estudiantes, intercambiando ideas, reflexionando sobre temas concretos, la revisión del discurso de autores relevantes, profesores invitados, entre otros.

Para Tomer y Flexner (2002) citado por Rodríguez & Gonzáles, (2016) los seminarios de investigación permiten que los estudiantes “consoliden, amplíen, profundicen, discutan, integren y generalicen los contenidos orientados; aborden la resolución de

problemas mediante la utilización de los métodos propios de la rama del saber y de la investigación científica”

Fases del seminario. Esta estrategia tiene tres fases, en ellas tanto de los docentes como estudiantes cumplen funciones específicas:

Organización y planificación. Tarea conjunta entre docentes y estudiantes, con el propósito de alcanzar los objetivos, cuyo producto es un plan o guía del seminario; la misma que debe prever la fecha del seminario, los objetivos, los contenidos, las referencias bibliográficas sugeridas y su ubicación (Blanco et al., 2011). El docente explica a los estudiantes, sobre la utilización de técnicas participativas como el panel.

La información sobre los aspectos formales y la bibliografía a utilizar será siempre lo esencial, pues están sujetas a modificaciones en la práctica independiente del estudiante.

Asimismo, se constituyen los equipos en relación con los tópicos a tratar en el seminario, cada miembro es responsable de resumir lo tratado para posteriormente presentarlo en el nuevo equipo del que formarán parte. En un segundo momento se reestructurarán los equipos, de modo que queden integrados por nuevos miembros, provenientes de cada uno de los equipos anteriores.

Ejecución. Consiste en el desarrollo de lo planificado, en la cual los estudiantes demuestran sus conocimientos, habilidades y actitudes con fines de evaluación a lo largo del seminario y el docente es el facilitador; respetando los diferentes momentos de la clase: pase de lista, introducción, motivación, desarrollo, evaluación, conclusiones (Rodríguez & Gonzáles, 2016).

El día de la ejecución del seminario el profesor selecciona a los alumnos panelistas de cada grupo, encargados de contestar las preguntas elaboradas por sus compañeros; seleccionará al azar los integrantes de cada grupo quienes serán los "expertos" en los temas revisados en el estudio individual y deberán contestar las preguntas elaboradas por sus



compañeros. Estas preguntas deben dar cumplimiento a todos los objetivos previstos para el estudio individual. Al responder las preguntas los panelistas, el resto de los estudiantes deben escuchar con atención para, en caso necesario rectificar o ampliar lo planteado. (Rodríguez & Gonzáles, 2016)

La ejecución del seminario se debe organizar teniendo en cuenta que las concepciones pedagógicas actuales que enfatizan el carácter cooperativo de la enseñanza, en las cuales el alumno es considerado el protagonista de su aprendizaje, quien decide qué y cómo aprender, Estas técnicas se orientan a la motivación por el estudio, al desarrollo de la personalidad y al dominio del contenido.

Evaluación. Al final de la actividad, el docente o jefe de grupo enfatizarán en los aspectos más importantes del tema tratado, pidiendo opiniones para la evaluación de la actividad.

Una de las técnicas es P.N.I. (Aspectos positivos, negativos, interesantes) la cual permite considerar las ideas desde diferentes puntos de vista y emitir juicios de valor. Los aspectos positivos (P), es decir los buenos de una idea; negativos (N) aquellos que nos agrada de una idea y los interesantes (I) aquellos originadores de una interrogante

Para Blanco et al., (2011) la evaluación tendrá sus variantes: los propios alumnos se evalúan (autoevaluación) de identificando sus dificultades sean autocríticos y honestos. Así como evaluarse unos a otros (coevaluación), contribuyendo a ver su nivel de honestidad ante el falso compañerismo. Al evaluar el docente a los estudiantes (Heteroevaluación) respecto al desarrollo de la actividad y el avance de cada estudiante ya sea respecto a sí mismo y del equipo en general.

Así como las diversas estrategias tratadas el seminario de investigación también contribuye a desarrollar habilidades y capacidades investigativas en los estudiantes universitarios en diversas disciplinas, por lo que es recomendable su implementación como

parte de las estrategias propias de las asignaturas e investigación, como también como forma de abordar los semilleros de investigación con proyectos de investigación específicos.

Seminario alemán

El seminario alemán o seminario investigativo es una actividad académica originada en la universidad de Göttingen en Alemania 1737; con la intención de sustituir a la clásica cátedra docente, buscando la complementación de la docencia con la investigación; caracterizada por hacer ciencia y no solo recibirla, favoreciendo un aprendizaje activo y autoconsciente en la búsqueda de información sobre un tema específico, de manera colaborativa entre los estudiantes que participan en el seminario. La tarea primordial es el diálogo y la contraposición de ideas con argumentos y contraargumento, favoreciendo el aprendizaje (Lifeder, 2022).

Preseminario. Para ESAP Oficial (2015) es una actividad previa individual preparada por los estudiantes orientado por el docente, indaga, busca información, analiza información, elaborando reportes, textos académicos como ensayos, relatorías, monografías, etc. esos documentos lo debe llevar al seminario. El tema debe ser único para todos.

Roles. En este seminario se considera diversos actores:

Director: docente con mayor dominio del tema, encargado de seleccionar el tema a tratar, es el director metodológico del seminario, en clases.

Coordinador o moderador. Es la persona encargada de dar la palabra a los participantes, controlando el tiempo para cada uno

Relator. Es un seminarista elegido en el momento mismo de la clase, hablará por 20 minutos, revisando sus notas y pueda mostrar qué entendió. No debe ser interrumpido

Correlator. Identifica aspectos en los cuales no está de acuerdo con el relator, complementa aspectos no presentados por el relator. No debe ser interrumpido

Protocolante. Se elige en el momento del seminario, es quien elabora un documento sintetizado de manera creativa, buscando trascender la cultura oral y aterrizar en la cultura escrita, llamada también las memorias del seminario en un máximo de tres páginas de manera concreta; no es un acta.

Secuencia del seminario alemán

- Apertura del seminario. Elección del coordinador, relator, correlator y protocolante, lectura y aclaraciones en relación con el protocolo de la sesión anterior.
- Exposición del relator en un máximo de 20 minutos; exposición del correlator, máximo en 10 minutos.
- Discusión, donde se busca la mayor participación de los seminaristas.
- Recapitulación por el director, haciendo la síntesis para hacer el cierre.

Con este seminario se logra que el estudiante deje de ser un actor pasivo, quien solo tome nota y asiente con la cabeza, sino un seminarista activo que comparte lo entendido, discute con argumentos, analiza y hace uso del tiempo con capacidad de síntesis, para participar con aportes importantes en la discusión comprendiendo lo tratado, trascendiendo la cultura oral, la memoria, la metodología tradicional.

El estudiante debe leer con anticipación un tema específico para argumentar su posición en el seminario, asumiendo un rol activo, aprendiendo a razonar, interpretar, crear, sintetizar, escoger y asumir una posición (Educaton Colombia, 2017).

El club de revistas

Según Roberts (2015) y Castro, (2022), “El club de revistas moderno se define como un foro donde los colegas critican la investigación, mejoran la comprensión y se mantienen actualizados además permitir el debate académico y la creación de redes profesionales”.



El club de revistas es otra estrategia de investigación formativa, caracterizada por la búsqueda y reseña de literatura relacionada con un tema de estudio. Esta técnica forma al estudiante en la rigurosidad de la revisión de literatura para un tema de investigación; se incorpora a la investigación formativa si los docentes determinan superar la evaluación de contenidos y de procesos elementales de pensamiento y optan por la evaluación de procesos superiores exigiendo a los estudiantes a consultar, discutir los hallazgos, plantear problemas y probar soluciones. (Restrepo, 2004). El acercamiento a las fuentes de información permite desarrollar el hábito de la lectura y generar entusiasmo por la investigación (Castro, 2022).

El club de revistas está diseñado para capacitar a los estudiantes en habilidades para evaluar y aplicar la literatura científica de manera crítica a la toma de decisiones. El objetivo de establecer un club de revistas exitoso es construir un foro para que los residentes formulen respuestas a sus preguntas clínicas a través del desarrollo de habilidades esenciales de evaluación crítica (Stapleton, 2007). Los objetivos también pueden incluir la adquisición de otras habilidades transferibles, como habilidades de presentación y debate.

Para una mejor evaluación de la capacidad crítica respecto a la revisión de la literatura científica (Eusuf & Shelton, 2022) recomiendan algunas herramientas de evaluación crítica y de los informes:

Estas herramientas son guías útiles para estructurar las presentaciones puesto que, proporcionan indicaciones para preguntas clave como "¿serán útiles los resultados a nivel local? (Eusuf & Shelton, 2022).

Las herramientas de evaluación estructuradas pueden utilizarse para aumentar la satisfacción de los participantes, la percepción de los resultados y el valor percibido de un club.

Tabla 7

Listas de comprobación de libre acceso para guiar la valoración crítica de la literatura científica.

Recurso	Descripción	Acceso
Habilidades de evaluación crítica Programa Conjunto de herramientas medicina basada en la evidencia en el centro de medicina basada en la evidencia Valoración crítica de la medicina herramientas. Biblioteca de la Red Ecuatorial para la investigación sanitaria presentación de informes	Listas de comprobación para evaluar ECA, revisiones sistémicas, estudios cualitativos, estudios de cohortes, de casos y controles y de diagnóstico Listas de comprobación para evaluar ECA de dos brazos, ECA de brazos múltiples, estudios de pruebas diagnósticas, revisiones sistemáticas y revisiones sistemáticas sobre la misma cuestión. Listas de comprobación para la evaluación de revisiones sistemáticas, estudios de diagnóstico y pronóstico, ECA, estudios cualitativos y revisiones basadas en datos científicos, Valoración crítica de la medicina herramientas diagnóstico y pronóstico, ECA, estudios cualitativos y revisiones basadas en datos de participantes individuales. Listas de comprobación de informes para numerosos tipos de estudios, incluidos los ECA, estudios observacionales, revisiones sistemáticas, estudios diagnóstico y pronóstico, investigación cualitativa y estudios de calidad.	Listas de verificación de CASP - Programa de Habilidades de Evaluación Crítica (casp-uk.net) Listas de verificación de evaluación crítica Mejores prácticas de BMJ Herramientas de evaluación crítica — Centro de Medicina Basada en la Evidencia (CEBM), Universidad de Oxford Red EQUATOR Mejorar la calidad y la transparencia de la investigación en salud (equator-network.org)

Nota. (Eusuf & Shelton, 2022)

El club de revistas no necesariamente incorpora alumnos de una misma universidad o de un mismo programa, pueden tener carácter interdisciplinario o multidisciplinario (Castro, 2022).

Los clubs de revistas no presenciales

Esta modalidad permite asistir desde el trabajo o el domicilio a la revisión y análisis de literatura, también pueden ser grabadas; lo cual permite la participación a través de debates en línea asíncronos y el acceso para los colegas imposibilitados de asistir en un determinado momento. La organización es similar a los eventos presenciales; sin embargo, hay algunas consideraciones particulares relacionadas con el uso de la tecnología de la información:

- Designación de un presidente y un facilitador para ocuparse de los aspectos informáticos (pantalla compartida, grabación, etc.) al mismo tiempo realizan la presentación.
- Programar una hora adecuada para el acceso de los participantes a un ordenador
- Recordar el evento por medios de las redes sociales para fomentar la asistencia al club de revista on line.
- Utilizar una plataforma de videoconferencia fácil de usar, gratuito y se pueda grabar.
- Indicar claramente los datos de acceso
- Explicar el protocolo de la videoconferencia al principio de cada sesión (silenciar los micrófonos, mantener las cámaras encendidas, etc.)
- La moderación eficaz del debate es más importante que en el cara a cara
- Dejar tiempo para un debate informal o social una vez finalizada la grabación
- Enviar una encuesta en línea para recibir comentarios, con un (QR) de un acceso rápido a través del teléfono móvil
- Estar preparado para cambiar el formato en respuesta a los comentarios de los asistentes y los moderadores (Eusuf & Shelton, 2022).

Los clubes de revistas como estrategias para la investigación formativa permiten la adquisición y fortalecimiento de las competencias investigativas en sus participantes, sobre todo en el aspecto de análisis crítico, la redacción y la explicación y argumentación basada en evidencias, lo cual genera una garantía para contar con productos investigativos con información y análisis objetivo y confiable. Asimismo, favorece el desarrollo de la capacidad de debate y otras habilidades sociales, sea a nivel presencial o en línea.

2.4. La investigación formativa y el proceso de Enseñanza Aprendizaje

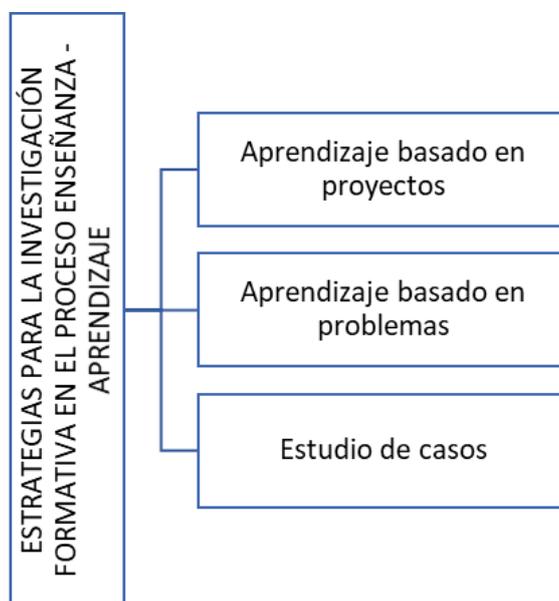
El aprendizaje basado en competencias desde una perspectiva integradora debe desarrollarse unificando todos sus componentes, posibilitando una relación dinámica entre el saber, el saber hacer, el saber convivir y el saber ser. En este caso las estrategias que se utilicen en el proceso enseñanza- aprendizaje deben responder a este principio, para medirlas con objetividad y evidenciar en el tiempo el logro de las competencias.

La investigación formativa ha alcanzado un posicionamiento en las actividades académicas y formativas en las universidades; se sabe que en todo proceso de enseñanza - aprendizaje, las estrategias didácticas constituyen un componente fundamental para lograr resultados de aprendizaje eficaces y eficientes. Para el desarrollo de la investigación formativa, los docentes de las diversas disciplinas promueven actividades de investigación relacionadas con el aprendizaje de los estudiantes; por ejemplo, los trabajos en equipo para elaborar un proyecto, investigar la evolución histórica de la ciencia, entre otros.

Actualmente debido a los aportes de muchos pedagogos y otros profesionales, se proponen diversas estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes por parte de los estudiantes, fortaleciendo sus habilidades cognitivas y actitudinales, al trabajar de forma individual o cooperativamente. Pero haciendo énfasis en la investigación formativa, las estrategias didácticas orientadas a la investigación son el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas (ABP) y otros.

Figura 11

Estrategias para la investigación formativa en el proceso enseñanza- aprendizaje



Aprendizaje basado en Proyectos

Se trata de una metodología de trabajo en grupos de estudiantes, quienes eligen un tema de acuerdo con sus intereses y elaboran un proyecto relacionado. El grupo de trabajo tiene la autonomía necesaria para establecer sus objetivos, su planificación y tomar decisiones, teniendo el tiempo necesario para reflexionar sobre sus acciones y orientar su trabajo. Es importante recalcar la importancia de la multidisciplinariedad y de la elección de temas que tengan relación con problemáticas asociadas a la realidad general, lo que gatilla el interés de los estudiantes y permite establecer lazos entre la teoría y la práctica (Espejo & Sarmiento, 2017).

Elementos de la metodología. El procedimiento a seguir es el siguiente:

Elección del tema: el profesor prepara posibles temas de trabajo que engloben los resultados de aprendizaje que busca desarrollar en su curso.

Elección de los temas del proyecto: el profesor presenta los distintos temas de proyecto a la clase, solicitando a los estudiantes la formación de grupos conforme a sus intereses. Cada grupo debe escoger un tema. Al presentar el profesor temas ya definidos, éstos deben ser de temáticas más generales y los estudiantes pueden definir el tema del proyecto cruzando estas temáticas con sus propios intereses.

Planificación del proyecto: el grupo genera un plan de trabajo de acuerdo con las restricciones de tiempo previsto por el profesor. Es importante definir fechas de entrega parciales y una presentación final de los resultados del proyecto.

La investigación: el desarrollo del proyecto necesariamente requiere del desarrollo de una investigación por parte del grupo. El profesor necesariamente debe entregar lineamientos sobre fuentes confiables de información.

En relación con la entrega final, se trata de un producto concreto conforme con los estándares definidos por el profesor conjuntamente con los estudiantes.

Aprendizaje Basado en Problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (Morales & Landa, 2004).

La intención de esta estrategia es seguir la metodología establecida para la investigación, desde la delimitación de un problema, formular una hipótesis, búsqueda de datos para apoyar la hipótesis y analizar la información encontrada para probar o validar la hipótesis. En conclusión, es una estrategia recomendada para la formulación de anteproyectos de investigación respecto a temas específicos de una asignatura (Valencia

et al., 2015) posibilitando el desarrollo de problemas teóricos y prácticos en una disciplina o profesión.

Es necesario esclarecer que con el uso de esta estrategia no se realizan anteproyectos de proyectos de investigación, “sino que plantea un proceso de investigación para familiarizar a los alumnos con los requisitos lógicos, sistemáticos y metodológicos que implica el proceso de investigación” (Valencia et al., 2015, p. 942)

Elementos de la metodología. El ABP tiene la siguiente secuencia metodológica:

Lectura y análisis del escenario del problema. Implica la comprensión del problema, a partir de la discusión por parte del equipo de investigación.

Lluvia de ideas. Se considera los saberes previos de los estudiantes respecto a teorías o hipótesis sobre las causas del problema; se listan para luego aceptarlas o rechazarlas, de acuerdo al desarrollo de la investigación.

Hacer una lista de lo que se conoce. Permite diagnosticar qué conocen los integrantes respecto al problema a resolver.

Hacer una lista de lo que se desconoce. Permite al equipo darse cuenta de lo que debe de saber para resolver el problema, conceptos, principios, datos, normas, etc. los cuales deben estudiarse para resolver la situación problemática.

Hacer una lista de lo que necesita hacerse para resolver el problema. Planificar las estrategias de investigación, identificando las acciones a realizarse, determinando las responsabilidades entre los miembros del equipo de trabajo.

Definir el problema. Consiste en describir la situación problemática explicando de manera clara lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar. El docente selecciona un problema viendo la factibilidad de abordarlo en la asignatura, a los conocimientos previos y a las características de los estudiantes.

Obtener información Los miembros del equipo buscan, localizan, organizan, analizan e interpretan la información de diversas fuentes. La guía del tutor es primordial para canalizar la discusión del grupo, sobre todo si el trabajo lo hacen por primera vez con esta metodología.

Presentar los resultados. El equipo presentará un informe descartando las hipótesis formuladas previamente, evalúa el nuevo conocimiento, logrando la solución del problema; además realizan recomendaciones, predicciones, inferencias o lo más conveniente en relación a la solución del problema (Morales & Landa, 2004).

Características del docente en el ABP. Según Restrepo, (2004) en el ABP el docente debe contar con ciertas características para un mejor desarrollo de la estrategia; estas son:

- Estar especializado en métodos y metas del programa.
- Contar con experticia en el manejo e interacción de grupos o equipos de trabajo.
- Manejo de tipos y agentes de evaluación del aprendizaje y la solución de problemas, así como también las habilidades del pensamiento.
- Motivar, reforzar, estructurar, facilitar pistas, sintetizar información (p.16).
- Ser flexible frente al pensamiento crítico de parte de los estudiantes.
- Conocer las características de los estudiantes y sus potencialidades.
- Atender inquietudes y consultas de los estudiantes de forma individual o en grupos.

Estudio de casos

El estudio de casos es una metodología en la cual se aplican conocimientos con el propósito de resolver un problema, aquí la información estructurada toma en cuenta los conocimientos previos para proponer una solución. En el área de los negocios, los casos representan situaciones complejas de la vida de una empresa, donde es factible poner en práctica habilidades de trabajo grupal, tales como la negociación, el manejo de conflictos,

la toma de decisiones y la comunicación efectiva entre los alumnos, respondiendo a la filosofía del método de los estudios de casos para el aprendizaje en esta área.

A través de este método, se articulan datos desde una variedad de fuentes, sean cualitativas o cuantitativas como documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos; permitiendo al estudiante aplicar sus competencias para resolver o proponer acciones frente a los problemas que plantee el docente. (Chetty 2006 y Yin 2003 citado en Argandoña et al., 2019).

Según (Marzo & Herrería, 2017), para llevar a cabo el estudio de caso, es fundamental la selección del caso, considerando los siguientes aspectos:

Relevancia del caso. Debe ser importante para despertar el interés del estudiante. Debe aportar a la comprensión del tema objeto de estudio. Si el caso no es motivador, los resultados en el logro de las competencias investigativas no serán del todo satisfactorias

Accesibilidad al caso y a las fuentes.

Con este método los estudiantes cumplen la etapa de exploración previa de la información a través de videos, informes, resoluciones, gacetas judiciales, sentencias, fotos, diarios, etc. así como también pueden realizar entrevistas, encuestas, observación participante, procurando tener claro los medios de acceso de la información en cuanto a cantidad y calidad, así como el tiempo prudencial para presentar el trabajo.

Dominio del campo disciplinar relacionado al caso. Para trabajar mejor el caso los estudiantes deben ser capaces de demostrar el conocimiento teórico y práctico de la disciplina, para lo cual se les debe proporcionar información relevante que permita lograr cambios significativos para la solución del caso.

Esta estrategia desde el punto de vista pedagógico contribuye en la formación de los estudiantes, sin embargo, su empleo en el ámbito de la investigación, ofrece muchas

posibilidades para la adquisición de habilidades y capacidades propias de la labor investigativa como revisión de literatura, análisis y síntesis de información, habilidades para recojo de información a través de técnicas como las encuestas, entrevistas y la observación, complementada con el diseño y aplicación de instrumentos para el recojo de datos; todo ello orientado a la adquisición progresiva de las competencias previstas.

Elementos en el desarrollo del caso. Los elementos a tener en cuenta son el problema, la solución y el plan de acción, que se desarrollan en la siguiente secuencia:

Estudio individual. En esta etapa el estudiante analiza el caso, toma decisiones, propone alternativas de solución al problema, describiéndolo después de elegir la más apropiada para formular un plan de acción.

Discusión en grupos Los estudiantes deben pasar a los grupos, en los cuales se debe lograr:

- En relación con el caso: intercambiar conocimientos y experiencias entre los integrantes del grupo, compartir información y enriquecer el análisis del caso.
- En relación con el método: desarrollar la capacidad de comunicación y trabajo en equipo.

Sesión plenaria. En la plenaria se construye la solución del caso, desde la contribución individual de cada estudiante, ciertamente con la orientación del docente pueden aclarar conceptos, reforzar posiciones y arribar a las conclusiones.

Evaluación. Los criterios para evaluar en este método serán:

- Grado de preparación del caso.
- Seguridad en la argumentación.
- Capacidad de defensa de las diversas posiciones.
- Expresión oral coherente.

- Nivel de aporte a la discusión (López, 2008).

El estudio de casos para investigaciones cualitativas

El método de estudio de caso favorece el desarrollo de competencias investigativas de tipo cualitativo; tiene varios beneficios como:

- Es apropiada para investigar fenómenos y responder a cómo y por qué ocurren.
- Permite estudiar un tema determinado, profundizando su especialización.
- Se recomienda para investigaciones en las que sus teorías no son correctas.
- Favorece el estudio de determinados fenómenos desde variadas perspectivas y no solo de una.
- Los estudiantes exploran más profundamente sobre un fenómeno para obtener un conocimiento más amplio del mismo, emergiendo otras variables.
- Es preponderante en el proceso investigativo, y no solo se ocupa de la exploración inicial de un fenómeno citado en (Chetty 1996 citado en (Martínez, 2006).

2.5. Medición del logro de competencias de la investigativas formativa desde la normativa

La incorporación de la investigación formativa en el plan curricular será útil para la formación profesional universitaria, porque se realiza a través de la participación de los estudiantes en proyectos de investigación institucionales y la elaboración de trabajos de investigación o tesis (Restrepo, 2003), implica el diseño de un sistema de evaluación centrado en la verificación del desarrollo de habilidades investigativas durante el proceso de formación, fundamentalmente, sobre esos dos aspectos, antes que los conocimientos sobre la metodología de investigación.

La evaluación del logro de competencias investigativas es un aspecto importante, porque permite evidenciar los avances y logros de los estudiantes en el proceso de



formación, para Velandia “la evaluación de la formación investigativa es un aspecto importante debido a que, a través de la valoración y su estimación, se evidencian, en gran medida, los logros y los alcances respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje asociados a la investigación como estrategia pedagógica” (Velandia-Mesa et al., 2021, p. 4).

Sobre el trabajo de investigación o tesis como producto reflejado en la competencia investigativa como parte de la investigación formativa, (Mamani, 2018a) refiere que “la tesis es el principal insumo para la producción científica estudiantil” (p. 302), asimismo, “los trabajos de grado son oportunidad clara para hacer investigación formativa” (Restrepo, 2003 p.9). Y se hace énfasis que “La investigación formativa es un instrumento esencial en la formación profesional de toda carrera profesional, cuyas actividades deben concluir con elaboración de la tesis universitaria” (Alvitres et al., 2014, p. 42), por ello la evaluación debe centrarse en la producción de conocimiento sólida y relevante en el contexto de su formación para demostrar sus competencias.

Un aspecto fundamental en la determinación del logro de las competencias en la investigación formativa, es determinar las dimensiones e indicadores, estas deben proporcionar una estructura para medir el rendimiento y el progreso de los estudiantes en sus actividades de investigación formativa, tal como se señala, “... en el caso de la investigación formativa, se debe tener muy claro cuáles son los indicadores que permiten demostrar que efectivamente los estudiantes han desarrollado los conocimientos y habilidades investigativas” (Burga et al., 2022), reafirmando que “el sistema de evaluación de la investigación formativa debe expresar con claridad sus indicadores y debe contar con la batería de instrumentos necesarios para evaluar las habilidades.”.

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), en el marco de la acreditación plantea la medición de la investigación en dos aspectos:

Evaluación de las competencias investigativas como eje curricular

Sobre la evaluación del logro de las competencias investigativas consignado en el perfil de egreso de los programas de estudio. El Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad Educativa (SINEACE), en el “Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior universitaria”, considera en el estándar 33. Logro de competencias, “El programa de estudios utiliza mecanismos para evaluar que los egresados cuentan con las competencias definidas en el perfil de egreso” (Sineace, 2017, p. 50), los que se reportan en niveles de logro

Al considerarse como eje curricular, se declara como competencia investigativa en el perfil de egreso, por lo que, se realiza la evaluación progresiva del logro de la competencia en las diferentes asignaturas en función al producto de las competencias de la asignatura.

Las competencias de área de investigación deben evaluarse el nivel “hacer” a través del desempeño en: primero el plan de la investigación, la ejecución de la investigación y al final el informe de la investigación o tesis (Velásquez & Guevara, 2020). La evaluación de las competencias investigativas como eje curricular implica un enfoque integral que va más allá de medir simplemente el conocimiento teórico. Por ello, se deben considerar las evidencias de producto o desempeños.

La propuesta de evaluar el “hacer”, implica el observar “la observación es la técnica que se aplica para recolectar las evidencias” (Velásquez y Guevara, 2020, p. 53), estas evidencias deben ser valoradas mediante instrumentos como la lista de cotejo o escala de evaluación, la primera consiste en “el listado de indicadores de logros la presencia o la ausencia de estos en la actuación o desempeño del estudiante respecto a lo que se evalúa de la competencia” (p.54), mientras, la escala de evaluación, se utiliza “para medir la intensidad o la calidad en el desempeño especificado de la competencia” (p. 54); ambas

se pueden usar tanto para la evaluación formativa y sumativa, permitiendo valorar los niveles de logro de la competencia.

La propuesta de Velásquez & Guevara, (2020) presenta una escala para establecer los niveles de competencia aplicable a la competencia investigativa, proporcionando una guía clara para evaluar el desempeño en diferentes dominios. Los cinco niveles son:

- Deficiente o insuficiente (Muy no competente): el estudiante demuestra un nivel muy bajo de competencia investigativa y no cumple con los estándares mínimos esperados.
- Malo (No competente): el desempeño del estudiante está por debajo de los estándares esperados, indicando una falta de dominio en la competencia investigativa evaluada.
- Regular (Poco competente): aunque el estudiante logra acreditar la competencia investigativa, su desempeño es básico y solo alcanza el nivel mínimo requerido.
- Bueno (Competente): el estudiante demuestra un buen dominio de la competencia investigativa y supera los estándares esperados.
- Excelente (Muy competente): el estudiante exhibe un desempeño excepcional, superando ampliamente los estándares establecidos y demostrando un nivel excepcional de competencia investigativa.

Esta escala proporciona una estructura clara y gradiente para evaluar y comunicar el nivel de competencia investigativa, facilitando una evaluación más precisa y significativa.

Finalmente, es necesario establecer los lineamientos para la evaluación de la investigación formativa desde el sistema de evaluación, con instrumentos que registren la evidencia y evolución del desempeño, “la evaluación necesita implementar estrategias de evaluación como, por ejemplo, el portafolio, el cual está orientado a evaluar el desempeño. Esta estrategia permite tener evidencia del desarrollo de diversas habilidades en el

estudiante, así como obtener evidencia del saber particular que se desea comprobar” (Burga et al., 2022).

Evaluación de la participación en proyectos de investigación formativa

Por otro lado, sobre la participación de los estudiantes en proyectos de investigación institucionales dirigida por los docentes, el estándar 22. Gestión y Calidad de I+D+I realizada por docentes. Considera como criterio de evaluación para fomentar la investigación formativa, “Los lineamientos para I+D+I de calidad deben incluir exigencias para involucrar estudiantes”, asimismo, “El programa de estudios establece y difunde información actualizada de las publicaciones realizadas por sus docentes y/o estudiantes” (SINEACE, 2017).

En este aspecto la evaluación de la investigación formativa se centra en la visibilidad de los productos de la actividad investigativa, considerando como evidencias las publicaciones de los resultados en “artículos científicos, libros y/o capítulos de libros o registros de propiedad intelectual”. (SINEACE, 2017, p. 46)

Desde estos lineamientos la evaluación está centrada en dos aspectos fundamentales: el producto resultante de la investigación y su visibilidad.

- En cuanto al producto de investigación, se proponen criterios abarcales, desde la formulación de preguntas de investigación hasta la presentación de resultados. Evaluar la claridad de los objetivos, la rigurosidad metodológica, la calidad del análisis de datos y la capacidad de los estudiantes para comunicar efectivamente sus hallazgos, que involucra escala de evaluación para valorar el informe y otra para valorar la exposición en la jornada científica.
- En relación con la visibilidad del producto de investigación, se considera la efectividad de la presentación y difusión de los resultados. Se examina la participación de los estudiantes en conferencias, la publicación de artículos o informes, así como la utilización de plataformas y medios para compartir los hallazgos.



Capítulo III

Investigación formativa y logro de competencias a partir de tesis de pregrado en educación superior universitaria

3.1. Planteamiento del Problema

El desarrollo de tesis de pregrado es una parte fundamental en la formación académica de los estudiantes. Sin embargo, existen desafíos para afrontar el cómo se diseñan, supervisan y evalúan la tesis lo que puede afectar la capacidad de los estudiantes para desarrollar y demostrar competencias sólidas en su área o carrera de estudio.

Las tesis de pregrado en educación superior universitaria representan una oportunidad valiosa para que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación y competencias académicas, existe una brecha significativa entre la realización de tesis y el logro de efectividad de competencias. Esto puede tener diversas razones que afectan tanto a los estudiantes como a las universidades.

Una de las causas principales puede ser la falta de enfoque en competencias, en muchos casos, las tesis de pregrado se centran en la investigación teórica y desvinculan la aplicación práctica de competencias clave. Los estudiantes pueden carecer de orientación y apoyo adecuados para llevar a cabo investigaciones formativas efectivas.



Otra de las dificultades es la falta de supervisión efectiva por parte de los asesores de tesis, puede llevar en los estudiantes a un desarrollo insuficiente de competencias, así como la alineación con el plan de estudios; es decir, las tesis pueden no estar alineadas con los objetivos y competencias específicas del programa académico.

Otro problema es la presión de los mismos estudiantes para completar la tesis y obtener una calificación aprobatoria con el fin de optar el título profesional, esto puede eclipsar el enfoque en el desarrollo real de habilidades y competencias. Por otro lado, los escasos recursos de los estudiantes pueden enfrentar limitaciones de tiempo, acceso a recursos y apoyo financiero para llevar a cabo investigaciones de alta calidad. Otro es la falta de retroalimentación constructiva durante el proceso de investigación puede limitar la capacidad para mejorar sus habilidades.

La falta de evaluación de las competencias desarrolladas de forma sistemática en la tesis puede llevar a un desconocimiento de las áreas en las que los estudiantes necesitan mejorar, muchas veces, las tesis se evalúan principalmente desde una perspectiva académica tradicional en lugar de evaluar la aplicación de competencias.

La falta de competencias investigativas formativas puede traer consigo un impacto negativo en los egresados como:

Graduados insuficientemente preparados: los estudiantes pueden graduarse con títulos universitarios, pero con un nivel insuficiente de competencias de investigación.

Desconexión entre teoría y práctica: los estudiantes pueden tener dificultades para aplicar sus habilidades de investigación en contextos profesionales y del mundo real.

Pérdida de oportunidades de aprendizaje: la falta de enfoque en el desarrollo de competencias durante la realización de tesis puede desperdiciar una valiosa oportunidad de aprendizaje.

Estrategias posibles para abordar el problema:

1. Orientación y mentoría: proporcionar orientación y mentoría adecuadas a los estudiantes para guiarlos en el proceso de investigación.
2. Enfoque en el proceso: cambiar el enfoque de las tesis de pregrado de un producto final hacia un proceso de aprendizaje continuo.
3. Evaluación de competencias: implementar evaluaciones formales que midan el desarrollo de competencias específicas a lo largo de la realización de la tesis.
4. Integración con la práctica: fomentar la conexión entre la investigación académica y la aplicación práctica a través de proyectos de investigación colaborativos con la industria o la comunidad.
5. Recursos y apoyo: asegurar que los estudiantes tengan acceso a los recursos y el apoyo necesario para llevar a cabo investigaciones de alta calidad.
6. Revisión curricular: evaluar y ajustar los programas de pregrado para garantizar que estén diseñados para desarrollar competencias de investigación de manera efectiva.
7. Desarrollo profesional del personal docente: ofrecer oportunidades de desarrollo profesional a los profesores y asesores de tesis para mejorar sus habilidades de supervisión.

3.2. Justificación de la Investigación

Justificación teórica

La investigación contribuye a la teoría de la educación superior, al explorar cómo la realización de tesis de pregrado puede ser una estrategia efectiva para desarrollar competencias de investigación en estudiantes universitarios. Esto se relaciona con teorías de la pedagogía y el aprendizaje en el contexto universitario.

Justificación práctica

Esta investigación puede llevar a la mejora de la calidad de la educación superior al proporcionar evidencia sobre la eficacia de las tesis de pregrado en el desarrollo de competencias de investigación. Esto tiene un impacto directo en la formación de profesionales mejor preparados para enfrentar desafíos en sus futuras carreras.

Justificación metodológica

La justificación metodológica proporciona una base sólida para las decisiones metodológicas tomadas en la investigación y demuestra que los métodos seleccionados son apropiados y efectivos para responder a las preguntas de investigación y los objetivos del estudio.

Justificación social

La investigación formativa y el logro de competencias a través de tesis de pregrado pueden contribuir a mejorar la calidad de la educación superior, lo que beneficiaría a las generaciones actuales y futuras de estudiantes. Una educación de calidad es fundamental para el progreso de la sociedad. Esta investigación puede contribuir al bienestar de la sociedad, la economía y la comunidad en su conjunto.

3.3. Formulación del problema

General

¿Cómo se relaciona la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria?

3.4. Formulación de objetivos

General

Determinar la relaciona entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria.

3.5. Marco teórico

De acuerdo a Enríquez *et al.* (2023) se expresa que:

En América Latina las instituciones universitarias son actores de gran protagonismo de la considerable producción de conocimiento científico y tecnológico, financiadas principalmente con fondos públicos (Albornoz, et al., 2017), la publicación de los resultados; en muchos casos, es difundida en revistas científicas, repositorios institucionales, entre otros (Babini, 2019). Las leyes de educación superior incluyen a la investigación como una de las funciones de enseñanza y la obligación del Estado de promover y fortalecer su desarrollo orientado a prioridades sociales y a la excelencia académica.

Las instituciones de educación superior forman personas calificadas y cultas para asegurar el desarrollo sostenible de una sociedad justa y humana (UNESCO, 1998). Asimismo, las políticas de aseguramiento de la calidad deben permitir formar ciudadanos con altas capacidades para el ejercicio profesional competente y la producción de



conocimiento de alto valor social, donde la educación superior universitaria sea un medio para la inclusión y movilidad social de los jóvenes del país (Alarcón et al., 2018). Entonces, la calidad educativa involucra a la investigación científica referenciada en la Ley Universitaria del Perú “La investigación constituye una función desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad” (artículo 48).

Medina, (2018) indica los procesos de acreditación y licenciamiento en las universidades, tienen una preocupación creciente por fortalecer su sistema de investigación, desarrollo e innovación. Es así existen expectativas de los docentes investigadores por fortalecer la investigación formativa con los estudiantes.

La investigación formativa puede definirse como la enseñanza a través del proceso investigativo utilizando metodologías en diversas etapas (Miyahira, 2012), se desarrolla desde los primeros ciclos de la universidad (Valero, 2021). Es una herramienta no solo de adquisición de conocimientos, sino también de aquellas experiencias permitiendo al estudiante el desarrollo de nuevas competencias (Guerra, 2017).

En este contexto se destaca el diagnóstico básico de la investigación formativa; sobre todo las alternativas de mejora en estos tiempos y en el futuro como una actividad transversal desde el primer semestre académico con docentes noveles y con experiencia, bajo protocolos existentes basadas en normas interna y externa de cada universidad con semilleros de investigación debidamente constituidos.

La investigación científica requiere de espacios y escenarios de aprendizaje faciliten el desarrollo integral (Barrientos, 2018) y permita a las personas seguir educándose durante toda la vida (UNESCO, 2018). Asimismo, Rojas & Aguirre, (2014) indican a lo largo de la historia el conocimiento se ha posicionado con procesos cognitivos, culturales, relaciones sociales y pedagógicas. Por su parte, Bolívar, (2008) dice, el desarrollo de competencias se



transforma en logros del aprendizaje. Por consiguiente, las competencias son un sistema de conocimientos, habilidades, valores y cualidades de la personalidad adoptadas en función de las necesidades individuales y sociales, para integrarlos en sus etapas formativas, actividades profesionales y en su rol como personas (Espinoza, 2020). Por tanto, el enfoque de competencias facilita al docente y los sistemas institucionales evaluar a los estudiantes a través de indicadores integran los tres saberes (conceptual, procedimental y actitudinal (Rojas & Aguirre, 2014).

Para Villalba & Gonzáles, (2017) los semilleros de la investigación constituyen una estrategia, permite integrar tanto a docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación científica para el desarrollo de nuevos enfoques, esquemas mentales y métodos de aprendizaje. En este caso, el investigador, llámese la semilla, el estudiante, auxiliar o el mismo docente aprende a aprender, aprende a investigar, y descubre el conocimiento. Es decir, la investigación formativa unida a los semilleros de la investigación promueve el aprendizaje autónomo y creativo.

La competencia científica permite conocer el nivel de desempeño profesional, a la vez favorece la aplicación de conocimientos y genera resultados de alto impacto; asimismo, resulta medular para un desempeño profesional exitoso y la visibilidad de los investigadores (Parra et al., 2016). El logro de competencias investigativas muestra el desempeño del estudiante, basado en el respeto y reconocimiento de la amplia diversidad de enfoques teórico-metodológicos (Ortega et al., 2018).

Por consiguiente, la investigación es el eje fundamental de las universidades, donde se desarrolla creatividad, innovación, conocimiento entre otras habilidades para atender las necesidades del país. Las universidades están sujetas a parámetros de medición a través del



número de sus diversas publicaciones, comparaciones de desempeño y competencias investigativas sustentadas en el conocimiento les permite diferenciarse de otras.

Según Barrientos, (2018) el modelo educativo de una universidad “es la filosofía educativa de la institución, [...] impulsa el mejoramiento continuo de las personas y su entorno”. El Modelo Educativo de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC, 2014) ha sido estructurado con enfoque en la formación y el desarrollo de competencias para formar profesionales de alto nivel, busca establecer escenarios para la investigación formativa permitiendo optimizar el aprendizaje, a partir de su propia indagación, como parte de los procesos enseñanza–aprendizaje, promovidas por los docentes en su acción pedagógica desarrollados en las diversas asignaturas de sus proyectos educativos- currículos. Asimismo, el proceso de investigación formativa facilita al estudiante la adquisición necesaria de competencias para su mejor desenvolvimiento como estudiante, persona y posteriormente como profesional (UNDAC, 2019).

En la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión los trabajos de tesis son producto de la investigación formativa. Éstas no se evalúan con un instrumento validado que permita conocer la calidad investigativa. El protocolo del proyecto, informe de investigación y el Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales son los únicos documentos orientadores del quehacer investigativo del estudiante. Es necesario establecer guías o manuales para superar ciertas limitaciones y fortalecer la normativa, y práctica existente sobre la investigación formativa conllevan a lograr las competencias investigativas con la redacción final de la tesis y el artículo científico. Entonces, es necesario generar incentivos para estimular el desarrollo de la investigación a través de financiamientos, logística, ambientes, conducentes a publicaciones de alto impacto tanto para docentes como para estudiantes (Guerra, 2017).



Teniendo en cuenta el manual de procesos UNDAC, (2019) sobre investigación formativa, se considera que el Vicerrectorado de Investigación, entre otras funciones, “formula y evalúa el marco normativo de la investigación en los estudios de pregrado y posgrado” (p. 17), considerando la aplicación de adecuados métodos y técnicas de enseñanza facilitan la adquisición, construcción y reconstrucción del conocimiento en los diferentes escenarios, lo cual permite al estudiante el desarrollo de competencias del método científico.

Esta acción educativa referida a la investigación formativa se da a lo largo de la formación profesional del estudiante universitario, por medio del desarrollo de diversas asignaturas relacionadas a la investigación como Metodología del Trabajo Universitario, Metodología de la Investigación Científica, Estadística, Seminario de Tesis I, II y III, progresivamente desde el primero hasta el último semestre académico. De esta manera, se consolida un trabajo de investigación denominado tesis donde evidencia el dominio de la investigación formativa a lo largo de su formación profesional y muestra el logro de la competencia investigativa como parte de su perfil del egresado.

Igualmente, la normativa considera al Manual de Proceso Investigación – Formativa, lo siguiente:

Según la UNDAC (2019) se fortalece las capacidades de los estudiantes en cuanto a sus habilidades investigativas, desde el mejoramiento de las herramientas de investigación (adecuada redacción, mejor comprensión lectora, mecanismos de búsqueda y manejo de la información, etc.), hasta los temas propios de la investigación (análisis e identificación del problema, definición de objetivos, metodología, análisis de datos, etc.) (p. 14).

Además, en la universidad es importante la formación de semilleros de investigación para generar una cultura, permitiendo la participación del estudiante en escenarios donde



los inviten a desarrollar investigación. Por otro lado, se enfatiza al trabajo de fin de carrera para la obtención del grado o título académico como resultado de su proceso formativo, orientadas a las líneas de investigación establecidas y los principios éticos.

Vallejos (2019) dice las competencias investigativas y gestión de información se desarrolla en relación con diversos ámbitos incluyen: contexto, actores, currículo, integración de asignaturas y actividades extracurriculares. Por otro lado, la publicación de revistas indizadas es escasa, porque los trabajos académicos y las tesis de los estudiantes tienen deficiencia en redacción y calidad de la información. Se insertó transversalmente en su currículo el desarrollo de competencias investigativas, enfatizados en el cambio de actitud del estudiante porque copia y pega al usar la información revisada y referenciada. Respecto a las actividades extracurriculares, se desarrollan jornadas científicas y congresos de investigación con una duración de una semana, donde docentes y estudiantes presentan sus trabajos de investigación por medio de conferencias, posters y cursos talleres. Esta realidad es similar a lo que ocurre en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Existe poca publicación de investigaciones en revistas indizadas por parte de los docentes y estudiantes, donde resalta la existencia de la Revista PRAXIS, la cual es un medio de difusión de las investigaciones.

En el currículo 2017 de los diferentes programas de estudio se ha incluido competencias relacionadas a investigación; por otro lado, a partir del 2019 se implementó el repositorio donde se permite el acceso abierto a las tesis de grado. Sin embargo, queda aún por implementar las capacitaciones a docentes, al personal de la biblioteca y estudiantes relacionados a búsqueda de información o similares. Por otro lado, se requiere fomentar en los estudiantes actitudes favorables hacia la investigación científica, basadas en un currículo por competencias, se encuentran en proceso de implementación evidenciando en la



generalización de asignaturas como Metodología del Estudio del Trabajo Universitario, Metodología de Investigación Científica, Estadística e Investigación; no obstante, se deben establecer los niveles del logro de las competencias investigativas y mejorar los contenidos de las sumillas. Es necesario fomentar la difusión de los resultados de la investigación realizada por estudiantes en las jornadas científicas establecidas anualmente para los docentes.

Mamani, (2018b) menciona “la tesis es el principal insumo para la producción científica estudiantil”, su investigación desarrollada en una universidad peruana encontró sobre la calidad de tesis en su mayoría es regular, considerando un promedio de 15 puntos en la escala vigesimal. Esto conlleva, a fortalecer aspectos como la metodología, la redacción y otros aspectos de contenido, de esta manera, se podrán mejorar el producto y calidad de la tesis.

Al respecto, Fajardo-Ramos et al. (2015) dice el docente cumple un rol fundamental en el desarrollo de las habilidades investigativas, motivándolos a la indagación sobre su cotidianidad, preparándolos gradualmente para el desarrollo de la tesis de grado. Aldana et al., (2020) refiere, “para lograr una formación integral e investigativa en pregrado, es necesario adoptar estrategias adecuadas para consolidar una cultura investigativa, contribuyente que contribuya a la formación de investigadores o por lo menos a una apropiación adecuada de los valores investigativos” (p. 377). Es comprensible los procesos de logro de competencias se orienten a partir del manejo de habilidades y promoción de actitudes al desarrollo de didácticas fundamentadas en el aprender haciendo.

Por otro lado, Mamani (2018) manifiesta, “la escasa producción científica estudiantil en el Perú y en la mayoría de los países de Latinoamérica refleja la problemática en la calidad de las tesis en el pregrado”. Esta debilidad en los trabajos de investigación se evidencia



frecuentemente en los futuros tesisistas por causas complejas, específicamente por la labor de los docentes tienen a su cargo las asignaturas formativas y al propio diseño curricular universitario. Ante ello, existe la necesidad de incidir en los procesos de investigación formativa capaz de generar el nuevo conocimiento de manera óptima y oportuna.

Por su parte, Aiquipa et al., (2018) menciona, “a pesar de la necesidad de mayores investigaciones científicas dan respuesta a los diferentes problemas del país, los estudios son aún insuficientes. Una de las formas de incentivar las investigaciones es a través de la realización de tesis” (p. 22). Por consiguiente, un número considerable de egresados se orientan a postergar o buscar otras formas de cubrir el desarrollo de la tesis. El objetivo debería ser aprovechar las oportunidades desde las asignaturas de especialidad, donde el estudiante identifique, describa y explique los conocimientos para generar el trabajo de investigación.

Asimismo, Aparicio & Ostos (2019) ponen en manifiesto diciendo la obtención de la información de diferentes fuentes ayuda a los estudiantes a construir conocimientos desde sus propias experiencias para mejorar sus argumentos de manera crítica y racional. De manera similar, las competencias comunicativas ayudan a explicar la temática del sílabo ya aporta al proceso de enseñanza aprendizaje. Minkévich, (2005) manifiesta, en los diferentes procedimientos para el desarrollo de la investigación, existe una conexión entre el problema de investigación, las condiciones contextuales y conceptuales; además, para la obtención de datos se debe explorar teorías, compararlas y analizarlas respecto a los métodos aplicados estas deben ser flexibles y adaptarse al propósito de la investigación.

Lo resaltante para la realidad universitaria, es con esta investigación se genera un instrumento para usar en la calificación de investigaciones traducidas en informes de investigación o tesis producidas por los egresados con la asesoría y calificación de los

docentes ponga de manifiesto el uso de metodologías activas que orienten el logro de competencias investigativas acorde a las líneas de investigación orientadas a las necesidades de la realidad nacional e internacional.

3.6. Hipótesis de la Investigación

General

No existe relación significativa entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria.

3.7. Variables de estudio

Variable independiente, comprende la investigación formativa y la variable dependiente es el logro de competencias

3.8. Tipo de investigación

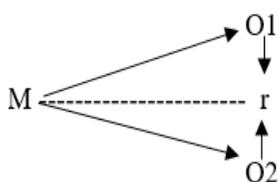
La investigación es aplicada, según Sánchez & Reyes, (2015), “Se caracteriza por el interés por aplicar los conocimientos teóricos en situaciones concretas y las consecuencias prácticas resultantes” (p.42). Para Pacori & Pacori (2019), También llamada práctica, resuelve problemas prácticos. Se puede decir, toda investigación aplicada necesita un marco teórico porque de él depende su descubrimiento y progreso. Sin embargo, en los estudios empíricos, las implicaciones prácticas del conocimiento son realmente útiles por su carácter cuantitativo. (p.69)

3.9. Diseño de investigación

Diseño transeccional correlacional, según (Carrasco, 2019), la peculiaridad de estos diseños permite a los investigadores analizar y estudiar la relación entre hechos y fenómenos de la vida real, comprender el grado de su influencia o falta de influencia

y tratar de determinar el grado de relación entre las variables en estudio. (p.73), por su parte (Pacori & Pacori 2019), miden, cuantifican, analizan y correlacionan las variables; luego, al probar las hipótesis relevantes y aplicar métodos estadísticos, estiman las correlaciones. (p.82).

El esquema es el siguiente:



Donde:

M: Muestra en la que se realiza el estudio

O1: Observaciones de la variable investigación formativa

O2: Observaciones de la variable logros de competencias

r: Relación de las variables de estudio

3.10. Población y muestra

Población

La población estuvo constituida por 1448 tesis publicadas en el repositorio de la universitaria en el período 2016-2020.

Muestra

La muestra fue de 110, tipo probabilística, fue estimado con una probabilidad de error p de 0.95, el error estándar determinado para el estudio de 0.05, varianza de la población V es 0.02, la varianza de la muestra expresada como la probabilidad de

ocurrencia S, el tamaño de la muestra sin ajustar n' , el tamaño de la muestra ajustada n , para el cual se utilizó las siguientes fórmulas:

Fórmula para muestra sin ajustar

$$n' = \frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{v^2}$$

$$n' = \frac{0.0475}{0.0004}$$

$$n' = 118.75$$

Fórmula para muestra ajustada

$$n = \frac{n'}{(1+(n'/N))}$$

$$n = \frac{118.75}{(1+(118.75/1448))}$$

$$n = 110 \text{ muestras}$$

Estratificación de la muestra

Según Hernández & Mendoza, (2018), el muestreo probabilístico estratificado fue el proceso de dividir una población en partes y seleccionar una muestra de cada parte de forma proporcional o no proporcional. (p.209), siendo la fórmula de estratificación de la muestra para encontrar el factor:

$$F_{me} = \frac{n_h}{N_h}$$

N_h

$$F_{me} = 0.076$$

Donde:

F_{me} = Factor para calcular muestra estratificada

n_h = es la muestra probabilística

N_h = es la población

Tabla 8

Estratificación de la Muestra

Facultad/ Programa	Población	Factor	Muestra
Facultad de Ciencias de la Salud	88	0.076	7
Facultad de Medicina Humana	0	0.076	0
Facultad de Odontología	65	0.076	5
Facultad de Ciencias de la Educación	248	0.076	19
Facultad de Ingeniería	442	0.076	33
Facultad de Ciencias Agropecuarias	145	0.076	11
Facultad de Ingeniería de Minas	88	0.076	7
Facultad de Derecho	57	0.076	4
Facultad de Ciencias Empresariales	89	0.076	7
Facultad de Ciencias de La Comunicación	29	0.076	2
Facultad de Ciencias Económicas y Contables	197	0.076	15
Total	1448		110

3.11. Validez y confiabilidad de los instrumentos

La herramienta elegida fue la escala Likert, para comprobar la validez y confiabilidad de la herramienta se realizó la correlación y variación de las 30 preguntas discutida en el cuestionario con el programa SPSS y para el análisis de correlación y variación se utilizó el alfa de Cronbach, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 9

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,950	,951	30

Nota. El alfa de Cronbach según datos de encuesta SPSS 27.

El Alfa de Cronbach fue de orden de 0.950 y 0.951 El valor positivo alcanzó a muy alto cercano a 1, esto significa que el instrumento llegó a ser homogéneo y el cuestionario fue fiable y digno de confianza.

3.12. Resultados

Tabla 10

Asignaturas orientadas a la investigación científica por programa de estudio

N°	Asignaturas orientadas a la investigación	Programas de estudio																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Metodología de Estudio del Trabajo Universitario.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Estadística/Estadística General/Estadística y Bioestadística	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Estadística Inferencial/Estadística Aplicada a la Investigación/Diseños Experimentales/Estadística Aplicada a la investigación Educativa/Métodos Estadísticos							x			x	x	x		x	x	x	x	
4	Metodología de la Investigación	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Metodología Científica II			x															
6	Investigación I/Investigación Científica de Enfermería I/Seminario de Investigación Científica I/Investigación Educativa I: Proyecto de Investigación/ Tesis I/Seminario de Tesis	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x	x	x
7	Investigación II/ Investigación Científica de Enfermería II/Seminario de Investigación Científica II/Investigación Educativa II: Instrumentos y Procesamiento de la Información/Tesis II/Seminario de Tesis II/Elaboración de Tesis	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x	x	x
8	Investigación III/Investigación Científica de Enfermería III/Seminario de Investigación Científica III/Investigación Educativa III: Informe de Investigación/Tesis/Elaboración de la Tesis	x	x		x					x	x	x	x		x		x	x	x

Se han seleccionado 18 programas de estudio de un total de 27: (1) Obstetricia, (2) Enfermería, (3) Medicina Humana, (4) Odontología, (5) Ingeniería Minas, (6) Ingeniería



Civil, (7) Ingeniería Ambiental, (8) Geología, (9) Industrias alimentarias, (10) Ingeniería Metalurgia, (11) Agronomía, (12) Zootecnia, (13) Ciencias de la Comunicación, (14) Administración, (15) Economía, (16) Contabilidad, (17) Educación, (18) Derecho. En cada programa analizado presenta en su plan de estudios diversas asignaturas como parte de su formación investigativa, esta se desarrolla entre cinco a siete asignaturas, desde el primero hasta el décimo semestre. Al analizar los planes de estudios de los 18 programas se encontró homogeneidad en el desarrollo de las asignaturas de Metodología del Trabajo Universitario MTU y Metodología de la Investigación Científica MIC, y se desarrollan en los primeros semestres. En MTU, el propósito es gestionar el aprendizaje autónomo y su preparación permanente para potenciar sus capacidades con contenidos para afianzar sus métodos de aprendizaje, sus técnicas de estudio y la investigación monográfica. Por otro lado, en MIC, el propósito es analizar y explicar con eficacia y eficiencia el valor y los límites de la ciencia, el método científico y la investigación. Se desarrollan los aspectos generales, el método científico, tipos y niveles de investigación, elementos de la investigación y el proceso de la investigación.

Asimismo, las asignaturas tienen como propósito la elaboración del proyecto, la tesis y la redacción del informe final, reciben denominaciones diversas para los distintos programas de estudio. Las asignaturas de Estadística también presentan diferentes denominaciones y son complementarias para alcanzar el logro de competencias de acuerdo con el perfil del egresado.

Tabla 11*Percepción de los estudiantes al quehacer investigativo*

Ítem	Desarrollo de la investigación científica	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Resumen de resultados		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	a+b	c	d+e
		%	%	%	%	%			
1	En las diferentes asignaturas me enseñan el proceso de investigación científica.	0	9.1	34.5	39.1	17.3	9.1	34.5	56.4
2	Las diferentes asignaturas de la carrera me han permitido desarrollar las competencias investigativas.	0	5.5	37.2	37.3	20	5.5	37.2	57.3
3	Me siento satisfecho con el nivel académico y científico de mi programa de estudios.	3.6	5.5	30	37.3	23.6	9.1	30	60.9
4	Hacer investigación científica fortalece mi formación profesional.	0.9	3.6	12.7	34.5	48.3	4.5	12.7	82.8
5	Hacer investigación flexibiliza mi pensamiento y fortalece mi creatividad.	0.9	6.4	14.5	34.5	43.7	7.3	14.5	78.2
6	He logrado las competencias necesarias para realizar trabajos de investigación.	0	5.5	29.1	41.8	23.6	5.5	29.1	65.4
7	Participo en grupos o semilleros de investigación dentro o fuera de mi programa de estudios.	5.5	17.3	36.4	29.1	11.7	22.8	36.4	40.8
8	Trabajo en equipo para hacer investigación.	3.6	10	32.7	35.5	18.2	13.6	32.7	53.7
9	Interactúo mi propuesta investigativa con docentes y estudiantes que realizan investigación científica en mi universidad.	1.8	16.4	36.4	32.7	12.7	18.2	36.4	45.4
10	Participó activamente en eventos donde se divulgan los resultados de investigación científica.	2.7	14.5	36.4	30	16.4	17.2	36.4	46.4
□ %							11.28	29.99	58.73

La percepción es favorable respecto al conjunto de ítems planteados para esta dimensión del desarrollo de la investigación formativa, con 59 % para las escalas de casi siempre y siempre, a veces 30 %, entre nunca y casi nunca 11 %; asimismo, los estudiantes muestran entusiasmo (siempre) frente a lo que propiamente compete a la investigación (ítem 4 y 5) porque consideran que la investigación fortalece su formación profesional, flexibiliza

su pensamiento y fortalece su creatividad con 48 y 43%, respectivamente; también resalta favorablemente las respuestas sobre el logro de competencias (casi siempre) hacia la investigación 41,8 % (ítem 6). Entre 12,7 hasta 37, 2% para los diferentes reactivos presentan actitudes no bien establecidas (a veces). Respecto a las respuestas un tanto desfavorables y de encontrarse con bajo porcentaje de respuestas entre nunca y casi nunca, son situaciones poco favorables que afrontan algunos programas de estudio no aporta en su formación investigativa al no encontrar espacios donde participar en grupos, ser parte de semilleros de investigación o interactuar sus propuestas con docentes dentro o fuera de su programa de estudios.

Tabla 12

Percepciones respecto al desempeño docente

Ítem	Desempeño docente	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Resumen de resultados		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	a+b	c	d+e
		%	%	%	%	%			
1	Los profesores expresan confianza en las capacidades de los estudiantes para realizar investigación científica.	0.9	11.8	28.2	36.4	22.7	12.7	28.2	59.1
2	Los profesores promueven y acompañan la realización de investigación científica desde sus cátedras.	0.9	11.8	33.6	32.7	21	12.7	33.6	53.7
3	Los profesores utilizan artículos científicos como recursos didácticos en el desarrollo de sus clases.	1.8	9.1	25.5	40	23.6	10.9	25.5	63.6
4	Los profesores exponen en clases sus propios trabajos de investigación científica.	7.3	22.7	21.8	31.8	16.4	30	21.8	48.2
5	Los profesores promueven el uso de las normas APA o Vancouver en el desarrollo de sus asignaturas.	0	8.2	27.2	38.2	26.4	8.2	27.2	64.6
6	Los profesores califican los trabajos escritos (monografía, artículos, ensayos, etc) atendiendo las exigencias de las normas APA o Vancouver.	0	6.4	21.7	45.5	26.4	6.4	21.7	71.9
□ %							13.5	26.3	60.2

Respecto al análisis del desempeño docente relacionados al acompañamiento que reciben para fortalecer sus competencias investigativas durante el proceso formativo, en conjunto, reciben una apreciación favorable con 60 % para las escalas de siempre y casi siempre, 27 % a veces y 13 % entre nunca y casi nunca. Asimismo, respecto a la valoración tiene los estudiantes sobre los docentes con porcentajes que van de 31,8 % a 45,5 % (casi siempre) indican las valoraciones más altas que incluyen los ítems de inclusión de las exigencias en la redacción con normas APA, contrariamente, respecto a sus apreciaciones con valoraciones de nunca, casi nunca y a veces reflejan características o particularidades de algunos programas respecto a las competencias del docente hacia los estudiantes, ya que no comparten (37%), ni utilizan sus investigaciones en sus clases (52%).

Tabla13

Percepciones respecto al soporte institucional

Ítem	Soporte institucional	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Resumen de resultados		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	a+b	c	d+e
		%	%	%	%	%			
1	La universidad promueve convocatorias de concurso abierto para vincularme en un proyecto de investigación.	1.8	10	36.4	33.6	18.2	11.8	36.4	51.8
2	Mi facultad promueve eventos relacionados a la investigación científica.	5.5	14.5	30	28.2	21.8	20	30	50
3	Mi facultad cuenta con infraestructura especializada para la investigación científica.	10.9	15.5	33.6	26.4	13.6	26.4	33.6	40
4	Mi facultad o programa de estudios tiene vínculos con otras instituciones que realizan investigación científica.	9.1	18.2	28.2	27.3	17.2	27.3	28.2	44.5
	□ %						21	32	47

Esta dimensión hace referencia respecto al soporte institucional representado por las autoridades de investigación como vicerrector, decano, director, como parte de apoyo a la

gestión, estrategias o mecanismos hacia el desarrollo de la investigación científica. Se aprecia en un contexto general valoraciones regularmente aceptables (entre siempre y casi siempre) con valoraciones de 40 % hasta 52 %, a veces entre 28 hasta 36% y entre nunca y casi nunca 28 %.

Se aprecia sobre un porcentaje considerable no se brinda apoyo respecto a oportunidades de participación a través de convocatorias, eventos promuevan el fortalecimiento de capacidades, infraestructura especializada para el desarrollo de la investigación y el establecimiento de vínculos corporativos con otras instituciones.

Tabla 14

Logro de competencias investigativas de los graduados de la UNDAC

Nivel de logro de competencias investigativas	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
En inicio	2	1,8
En proceso	36	32,7
Logrado	58	52,7
Logrado plenamente	14	12,7
Total	110	100,0

Como se evidencia en la tabla 5, la mayoría de las tesis evaluadas (65%) con el instrumento aplicado, muestra el logro de las competencias investigativas por parte de los graduados. Asimismo, el 33% está en proceso porque existe heterogeneidad de criterios empleados en la elaboración y presentación de las tesis. Ello indica la necesidad de establecer un documento donde considere el protocolo de cada uno de los componentes tanto del proyecto como del informe de tesis, y también es necesario difundir el estilo de redacción APA o Vancouver para su uso generalizado en la institución.

Tabla 15

Logro de competencias investigativas respecto a datos generales y planteamiento del problema

Ítems	Aspectos generales y planteamiento del problema	No	En	En	Logrado	Logrado
		contiene	inicio	proceso		plenamente
		%	%	%	%	%
1	Formula el título de la investigación con 2 o más variables, hasta 20 palabras.	0	3.6	30	32.7	33.7
2	El contenido está organizado según los protocolos internos de la institución y las normas APA.	0	0.9	0.9	31.8	66.4
3	Considera las hojas preliminares en la redacción (carátula, aprobación de jurados, dedicatoria, reconocimiento, resumen, introducción, índice).	0	20	23.6	30	26.4
4	El resumen contiene no más de 250 palabras, cuyo esquema es: Introducción, objetivo, metodología, resultados y conclusiones.	0	10.9	31.8	21.8	35.5
5	Redacta la introducción conteniendo básicamente la importancia-planteamiento del problema, delimitación de la investigación, objetivos, hipótesis, conclusiones y organización del contenido del informe.	0	5.5	10.9	20	63.6
6	Presenta el índice automático del contenido, las tablas y figuras de la tesis.	2.7	5.5	25.5	52.7	13.6
7	Describe la identificación y determinación del problema considerando datos estadísticos de la población de estudio	3.6	9.1	23.7	29.1	34.5
8	Delimita la investigación de acuerdo con la realidad problemática.	2.7	1.8	4.5	25.5	65.5
9	Formula los problemas generales y específicos en coherencia con el título planteado.	0	1.8	4.5	47.3	46.4
10	Formula los objetivos generales y específicos en coherencia al problema de la investigación	2.7	6.4	16.4	64.5	10
11	Justifica la investigación considerando los fundamentos del ¿por qué?, ¿para qué?, impacto y relevancia de la investigación.	2.7	27.3	23.6	19.1	27.3
12	Considera las limitaciones de la investigación	1.8	24.5	56.4	14.5	2.8
□%		1.35	9.78	20.98	32.41	35.48



Los aspectos generales corresponden al ítem 1 al 6, presentan valoraciones favorables respecto a la organización según los protocolos internos de la institución y las normas APA (ítem 2) y la redacción de la introducción con los contenidos mínimos requeridos, con valoraciones de logrado plenamente con 66,7 y 63,6%, respectivamente. Esto se atribuye a antes de subir al repositorio deben cumplir ciertas estandarizaciones se están implementando paulatinamente; sin embargo, se evidencia en cuanto a la formulación del título no alcanzan las competencias adecuadas, porque se encontraron valoraciones en inicio 3,6%, en proceso 30 %, logrado 32,7 %, y logrado plenamente 33,7 %. Respecto al resumen, las valoraciones no alcanzan el 50% de logrado ni logrado plenamente, estas valoraciones están entre 21,8 y 35,5%, indicando que no se alcanza puntuación favorable.

Respecto al componente planteamiento del problema, en términos generales se encontró en las 110 tesis evaluadas no alcanzan niveles favorables. Estas presentan valoraciones (ítem 8 y 9) en inicio con 1,8 %, en proceso 4,5 %, indicadores aún presentan deficiencias en la delimitación y formulación del problema, para el mismo ítem, en logrado y logrado plenamente no supera el 50%.

En cuanto a la formulación de los objetivos el 6,4% y 16% se encuentra en inicio y en proceso, respectivamente, el 64 % logra la competencia y solo el 10 % lo logra plenamente. Sobre el componente de la justificación, no se logra la competencia, pues más del 50 % está en inicio o en proceso.

Tabla 16*Logro de competencias investigativas respecto a marco teórico e hipótesis*

Ítems	Marco teórico e hipótesis	No contiene %	En inicio %	En proceso %	Logrado %	Logrado plenamente %
1	Redacta y cita antecedentes nacionales e internacionales considerando el tema de investigación, los resultados o conclusiones de acuerdo con la norma APA.	2.7	24.5	52.7	13.7	6.4
2	Considera los antecedentes de la investigación que no supere los siete años de antigüedad (hasta el 80%).	1.8	14.5	55.5	24.5	3.7
3	Organiza la base teórica de la investigación según sus variables de estudio aplicando la norma APA.	5.5	9	26.4	40	19.1
4	Define los términos básicos de la investigación orientado a las variables de estudio con las citas correspondientes.	6.4	1.8	6.4	29	56.4
5	Formula la hipótesis general y específica de la investigación.	3.6	5.5	29.1	10	51.8
6	Identifica y operacionaliza las variables, dimensiones y/o indicadores de estudio.	2.7	0.9	12.7	30	53.7
□%		3.78	9.37	30.47	24.53	31.85

Las habilidades comprendidas en aspectos de redacción y cita de antecedentes nacionales e internacionales con normas APA, búsqueda de información actualizada, organización de la base teórica, definición de términos básicos relacionados a sus variables en estudio se demuestra que el 50 % está en proceso en el logro de estas competencias investigativas.

Si bien el 60 % puede formular la hipótesis entre logrado y logrado plenamente, el 40 % se encuentra en proceso de alcanzar esta competencia. Respecto a la operacionalización, el 30 % está en inicio y en proceso de esta competencia.

Tabla 17*Logro de competencias investigativas respecto a metodología*

Ítems	Metodología	No	En	En	Logrado	Logrado
		contiene	inicio	proceso		plenamente
		%	%	%	%	%
1	Identifica el tipo, método y diseño de la investigación.	0.9	5.5	19	27.3	47.3
2	Delimita la población y muestra de la investigación con criterios estadísticos.	0	8.2	23.6	20.9	47.3
3	Describe las técnicas e instrumentos de recolección de datos considerando selección, validación y confiabilidad de los instrumentos.	0	6.4	20	23.6	50
4	Describe las técnicas de procesamiento y análisis de datos.	3.6	40	25.5	11.8	19.1
5	La orientación ética se enmarca en los principios establecidos en el Código de Ética de Investigación de la UNDAC y normas internacionales	0	0	12.7	55.5	31.8
	Promedio	0.9	12.02	20.16	27.82	39.1
	□%	5.4	72.12	120.96	166.92	234.6

Se evidencia, el 75 % identifica el tipo, método y diseño de la investigación, y solo el 25% está en inicio o en proceso respecto a este indicador, el 68 % alcanza a delimitar adecuadamente la población y muestra, el 32 % no logra delimitar con claridad la población y muestra. El 74 % logra describir adecuadamente las técnicas e instrumentos de recolección de datos; sin embargo, se encuentra deficiencia en las técnicas de procesamiento y análisis de datos con 69 % entre inicio y proceso, solo el 31 % logra esta competencia.

Tabla 18

Logro de competencias investigativas respecto a resultados, conclusiones, recomendaciones y bibliografía

Ítems	Resultados, conclusiones, recomendaciones y bibliografía	No contiene %	En inicio %	En proceso %	Logrado %	Logrado plenamente %
1	Analiza e interpreta los resultados acordes con los objetivos planteados.	0.9	4.5	60	25.5	9.1
2	Organiza el contenido de las tablas y figuras en base a las normas APA.	7.3	12.7	37.3	26.4	16.4
3	Discute los resultados con los antecedentes planteados y/o bases teóricas orientados a los objetivos de la investigación.	0	4.5	39.1	25.5	30.9
4	Presenta las conclusiones según los resultados de la investigación y acorde a los objetivos planteados.	0	10	51.8	8.2	30
5	Propone recomendaciones que permite ampliar la investigación, plantear mejoras en el ámbito de su aplicación.	0	56.4	21.8	13.6	8.2
6	Redacta la bibliografía según la norma APA.	0	8.2	24.5	36.4	30.9
	□%	1.37	16.05	39.08	22.6	20.92

La presentación de recomendaciones, al análisis e interpretación de los resultados y elaboración de las conclusiones, presentación de sus tablas y figuras de sus resultados (ítem 5, 1,4 y 2) presentan valoraciones de 78%, 65%, 62% y 57%, respectivamente. Ante ello, se considera que no se alcanzó esta competencia ubicándose en inicio y en proceso.

Prueba de hipótesis

Ha: No existe relación directa entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria.

Ho: Existe relación directa entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria.

Tabla 19

Prueba de chi cuadrado de la hipótesis general

	Pruebas de chi-cuadrado		
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,670	9	,468
Razón de verosimilitud	9,902	9	,358
Asociación lineal por lineal	,356	1	,551
<i>N de casos válidos</i>	<i>110</i>		

Decisión Estadística: como significación asintótica (bilateral) es mayor el grado de significancia ($0.468 > 0.05$) con 9 g.l. Con estos resultados no se rechaza la hipótesis nula Ho.

Conclusión: existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, para concluir existe relación directa entre la investigación formativa y el logro de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria.

3.13. Discusión

Los resultados de la investigación formativa muestran relación positiva en los logros de competencias a partir de las tesis de pregrado en educación superior universitaria.

De acuerdo a la prueba estadística se afirma la relación directa positiva entre la investigación formativa y el logro de competencias. Estos resultados concuerdan con Pauca (2021), en su investigación demuestra a través de la correlación Rho de Spearman, existe relación de magnitud fuerte ($r = .718$) y de tendencia positiva; además, el valor de p



es menor al grado de significancia estadística ($p = .000 < 0.05$) en ese caso se confirma la existencia de la relación directa y significativa entre la investigación formativa y el logro de competencias en estudiantes del IX ciclo de las facultades de Tecnología, Educación Inicial, Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación, 2020. (p. 374). Por otro lado, Mamani, (2018a) indica el desarrollo de la asignatura de Investigación Formativa conlleva al logro de competencias para elaborar la tesis. Estas capacidades son parte del proceso considerados en el plan de estudios, en la que adquieren conocimientos, valores, aptitudes entre otros, permitiendo la culminación de la tesis. Por su parte, Yangali et al., (2020) denota la importancia para el empoderamiento de una cultura investigativa con el ejercicio del pensamiento crítico en relación con el comportamiento ético y cultural en la investigación. Asimismo, (García et al., 2018) sostiene para estimular la investigación en la universidad es necesario articular la docencia, el currículo y la investigación centrada en la especialidad, pero con consideraciones pedagógicas ya que, la investigación es esencial en la formación del estudiante universitario y una estrategia del proceso enseñanza aprendizaje. Por otro lado, la investigación formativa, según Miyahira (2012) desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, análisis y síntesis de la información, búsqueda de problemas no resueltos, el pensamiento crítico y otras capacidades, como la observación, descripción y comparación. Por consiguiente, influye en la mejora de su estructura cognitiva y modifica actitudes, valores, percepciones y patrones de conducta (Cuahonte et al., 2019).

También Turpo et al. (2020), sustenta, la investigación formativa en las universidades se asocia al currículo en torno a lo siguiente: (a) conocer-hacer, comprende la interacción, idoneidad, actuación y conducta organizada; (b) saber-hacer, desarrollo de diversas habilidades y capacidades; (c) saber-ser, son las actitudes investigativas; y (d) hacer-pensar, a partir de la reflexión y trabajo colaborativo. Asimismo, (Márquez et al.,



2018) desde lo académico, el plan de estudio de la carrera debe enseñar sobre la ciencia imparten sus fundamentos teóricos, los métodos de investigación, valores y actitudes propios de un investigador; elaborar ponencias, exponer, debatir, y emplear la tecnología. La comunicación entre los docentes es indispensable si se pretende un trabajo colaborativo en la formación y desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes (Banderas et al., 2018).

En tanto, Nuñez, (2019) refiere la educación superior debe establecer objetivos orientados al logro pleno del perfil del egresado. Por consiguiente, Minkévich (2005) establece que en los diferentes procedimientos empleados para el desarrollo de la investigación existe una conexión entre el problema de investigación, las condiciones contextuales y la teoría. Del mismo modo, Chambi (2017) indica sobre el nivel de rigor científico de la mayoría de las tesis es medio; Aiquipa et al. (2018) refuerza “a pesar de la necesidad de mayores investigaciones científicas den respuesta a los diferentes problemas del país, los estudios son aún insuficientes. Una de las formas de incentivar las investigaciones es a través de la realización de tesis”. Del mismo modo, la investigación, como parte de la misión de la universidad, formas profesionales con un perfil integral y el currículo es el elemento diferenciador del aprendizaje (Guerra, 2017), con un modelo consistente en no solo enseñar conceptos sino en aplicarlos a situaciones prácticas (Núñez, 2019) y el fortalecimiento de las habilidades investigativas, incluyendo las conceptuales, procedimentales y actitudinales (Yangali et al., 2020).

En ese contexto, Márquez et al., (2018) dice, la formación de competencias del proceso investigativo se adquiere como producto de las experiencias vividas para la resolución de problemas y desarrollo de habilidades de comunicación, autoaprendizaje y pensamiento crítico; aprende a trabajar en equipo; despierta mayor motivación; articula la



teoría con la práctica; desarrolla responsabilidad y compromiso social; aprende a tomar decisiones; adquiere actitud hacia el cambio y la innovación; aborda el problema de manera total y reconoce las ilimitadas posibilidades de aprender. (p. 24). En tal sentido, dependerá mucho de las estrategias metodológicas de los docentes para lograr competencias y habilidades investigativas en los estudiantes, quienes responderán las expectativas y necesidades de la sociedad cada vez más exigente, pues se necesita pasar de una sociedad consume conocimiento a una sociedad que produzca conocimiento. Este aspecto, coincide con la propuesta de Rubio et al., (2015), quien señala, la investigación formativa involucra los siguientes principios: primero, la pregunta (“la duda”), la construcción del conocimiento a partir de una interrogante, observación o vacío, asumiendo un rol como autogestor del proceso y autoaprendizaje; segundo, el docente asume un rol orientador o facilitador es quien guía, acompaña respetando las opiniones de los estudiantes, provocando así aprendizajes autónomos y tercero, la docencia inductiva, se debe propiciar la interdisciplinariedad en el abordaje de los problemas de investigación para los estudiantes articulen diversos saberes. Según Banderas et al., (2018), dice, no existe acuerdo entre los docentes en cuanto a la formación de competencias investigativas, entonces será conveniente establecer vínculos entre cada etapa de la formación de estas habilidades para dar continuidad y solidez a esta formación; también, en este proceso de logros de competencias investigativas para la elaboración de la tesis, es necesario un nivel de comunicación suficiente entre los docentes.

En términos generales, en el proceso de la investigación formativa para mejorar la calidad de las tesis es de mucha labor, si bien se alcanza un nivel de logrado, no se llega al siguiente nivel de logrado plenamente, porque se encuentra deficiencias desde el planteamiento del problema al no enfocar con claridad lo buscan investigar, las bases teóricas no respaldan en su totalidad el sustento de los elementos del problema encontrado,

en los antecedentes no se emplea adecuadamente los estilos de redacción y no se indica explícitamente el aporte de la investigación en el desarrollo de la tesis.

También Chambi (2017) respecto al rigor científico encontró en el planteamiento del estudio, insuficientes argumentos para enfatizar la realidad problemática respalde la fundamentación de las hipótesis, en las bases teóricas y antecedentes no presentan consistencia en su análisis; en la metodología delimitan pertinentemente las estrategias, tipificación del estudio, delimitación de la población y la utilización de los instrumentos; no se encuentra coherencia en la operacionalización de variables, en la presentación de la discusión y finalmente se hallan problemas en la redacción. En consecuencia, Perdomo et al., (2020) indica el resumen debe redactarse presentando información relevante porque expresa la importancia de la investigación y despierta el interés para el lector valore la investigación.

3.14. Conclusiones

Se demostró la relación de la investigación formativa con el logro de competencias a partir de la revisión de las tesis universitarias, la conexión de la investigación formativa con los aspectos generales, el problema, marco teórico, metodología, resultados y discusiones de la tesis de licenciatura.

La habilidad en cada componente del trabajo ha alcanzado un nivel aceptable, pero para mejorar la calidad del trabajo, es necesario mejorar las competencias relacionados al marco teórico, los resultados, la discusión y la redacción.

La mayoría de los estudiantes se encuentran satisfechos con su curso educativo; sin embargo, se mantienen expectativas de apoyo institucional como laboratorios, infraestructura, oficinas, implementación de equipamiento técnico, convocatorias de

proyectos, evaluación periódica de los cursos educativos e interacción con otras alianzas estratégicas entre universidades nacionales e internacionales que no se cumplen.



Capítulo IV

Experiencias de investigación formativa y logro de competencias investigativas

4.1. Semillero de investigación: enseñanza-aprendizaje de Matemática con Khan Academy

4.1.1. Convocatoria a concurso y desarrollo de proyectos de investigación

En la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), cada año se convoca a concurso de proyectos de investigación formativa, el 2021, en el reglamento de concurso y desarrollo de proyectos de investigación formativa 2021, con recursos ordinarios se estableció: “El reglamento que establece las normas de la convocatoria y presentación virtual de Proyectos de Investigación Formativa 2021, con fuente de financiamiento de recursos ordinarios, con bono de fomento a la investigación por periodos renovables, en concordancia a los Lineamientos de Investigación establecido por el Vicerrectorado de Investigación, durante el confinamiento social obligatorio” (UNDAC, 2021).

4.1.2. Proyecto de investigación formativa

Conforme al reglamento de concurso se presentó el proyecto de investigación formativa denominado: “Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”, con las siguientes características:

Un docente ordinario responsable de la investigación formativa del Programa de Estudios de Matemática-Física, cuatro docentes ordinarios investigadores y 25 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación del I, III, VII y IX semestre de los programas de estudios de Matemática – Física, Tecnología Informática y Telecomunicaciones, Biología – Química y Educación Primaria Yanahuanca, un colaborador especialista de Matemática de la UGEL Pasco; la línea de investigación fue: Educación, Ciencias Políticas, Intercultural, Humanidades y Ambiente, y la sub línea de investigación fue: Innovaciones Pedagógicas en Educación Secundaria; el tipo de investigación fue cuantitativo, un año de ejecución con presupuesto establecido de: S/ 2535.00 (UNDAC, 2020).

El proyecto ganador del concurso completo se observa en la plataforma SICI del Instituto Central de Investigación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (<http://vri.undac.edu.pe/sici/v2/view/proyecto/?MID=OTI=>), las generalidades del proyecto se describen en la figura 12.

Figura 12

Proyecto ganador en la plataforma SICI, con características específicas

The screenshot displays the SICI platform interface for a specific project. The project title is 'PLATAFORMA KHAN ACADEMY PARA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MATEMÁTICA-FÍSICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN'. The project status is marked as 'CONCLUIDO' (Completed) and 'EJECUTADO' (Executed). The project was created on 2021/10/20/2021. The user logged in is FLAVIANO ARMANDO.

The project details are organized into several sections:

- Objetivo general:** EXPLICAR LA INFLUENCIA DEL USO DE LA PLATAFORMA KHAN ACADEMY EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MATEMÁTICA-FÍSICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN.
- Objetivos específicos:**
 - Validar la plataforma khan academy referido a los contenidos y estrategias consideradas para la enseñanza aprendizaje de la matemática para estudiantes del programa de estudios de matemática-física.
 - Diseñar, validar y dar confiabilidad a los instrumentos de investigación referido a la plataforma khan academy y de la enseñanza aprendizaje de la matemática para estudiantes del programa de estudios de matemática-física.
 - Determinar la influencia del uso de la plataforma khan academy en la enseñanza aprendizaje de la matemática relacionado a la investigación formativa, responsabilidad social universitaria y formación matemática para estudiantes del programa de estudios de matemática-física.
- Línea de investigación:** EDUCACIÓN, CIENCIAS POLÍTICAS, INTERCULTURAL, HUMANIDADES Y AMBIENTE.
- Sub línea de investigación:** Innovaciones pedagógicas en educación secundaria.
- Tipo de investigación:** CUANTITATIVO.
- Experimento en el proyecto:** CON EXPERIMENTO.
- Sede/Filial:** PRINCIPAL PASCO.
- Forma de desarrollo:** TALLER.
- Responsable:** Dr.(a) ZENTENO RUIZ FLAVIANO ARMANDO.
- Tipo de Proyecto:** FORMATIVA.
- Periodos (Nº años):** 1.
- Estudios (En relación a las líneas de investigación):** PREGRADO.
- Facultad:** FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
- Programa académico:** Programa de Estudios de Educación Secundaria Matemática y física.

Nota. Plataforma SICI, muestra el proyecto con características específicas y partes del proyecto completo 2021.

Se presentó la matriz de investigación y la tabla de operacionalización de variables.

MATRIZ DE INVESTIGACIÓN

Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>GENERAL ¿Cómo influye el uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática - ¿Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?</p> <p>ESPECÍFICOS ¿Cómo influye el uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionada a la investigación formativa en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física?</p> <p>¿Cómo influye el uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionada a la responsabilidad social universitaria en estudiantes del Programa de estudios de Matemática-Física?</p> <p>¿Cómo influye el uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionada a la formación Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física?</p>	<p>GENERAL Explicar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.</p> <p>ESPECÍFICOS Validar la plataforma Khan Academy referido a los contenidos y estrategias consideradas para la enseñanza aprendizaje de la matemática para estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física.</p> <p>Diseñar, validar y dar confiabilidad a los instrumentos de investigación referido a la plataforma Khan Academy y de la enseñanza aprendizaje de la Matemática para estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física.</p> <p>Determinar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionado a la investigación formativa, responsabilidad social universitaria y formación Matemática para estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física.</p>	<p>GENERAL El uso de la plataforma Khan Academy influye significativamente en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.</p> <p>ESPECÍFICOS El uso de la plataforma Khan Academy, influye significativamente en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionada a la investigación formativa en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física.</p> <p>El uso de la plataforma Khan Academy, influye significativamente en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionada a la responsabilidad social universitaria en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física.</p> <p>El uso de la plataforma Khan Academy, influye significativamente en la enseñanza aprendizaje de la Matemática relacionada a la formación matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física.</p>	<p>Independiente Plataforma Khan Academy</p> <p>Dependiente Enseñanza aprendizaje de la Matemática</p>	<p>Uso de método científico Población Estudiantes del Programa de Estudios de Matemática Física, Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión 2021 en Cerro de Pasco.</p> <p>Diseño de investigación Experimental</p>

Nota. Proyecto de investigación: “Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2022, pp. 38-39”.

Tabla 1***Operacionalización de variables***

Variable	Dimensión	Indicador	Índice	Ítem
Plataforma Khan Academy	Contenidos	Cursos	Siempre domina	10
		Unidades	A veces domina	
		Lecciones	No domina	
	Estrategia	Uso de videos	Siempre domina	
		Uso de artículos	A veces domina	
		Solución de ejercicios	No domina	
Enseñanza de aprendizaje de matemática	Competencias genéricas y específicas del currículo 2017	Competencias de investigación formativa	En inicio	20
		Competencias de responsabilidad social universitaria	En proceso	
		Competencias de formación matemática	Logrado	

Nota. Variables de estudio, 2022, pp. 19-20.

4.1.3. Informe de investigación formativa

La investigación se desarrolló con la participación de docentes, alumnos y colaboradores en el tiempo establecido y se presentó dos informes; el primero referido al avance de la investigación realizada, enfatizando la creación de dos aulas virtuales, una referida al tratamiento de la investigación con código Meet para las reuniones sincrónicas y el aula Classroom para las actividades asincrónicas y la otra referida a las actividades sincrónicas como asincrónica de los investigadores, estas aulas se pueden apreciar en la figura 13:

Figura 13

Aula didáctica de la matemática-física con empleo de Khan Academy



Nota. Aula didáctica de Matemática-Física en la plataforma Classroom, 2021 con acceso a recursos sincrónicos como asincrónicos.

Se presentó el informe final de la investigación en enero del 2022, con el esquema de proyectos concursables. Esto es:

Esquema de informe final

Carátula. Debe llevar el membrete, Trabajo de Investigación/ Título, línea de investigación/ sub línea, responsable/ integrantes, lugar y año.

Cuando el informe final es sustentado y aprobado por los miembros del jurado de la jornada científica se debe adicionar: al Ing./Dr./Mg. Nombres, apellidos del PRESIDENTE con su respectiva firma; así como, al Ing./Dr./Mg. Nombres apellidos del MIEMBRO.

Equipo investigador (Apellidos y nombres completos – Tipo de participación)

Agradecimiento, reconocimiento, resumen, palabras claves, abstract, key word,

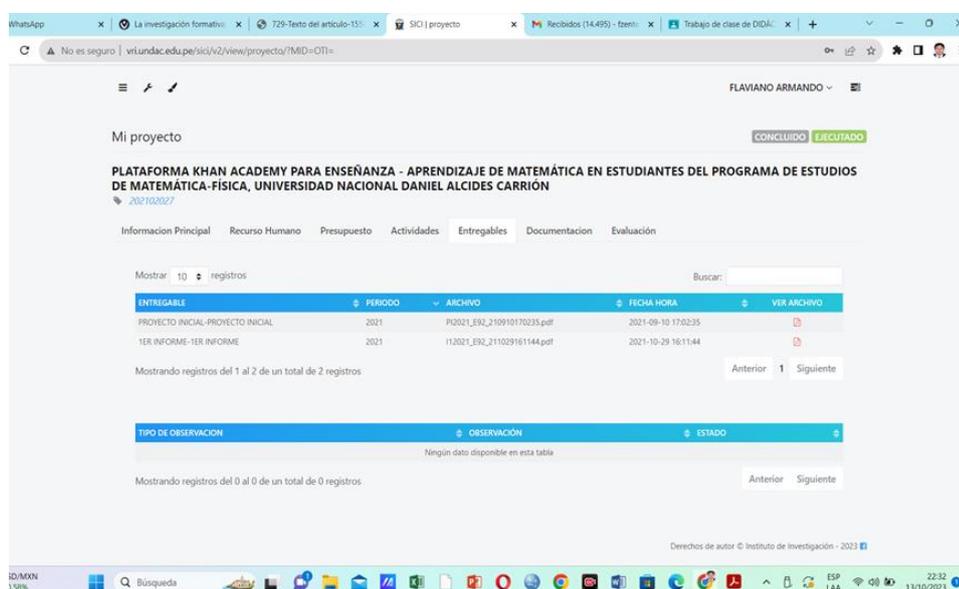
Introducción (Incluir en un párrafo formulación del problema, hipótesis y objetivos específicos), índice, marco teórico, materiales y métodos, resultados del desarrollo del proyecto, resultados de logros alcanzados de la investigación formativa, discusión,

conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexo/presentar evidencias del trabajo desarrollado (UNDAC, 2021, anexo 8b)

El informe de investigación completo se visualiza en la plataforma SICI (<http://vri.undac.edu.pe/sici/v2/view/proyecto/?MID=OTI=>), como se presenta en la figura 14.

Figura 14

Informe de investigación final presentada en la plataforma SICI del ICI-UNDAC



Nota. Plataforma SICI, muestra el informe de investigación final completo 2021.

4.1.4. Artículo científico

Posteriormente se procedió a elaborar y presentar el artículo científico de investigación teniendo en cuenta el esquema, según el reglamento de concurso del 2021, esto es:

Esquema de artículo científico

El artículo científico debe tener entre 6 a 12 páginas, deberán estructurarse según detalle referido por la (UNDAC, 2021, anexo 9).

El artículo científico de investigación completo se puede identificar en la plataforma SICI (<http://vri.undac.edu.pe/sici/v2/view/proyecto/?MID=OTI=>)

4.1.5. Difusión de la investigación desarrollada

Se difundió la investigación en diversos certámenes académicos con la participación de profesores investigadores, colaboradores y alumnos, se evidencia en la figura 4:

Figura 15

Investigación desarrollada con los protocolos establecidos por la Universidad Antonio Nariño de Colombia en tres certámenes académicos.



Nota. Presentación de la investigación el 20 de febrero del 2022, de acuerdo al protocolo establecido por la Universidad Antonio Nariño-2022.

La principal presentación de la investigación se realizó en la jornada científica organizada por el ICI-UNDAC, bajo la siguiente comunicación:

Guía de presentación de los proyectos 2021

“Se comunica a los docentes responsables de los proyectos de investigación formativa 2021 (y aplicada), que la jornada científica, se desarrollará los días 24, 25 y 26 de octubre de 2022.

Por favor tener en cuenta para la exposición los tiempos son:

- De 20 minutos la exposición y 10 minutos de preguntas; estuvo sujeta a la guía de presentación siguiente:
- Introducción, objetivos, resultados, conclusiones, atentamente: Marlene Dávalos, Cerro de Pasco, octubre 2022, la dirección” (UNDAC, 2022a).

La presentación de la investigación desarrollada se realizó en la fecha indicada tal como se evidencia en la figura 16:

Figura 16

Presentación de la investigación desarrollada de acuerdo al protocolo establecido por ICI-UNDAC-2022

Universidad Nacional
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN
INSTITUTO CENTRAL DE INVESTIGACIÓN

JORNADA CIENTÍFICA
PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN
FORMATIVA,
APLICADA 2021

Exposición de resultados y avances de proyectos de
investigación formativa, aplicada 2021

FECHAS:
24 25 26
OCTUBRE OCTUBRE OCTUBRE
8:00 a.m.

UNDAC
LICENCIADA

Plataforma Khan Academy para enseñanza
- aprendizaje de matemática en
estudiantes del programa de estudios de
matemática-física, Universidad Nacional
Daniel Alcides Carrión

Expositor: F. Armando Zenteno Ruiz

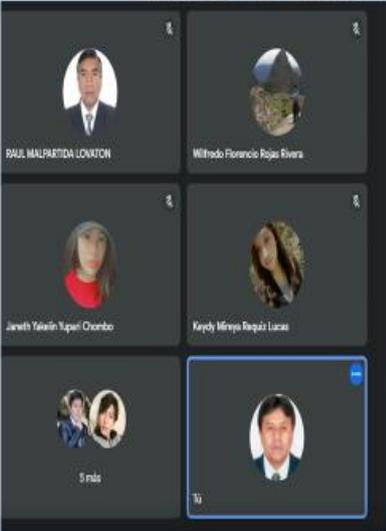
Nota. Presentación de la investigación el 24 de octubre del 2022, conforme al protocolo establecido por el ICI-UNDAC-2022.

Figura 17

Docentes investigadores de la investigación desarrollada

Responsable del proyecto
Flaviano Armando Zenteno Ruiz. Peruano. Investigador RENACYT y profesor investigador de la UNDAC, Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú, Magister en Enseñanza de la Matemática por la Pontificia Universidad Católica Del Perú.
Correo:
fzentenor@undac.edu.pe
<http://orcid.org/0000-0003-3348-9423>

Docentes
Dr. Raúl Malpartida Lovaton
E-mail: raulinstep@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9234-6695>
Mg. Wilfredo Rojas Rivera
wrojasr@undac.edu.pe
ORCID 0000-0002-8210-115X
Mg. Juan Carbajal Mayhua
jcarbajalm@undac.edu.pe

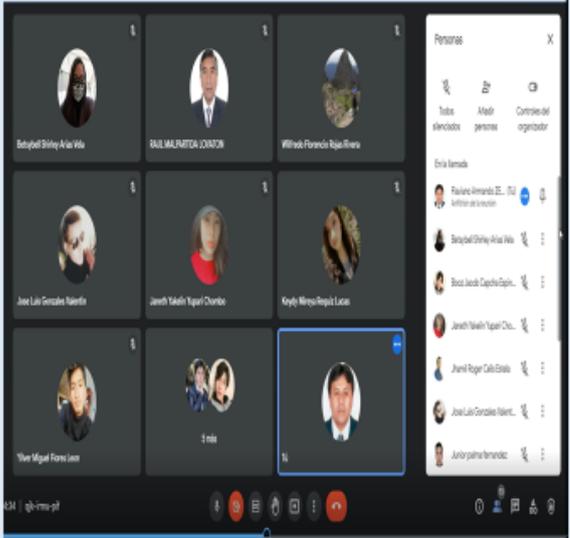


Nota. Presentación de la investigación el 24 de octubre del 2022, conforme al protocolo establecido por el ICI-UNDAC-2022.

Figura 18

Estudiantes investigadores de la investigación desarrollada

ARANDA SANTOS, Royer Robbert, III Semestre
ARENAS CARHUARICRA, Naomi Mary, III Semestre
BALDEON LINO, Darwing Juan, III Semestre
DEUDOR ROJAS, Marco Antonio, III Semestre
EUFRACIO OLAZO, Jhordan Henry, III Semestre
FARFAN TORRES, Jheferson Manzueto, III Semestre
GAMARRA ROJAS, Flavio Piero, III Semestre
PALACIOS MONAGO, Nathaly Ximena, III Semestre
ZEGARRA PORRAS, Kevin Elvis, VII Semestre
CELIS ESTELA, Jhamil Roger, IX Semestre
ARIAS VELA, Betsybell Shirley, I Semestre
CABELLO FLORES, Nelson Frank, I Semestre
CAPCHA ESPINOZA, Booz Jacob, I Semestre
CHAHUA JACO, Christian Saul, I Semestre
FLORES LEON, Yilver Miguel, I Semestre
GONZALES VALENTIN, José Luis, I Semestre
SARMIENTO CASTRO, Janella Benigna, I Semestre
MACHACUAY CAPCHA, Alexandra, I Semestre
PANEZ MENDOZA, Glenda Iris, I Semestre
MOLINA USCUCUAGUA, Jennifer Susana, I Semestre
YUPARI CHOMBO, Janeth Yakelin, I Semestre
MEZA GÓMEZ Sheyla, VII Semestre
JANAMPA MEDINA Fresy, VII Semestre
BUSTILLOS ORIZANO Carmen, VII Semestre
REQUIZ LUCAS Keydy, VII Semestre



Nota. Presentación de la investigación el 24 de octubre del 2022, conforme al protocolo establecido por el ICI-UNDAC-2022.

4.1.6. Impacto de la investigación

La investigación experiencias de investigación formativa impactó de manera positiva en los alumnos de la UNDAC, contribuyó en la gestión de su aprendizaje en otras asignaturas como en Cálculo Diferencial e Integral; para realizar la búsqueda de la información, observar videos del tema, desarrollar ejercicios que le permite adquirir conocimientos y ejecutar prácticas contribuyendo a la consolidación de los mismos; además permitió la elaboración y desarrollo de un proyecto de proyección social y extensión cultural en el 2022.

4.1.6.1. Proyecto de proyección social y extensión cultural en el 2022

Proyecto de investigación.

Muchos estudiantes quienes participaron en la experiencia de investigación formativa, también realizaron lo propio en la Escuela Superior Pedagógica Gamaniel Blanco Murillo de Cerro de Pasco, con los programas de estudios de Educación Inicial y Educación Primaria durante el año 2022, tal como se evidencia en la figura 16.

Figura 19

Autorización de ejecución de proyecto referido al uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la matemática en el ISPGBM, 2022

 PERÚ	 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Licenciada por la SUNEDU	VICERRECTORADO ACADÉMICO
---	---	--------------------------

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN VICERRECTORAL N° 0079 -2022-VRAC/UNDAC

Cerro de Pasco, 25 de agosto del 2022

VISTO: El Oficio N° 110-2022-VRAC/DPSYEC-UNDAC, de fecha 05 de agosto del 2022 presentado por el Director de la Oficina de Proyección Social y Extensión Cultural, quien remite la relación de los proyectos en ejecución mediante la convocatoria 2022, de la Facultad de Ciencias de la Educación, para realizar trabajos de proyección social.

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al Art. 18° de la Constitución Política del Perú. Cada Universidad es autónoma en su régimen normativo de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos, en el marco de la constitución y de las leyes

Que, el Artículo 6° de la Ley Universitaria N° 30220, faculta "... La autonomía inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las leyes de la República"; asimismo, según el Artículo 6° Fines de la Universidad, inciso 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.

Que, el Artículo 6 del Reglamento general vigente de extensión y proyección social, señala que la actividad de extensión y proyección social es requisito indispensable para optar el Grado Académico de Bachiller de los estudiantes de la UNDAC.

Que, de acuerdo a la Resolución de Consejo Universitario N° 0724-2022-UNDAC-C.U. de fecha 24 de agosto del presente año, mediante el cual se aprueba la convocatoria para la presentación de proyectos de extensión y proyección social - 2022.

Y estando de acuerdo a las atribuciones conferidas; el Vicerrector Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en uso de sus facultades.

RESUELVE:

Artículo Primero: AUTORIZAR la ejecución del proyecto denominado "Mejora de enseñanza-aprendizaje de la matemática a través de la plataforma KHAN ACADEMY, para estudiante del Instituto Pedagógico "Gamaniel Blanco Murillo" bajo la asesoría del Dr. ZENTENO RUIZ, Armando durante el año académico 2022.

Artículo Segundo: reconocer a los estudiantes proyectistas:

- ALBINO GÓNE, Jean Carlos
- ATAUUCURI SANCHEZ, Chantal Zarela
- CARHUARICRA PAREDA, Abiut Gedeon
- CONDOR PÓNCE, Maicol Michel
- ESPINOZA RUPAY, Shevda Emely
- FLORES CONDOR, Henry Nelson
- FLORES AYRA, Daniel Anghelo
- HUAMAN MALPARTIDA, Cristian jhunior
- MARTINEZ CURI, Jose Luis
- MONAGO SANTIAGO, Cristian Lenin
- SEGOVIA GRUJALVA, Edwin Luis

Artículo Tercero: Remitir la presente Resolución a las instancias pertinentes.

Regístrese, comuníquese y archívese


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Dr. Guillermo RAMÍREZ TUSHAMAN
Vicerrector Académico

Nota. Resolución autorizando la ejecución del proyecto referido en el Instituto Pedagógico "Gamaniel Blanco Murillo", en el 2022, desarrollado por los estudiantes de la UNDAC.

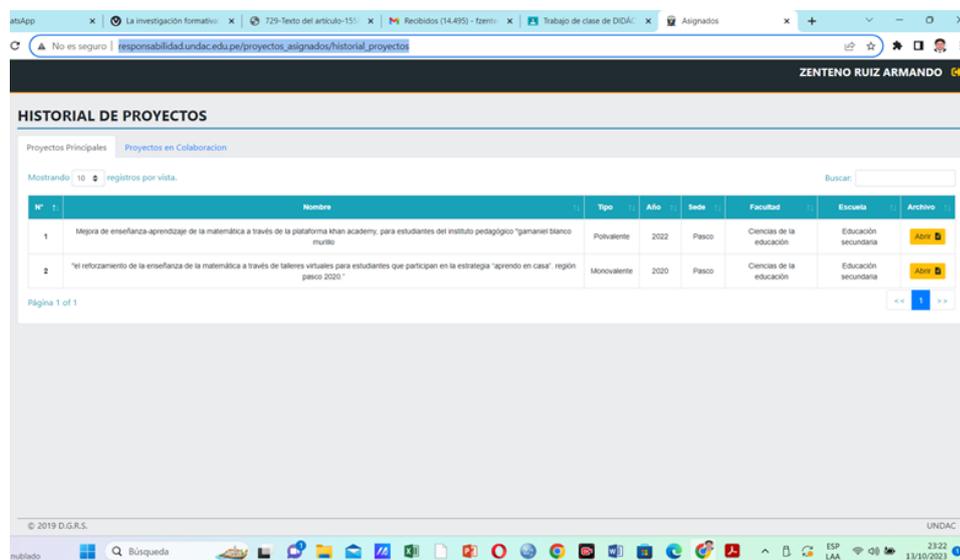
El proyecto completo de esta experiencia se encuentra en la plataforma de la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural:

http://responsabilidad.undac.edu.pe/proyectos_asignados/historial_proyectos

Algunas evidencias se muestran en las figuras 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

Figura 20

Plataforma de responsabilidad social de la UNDAC, 2023



The screenshot shows a web browser window with the URL responsabilidad.undac.edu.pe/proyectos_asignados/historial_proyectos. The page title is 'HISTORIAL DE PROYECTOS'. There are two tabs: 'Proyectos Principales' and 'Proyectos en Colaboracion'. Below the tabs, it says 'Mostrando 10 registros por vista.' and 'Buscar:'. The main content is a table with the following data:

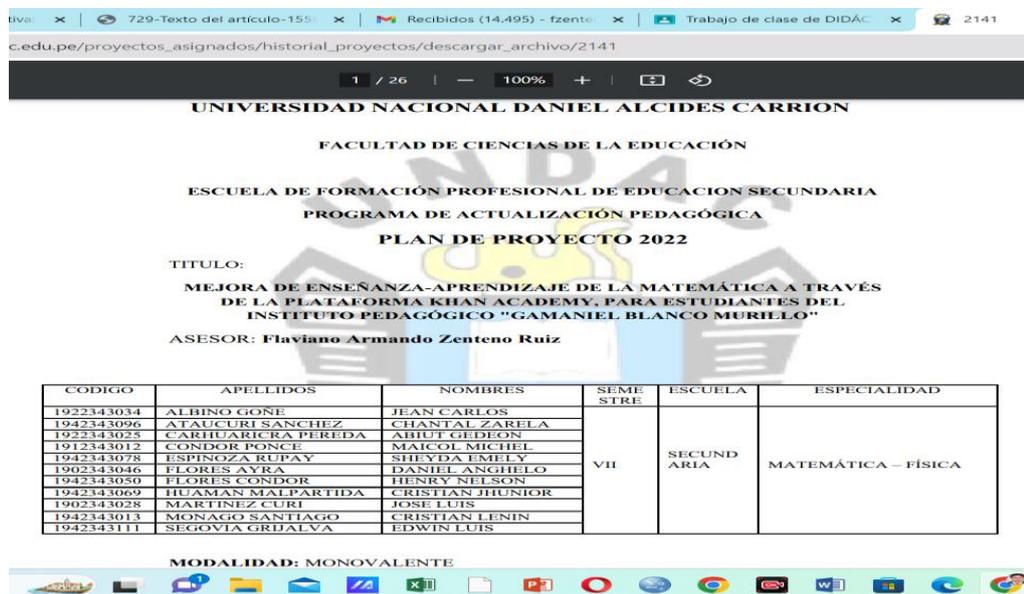
N°	Nombre	Tipo	Año	Sede	Facultad	Escuela	Archivo
1	Mejora de enseñanza-aprendizaje de la matemática a través de la plataforma khan academy, para estudiantes del instituto pedagógico "Germanel blanco" multio	Polivalente	2022	Pasco	Ciencias de la educación	Educación secundaria	Archivado
2	"el reforzamiento de la enseñanza de la matemática a través de talleres virtuales para estudiantes que participan en la estrategia "aprendo en casa", región pasco 2020"	Monovalente	2020	Pasco	Ciencias de la educación	Educación secundaria	Archivado

At the bottom of the table, it says 'Página 1 of 1'. The footer of the page includes '© 2019 D.G.R.S.' and 'UNDAC'. The browser's taskbar shows the date '13/10/2023' and time '23:22'.

Nota. Plataforma donde se encuentra el proyecto, informe y artículo de la experiencia desarrollada por los estudiantes de la UNDAC en el ISPGBM, 2022.

Figura 21

Plan del proyecto elaborado por los estudiantes de la UNDAC de Khan Academy para estudiantes del ISPGBM, 2022



Nota. Plan del proyecto elaborado por los estudiantes de la UNDAC, para estudiantes de Educación Inicial y Primaria del ISPGBM, 2022.

(http://responsabilidad.undac.edu.pe/proyectos_asignados/historial_proyectos/de_sargar_archivo/2141)

Informe del desarrollo del proyecto de Proyección Social y Extensión Cultural

El informe del proyecto de Extensión y Proyección Social se elaboró considerando la estructura de informe de investigación en la convocatoria 2022 de la oficina de Responsabilidad Universitaria de la UNDAC.

El informe completo de esta experiencia se halla en la plataforma:

http://responsabilidad.undac.edu.pe/proyectos_asignados/historial_proyectos

En la figura 22 se muestra la autorización para desarrollar el proyecto.

Figura 22

Oficio de autorización para desarrollar el proyecto de Proyección Social y Extensión Cultural 2022



Cerro de Pasco, 16 de mayo de 2022

OFICIO N° 163-2022-DG/EESPP "GBM"-CP

SEÑOR : Henry Nelson FLORES CONDOR
PRESIDENTE EQUIPO PROYECCIÓN SOCIAL – UNDAC

C.C. : Dr. Flaviano Armando ZENTENO RUIZ
DOCENTE ASESOR DEL PROYECTO

ASUNTO : Comunico autorización para desarrollar proyecto de
Extensión y Proyección Social 2022

REFERENCIA : OFICIO N°01-GPYS-PMF-EFPES-FCE-UNDAC-2022

Es para saludarlo a Ud. su asesor y equipo de trabajo a nombre de la Comunidad Educativa de la EESPP "Gamaniel Blanco Murillo" y en atención al oficio de la referencia comunicarle la Autorización para desarrollar el Proyectos y/o programas de extensión y proyección social semipresencial 2022 denominado MEJORA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA KHAN ACADEMY, DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO "GAMANIEL BLANCO MURILLO" dentro de nuestra institución.

Esperando que la presente contribuya en la mejora de la calidad de los aprendizajes de la matemática en nuestros formados y consecuentemente de los niños y niñas de Educación Básica y arribe a logros significativos aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y deferencia personal.

Atentamente,

HTEJGQ-EESPPGBM
Director
C.C.

Nota. Informe del desarrollo del proyecto de Proyección Social y Extensión Cultural aprobado 2022, p.302.

También se halla las sesiones de aprendizaje desarrolladas en la figura 23:

Figura 23

Sesión de aprendizaje planificación de actividad N° 16



PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDAD N° 16

I. DATOS GENERALES:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:	Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Gamaniel Blanco Murillo"
ÁREA:	Responsabilidad social
TÍTULO DE LA SESIÓN:	Nombra y clasifica figuras geométricas, bidimensionales, polígonos, elementos y propiedades.
SEMESTRE: II ESPECIALIDAD: Educación primaria	DOCENTE DEL AULA: Mg. Alejandro Tiburcio, SALAS GAMARRA
Docentes:	Jean Carlos, ALBINO GOÑE Cristian Lenin, MONAGO SANTIAGO
HORA DE INICIO: 8:00 a.m.	FECHA: 21/09/2022
HORA DE TÉRMINO: 9:20 a.m.	

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA / CAPACIDADES		Desempeños precisados	Evidencia de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Área	<ul style="list-style-type: none"> RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio 	Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias en 2D.	Prueba de ensayo resuelto	Cuestionario en la plataforma de Khan Academy
Transversal	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.			
Enfoque		Actitudes y acciones observables		
Búsqueda de la excelencia		Responsabilidad y la participación en la clase.		

III. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Momento	Actividades / Estrategias	Recursos	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> Bienvenida a los estudiantes, y prosigue a proponer los acuerdos de convivencia que se establecerá en clase. Plantea las siguientes interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cuántas clases de triángulos conoces? ✓ ¿Qué es un cuadrilátero y de qué forma lo podemos clasificar? Con la participación de los estudiantes, responden las interrogantes, (al finalizar las participaciones el docente explica la importancia del tema). Se da conocer el propósito de la sesión. El uso de la plataforma Khan Academy, es una metodología diadística para la enseñanza de la matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma de Khan academy WhatsApp Pizarra online 	15 minutos
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> Presentan los siguientes videos, haciendo uso de las siguientes direcciones virtuales: https://youtu.be/WItq7RzTQMw 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra Plumones Regla Hojas impresas Plataforma de Khan Academy 	45 minutos

	<p style="text-align: center;">https://youtu.be/hLAIGRZYHcE</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Plantea las interrogantes, que serán respondidas conjuntamente con el docente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿De qué trata los videos? ✓ ¿Cuál es la importancia del video? ✓ ¿Para qué nos servirá el concepto adquirido en el video? • Los docentes reparten el material de apoyo y desarrolla la clase, detallando los conceptos de las figuras geométricas bidimensionales y su clasificación. • Conjuntamente con los estudiantes, resuelven los ejercicios planteados en la plataforma de Khan Academy. 		
Salida	<ul style="list-style-type: none"> • Con el apoyo de la plataforma de Khan Academy, les asignara ejercicios, de la misma que lo desarrollan hasta el día viernes. • Solventa dudas existentes sobre la plataforma Khan Academy. 	Plataforma de Khan Academy	20 minutos

Cerro de Pasco, 20 de septiembre 2022

- IV. Referencias bibliográficas
- ✓ Libro "Editorial San marcos – geometría", Pág. (24-27)
 - ✓ Libro "cerebrito"- geometría
 - ✓ https://es.wikipedia.org/wiki/Figura_geom%C3%A9trica

		
Docente del aula	Firma del docente Jean Carlos, ALBINO GOÑE	Firma del docente Cristian Lenin, MONAGO SANTIAGO

Nota. Informe del desarrollo del proyecto de Proyección Social y Extensión Cultural aprobado 2022, pp.310-311.

La sustentación del desarrollo del proyecto se realizó con el protocolo establecido en la Directiva N° 001-2022-VRAC/DPSyEC/UNDAC.

Se muestra la presentación del proyecto, en la figura 24:

Figura 24

Sustentación del proyecto de proyección social y extensión cultural desarrollado

UNDAC
UNIVERSIDAD NACIONAL "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
PROGRAMA DE ESTUDIOS MATEMÁTICA-FÍSICA

"MEJORA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA KHAN ACADEMY, PARA ESTUDIANTE DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO "GAMANIEL BLANCO MURILLO"

ASESOR: ZENTENO RUIZ, Flaviano Armando

COASESOR: MALPARTIDA LOVATON, Raúl

INTEGRANTES:

- ALBINO GOÑE, Jean Carlos
- ATAUCURI SANCHEZ, Chantal Zarela
- CARHUARICRA PEREDA, Abiut Gedeon
- CONDOR PONCE, Maicol Michel
- ESPINOZA RUPAY, Sheyda Emely
- FLORES AYRA, Daniel Anghelo
- FLORES CONDOR, Henry Nelson
- HUAMAN MALPARTIDA, Cristian Jhunion
- MARTINEZ CURI, Jose Luis
- MONAGO SANTIAGO, Cristian Lenin
- SEGOVIA GRIJALVA, Edwin Luis

SUSTENTACIÓN:
12-12-2022

Nota. Sustentación del desarrollo del Proyecto de Proyección Social y Extensión Cultural, aprobado 2022, p.1.

4.1.6.2. Uso de la plataforma Khan Academy en el desarrollo de asignaturas del Programa de Estudios de Matemática-Física de la UNDAC.

Durante el desarrollo de la asignatura de Matemática Básica se usó la plataforma Khan Academy, experimentando el resultado de la investigación desarrollada en el

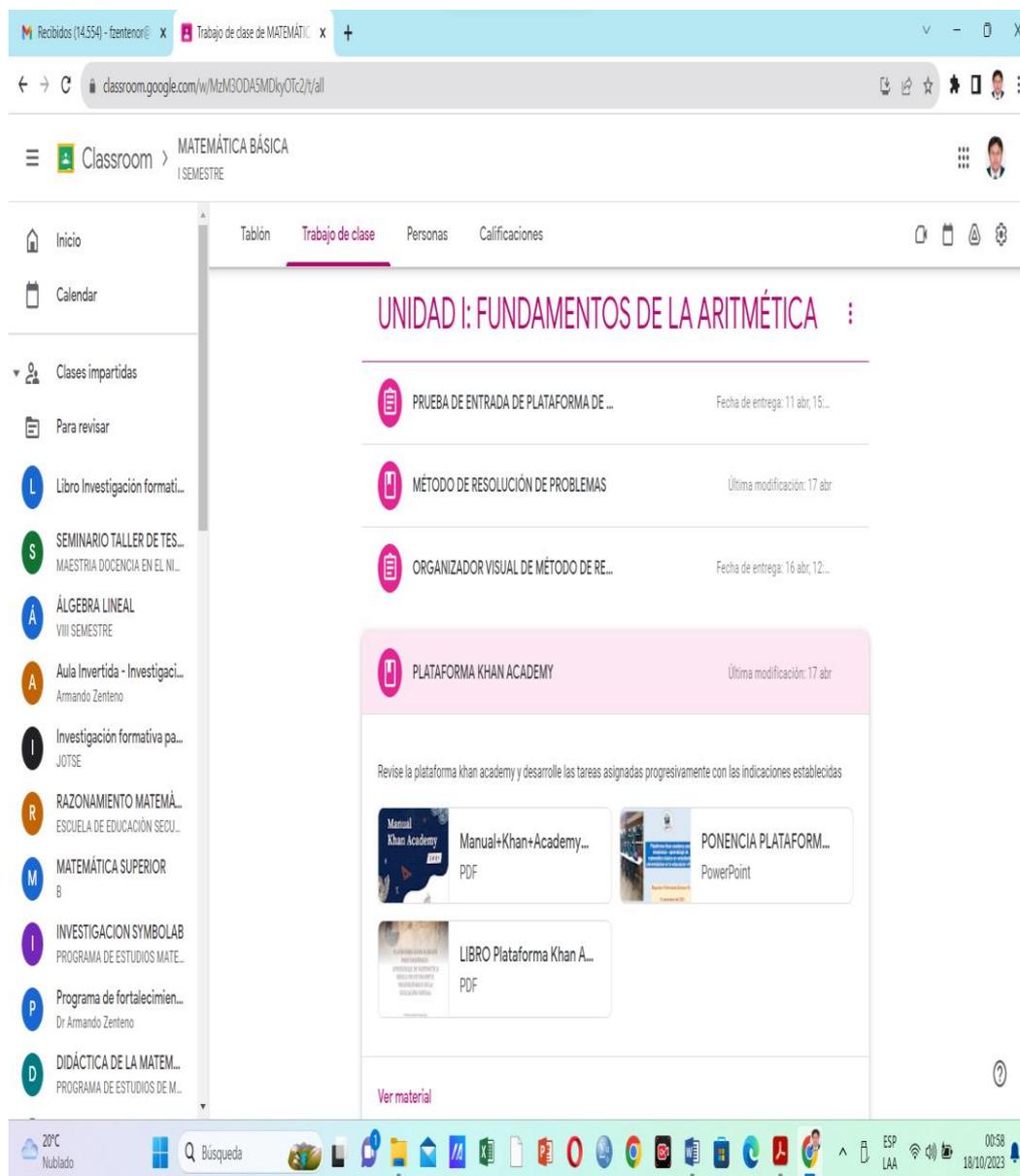


2021, se trabajó en las diversas actividades programadas tal como se evidencia en el sílabo de la asignatura referida.

También en la figura 24 y 25 se presenta el aula Classroom habilitada para el desarrollo de la asignatura de Matemática Básica en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, tanto de manera sincrónica como asincrónica en el 2022.

Figura 25

Aula Classroom de Matemática Básica para el desarrollo de clases sincrónica como asincrónica en el 2022



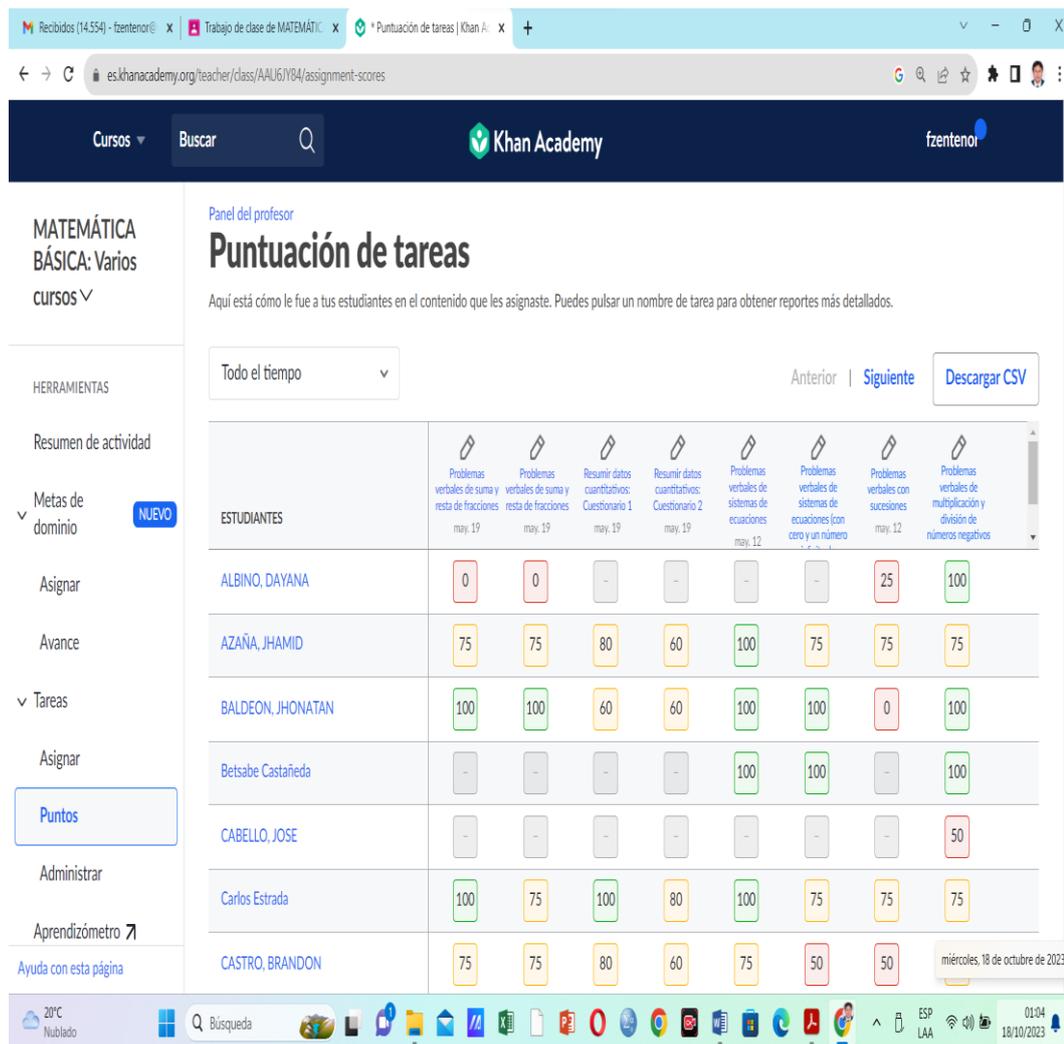
Nota. Aula de la asignatura de Matemática Básica, Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, UNDAC, 2022.

<https://classroom.google.com/w/MzM3ODA5MDkyOTc2/t/all>

Asimismo, se presenta la clase de Matemática Básica habilitada en la plataforma Khan Academy para el uso de los estudiantes en forma sincrónica y asincrónica con el predominio de la clase invertida, identificando usuarios y contraseñas asignadas.

Figura 26

Clase de Matemática Básica en la plataforma Khan Academy para uso de los estudiantes 2022



Nota: Clase de Matemática Básica en la plataforma Khan Academy con asignación de tareas y su respectivo desarrollo, 2022.

<https://classroom.google.com/w/MzM3ODA5MDkyOTc2/t/all>

4.1.6.3. Mejora de la calidad educativa del Programa de Estudios de Matemática-Física de la UNDAC.

El desarrollo de la investigación ha contribuido al logro pleno del estándar 22. Gestión de la calidad de la I+D+I realizado por docentes, de la dimensión: Formación Integral, en el factor. Investigación, desarrollo tecnológico innovación, de acuerdo al modelo vigente de acreditación del SINEACE (2017), porque el proyecto de investigación fue ganador del concurso de proyectos de investigación convocado por el ICI-UNDAC-2021, denominado: “Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de Matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”. Con evaluación por pares externos y su desarrollo se materializó en un informe de investigación sustentado ante un jurado calificador y también se elaboró y entregó un artículo científico para su publicación según fechas establecidas en la convocatoria.

Las publicaciones, producto de la investigación ha contribuido al logro pleno del estándar 24. Publicaciones de los resultados de I+D+I de la dimensión: Formación Integral en el factor investigación, desarrollo tecnológico, innovación de acuerdo al modelo vigente de acreditación del SINEACE (2017), porque se han publicado artículo científico y libro de una investigación que ha sido ganadora en el concurso de proyectos de investigación convocado por el ICI-UNDAC en el 2021 y son: libro la investigación denominado “Plataforma Khan Academy para enseñanza aprendizaje de Matemática Básica en estudiantes universitarios en la educación virtual”, producto de la investigación desarrollada denominada: “Plataforma Khan



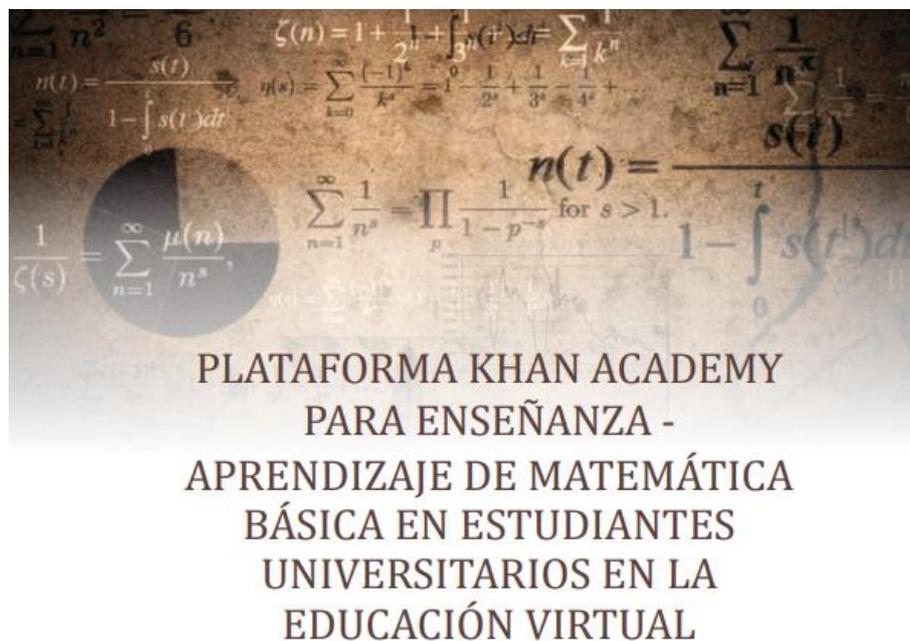
Academy para enseñanza - aprendizaje de matemática en estudiantes del Programa de Estudios de Matemática-Física, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en el 2021”. Con docentes del Programa de Estudios indicado, se visualiza en: <https://repositorio.juanncorpas.edu.co/handle/001/194>

El artículo científico en una revista indizada, denominado: “Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de Matemática Básica en estudiantes universitarios”, producto de la investigación desarrollada denominada: “Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de Matemática en estudiantes del I semestre C de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, UNDAC, 2021”, con docentes del Programa de Estudios, se ve en: <https://revistas.unh.edu.pe/index.php/llimpi/article/view/243>

En las figuras 27 y 28 se aprecia las publicaciones mencionadas.

Figura 27

Libro referido a Khan Academy producto del proyecto de investigación desarrollado



*Flaviano Armando Zenteno Ruiz
Raúl Malpartida Lovatón
Víctor Luis Albornoz Dávila
Wilfredo Florencio Rojas Rivera*

2022



Nota. El libro completo se halla en:

<https://repositorio.juanncorpas.edu.co/bitstream/handle/001/194/Plataforma%20Khan%20Academy%20para%20ense%C3%B1anza%20-%20aprendizaje%20de%20matem%C3%A1tica%20b%C3%A1sica%20en%20estudiantes%20universitarios%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20virtual.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Figura 28

Artículo científico en revista indizada producto del proyecto de investigación desarrollado

Llimpi	ISSN: 2061-2438 (En línea)	Vol. III, N° 1, 2023 Pág. 30 - 38
--------	----------------------------	--------------------------------------

PLATAFORMA KHAN ACADEMY PARA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA BÁSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Khan Academy Platform for Teaching - Basic Mathematics Learning in University Students

DOI: <https://doi.org/10.54943/lree.v3i1.243>

① Flaviano Armando Zenteno Ruiz *
(fzentenor@unh.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0002-3248-9423>)

② Raeli Malpartida Lovatón *
(rmaipartidal@unh.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0002-9224-6695>)

③ Víctor Luis Albornoz Dávila *
(valbornoad@unh.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0002-6297-0524>)

④ Wilfredo Rojas Rivera *
(wrojasr@unh.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0002-0282-7346>)

* Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú

Artículo recibido: 06/09/2022
Arbitrado por pares
Artículo aceptado: 04/12/2022
Artículo publicado: 01/01/2023



RESUMEN

La investigación muestra el uso de la plataforma Khan Academy para la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, cuyo objetivo general fue: Analizar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual. Para ello se ha usado la plataforma classroom en reuniones sincrónicas como asincrónicas, sesiones de aprendizaje con uso de la plataforma Khan Academy, con preprueba y posprueba, con confiabilidad de 0,75 por el método de Alfa de Cronbach, obteniendo resultados de media aritmética y coeficiente de variación en los grupos de control y experimental de 13, 14, 19% y 24% respectivamente, 80% de los estudiantes sostienen que la plataforma Khan Academy es excelente y su uso influye en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica; llegando a conclusiones válidas como: Se analizó la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual, específicamente de los contenidos y estrategias didácticas referidas a fundamentos de la aritmética en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, resultando ser válidas para su uso.

Palabras Clave: Khan Academy, enseñanza, matemática y universitaria.

ABSTRACT

The research shows the use of the Khan Academy platform for the improvement of basic math teaching and learning, whose general objective was: to analyze the influence of the use of the Khan Academy platform in the teaching-learning process of basic math in university students in the virtual education modality. To achieve this, the classroom platform has been used in synchronous and asynchronous meetings, learning sessions with the use of the Khan Academy platform, with pre-test and post-test, with a reliability of 0.75 by the Cronbach's Alpha method, obtaining arithmetic mean results and coefficient of variation in the control and experimental groups of 13%, 14%, 19%, and 24% respectively. 80% of the students maintain that the Khan Academy platform is excellent and its use influences the teaching and learning of basic math, reaching valid conclusions such as: the influence of the use of the Khan Academy platform in the teaching and learning of basic math in university students in virtual education was analyzed, specifically the content and didactic strategies related to arithmetic fundamentals in the Professional School of Secondary Education, resulting in being valid for its use.

Keywords: Khan Academy, teaching, math, university.

Nota. El artículo científico completo se halla en:
<https://revistas.unh.edu.pe/index.php/llimpi/article/view/243/649>

4.2. Propuesta de matriz de consistencia

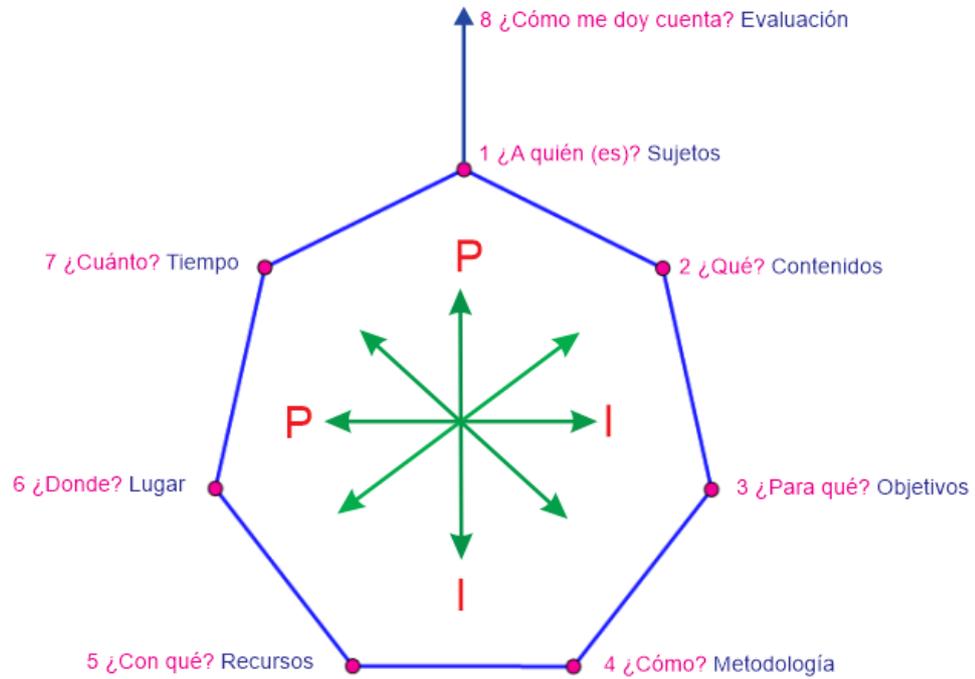
4.2.1. Matriz de consistencia

Es un documento de trabajo formado por filas y columnas, permite realizar:

- ✓ Trabajo operativo flexible a casi todas las necesidades de acomodación del proyecto, para la fase de ejecución.
- ✓ Una revisión y adecuación del proyecto de investigación a las características más íntimas del problema escudriñado.
- ✓ Actividades que corresponde al anclaje empírico sigue al momento teórico-deductivo del ciclo investigativo.
- ✓ La implementación se ve favorecida con el adecuado manejo de reajustar, acomodar y mejorar el proyecto antes de ser ejecutado.
- ✓ Lo más exigentemente posible, todo el ciclo de la investigación asegurando, para la ciencia, un trabajo riguroso, valido, confiable y generalizable; tanto en la dimensión sincrónica como diacrónica, cuantitativa y cualitativa.

Figura 29

Interrogantes que facilitan la elaboración de la matriz de consistencia



Nota. Experiencias de asesoría de tesis, UNDAC, 2023

4.2.2. Propuesta

Matriz de consistencia

Título:

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
General	General	General	V_i o V_1	Tipo:	Población:	Técnicas De muestreo:
Específicos	Específicos	Específicos	Dimensión: <ul style="list-style-type: none"> • • • V_d o V_2	Nivel:	Muestra:	De recolección de datos:
			Dimensión: <ul style="list-style-type: none"> • • • 	Método:	Tipo de muestra:	De procesamiento:
				Diseño:	Enfoque:	
				Teorías:		

Fuente: Diagnosticado y elaborada por

4.2.3. Componentes de la matriz de consistencia

Se explica los componentes de la matriz de consistencia.

Problemas

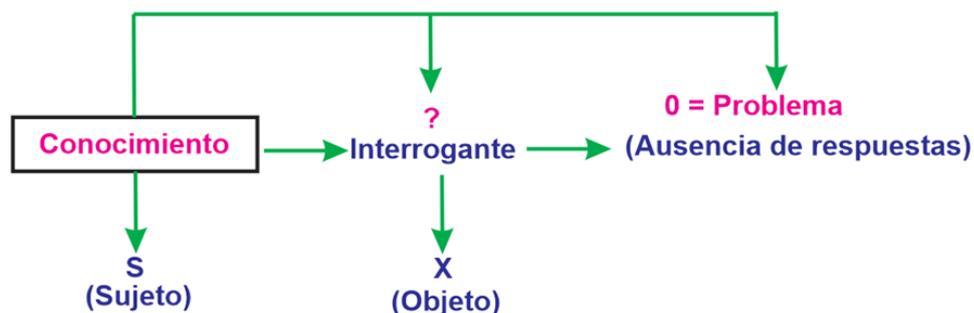
- a) Preguntas y/o interrogantes.
- b) Motiva rigor científico: metódico, sistemático.
- c) Cuestionamiento planteado.

Los problemas surgen cuando se encuentran dificultades o hechos que nos preocupan y pueden ser generados por: la experiencia profesional, teorías circulantes, revisión de investigaciones, avances tecnológicos, transmisión de experiencias (expertos).

El origen del problema: es necesario tener genuino interés para investigar un problema, no solo por curiosidad pasiva sino activa y será necesario invertir tiempo, esfuerzo, dedicación y solventar los gastos de la investigación. La figura 30 muestra el recorrido para considerar un problema.

Figura 30

Recorrido para considerar un problema



Nota. Problema de investigación en una matriz de consistencia.

Objetivos

Premisa para obtener y orientar las demás fases del proceso de investigación. Deben ser claros y precisos.

Hipótesis

Enunciado proposicional elaborado con la finalidad de ser probado.

Enunciado, no necesariamente verdadero.

Explicaciones tentativas de fenómenos investigados o por investigar, pudiendo o no comprobarse con hechos.

Las hipótesis proponen tentativamente las respuestas.

Variables

Son proposiciones cuantitativas o cualitativas con dos características fundamentales:

- Rasgos para ser observados de manera directa.
- La propiedad para variar.

Pueden ser representados por V_i (Variable independiente), V_d (Variable dependiente), V_1 (variable 1), V_2 (variable 2).

Metodología de investigación

La metodología es el estudio que enseña a adquirir o descubrir nuevos conocimientos. Se conceptualiza la metodología como la ciencia que tiene como campo de estudio las orientaciones racionales requeridas para enfrentar problemas, cuando menos, en parte nuevos y adquirir o descubrir nuevos conocimientos a partir de los ya provisoriamente establecidos y sistematizados por la ciencia (Caballero, 2000).

De acuerdo a Rodríguez, (2002) metodología “es el estudio del método”.

Tipo: son las características del estudio.

Nivel: orden progresivo y escalonado.

Método: procedimiento explícito y repetible para lograr los objetivos.

Diseño: estructura esquematizada para relacionar y controlar las variables.

Población y muestra

Población: conjunto total de casos con sus características definidas.

Muestra: subconjunto de las unidades que integran la población.

Técnicas e instrumentos

Técnica: modo específico de realizar una operación y proceso estadístico.

Instrumentos: son formas impresas para recolectar datos, se presentan como preguntas en formularios.

4.2.4. Operacionalización de variables

Es definir un concepto o el proceso en el que se cambia una variable teórica por uno o algunos indicadores que faciliten la medición y la observación.

Pasos para una adecuada operacionalización de variables

- Definición analítica de la variable. Puede iniciarse por la definición nominal del concepto.
- La definición analítica del concepto es parte del marco teórico.
- La selección y la especificación de las dimensiones del concepto y que es de interés práctico para el investigador, y que esta selección nos permita inferir indicadores.

- 
- Elegir los indicadores más representativos como son los indicadores descriptivos unidimensionales y pertinentes.

Construir Índices; que sinteticen todos los indicadores por un sistema de medición común, mediante la asignación de pasos cuantitativos en relación a la mayor o menor importancia de cada una.

4.2.5. Propuesta del esquema de operacionalización de variables

Operacionalización de variables

Título:

Variable 1:					
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Peso		Valor
			Cantidad	%	Escala
Dimensiones 1	X.11.- X.12.- X.13.-	X.11.- X.12.- X.13.-			
Dimensiones 2	X.21.- X.22.- X.23.-	X.21.- X.22.- X.23.-			
Dimensiones 3	X.31.- X.32.- X.33.-	X.31.- X.32.- X.33.-			
Dimensiones 4	X.41.- X.42.- X.43.-	X.41.- X.42.- X.43.-			

4.2.6. Componentes del esquema de operacionalización de variables

Se explica en la consistencia de cada componente de la operacionalización de variables

Dimensiones

Son términos categorizados de las variables que dan resultados a los indicadores; usando un indicador para precisar el atributo de una variable, para distinguir si un dato pertenece o no al dominio de la variable, de tal forma que se puede operar.

Indicador

Variable empírica que opera como elemento específico de información que sirve para estudiar el comportamiento del significado conceptual de la variable teórica. Tiene tres condiciones: pertinencia, unidimensionalidad y descriptividad.

Ítem

Proposición que se presenta en forma interrogativa.

Peso

Condición dada a una proposición.

Valor

Representación cuantitativa o cualitativa.

Cantidad

Representación que toma cualquier valor.

Escala

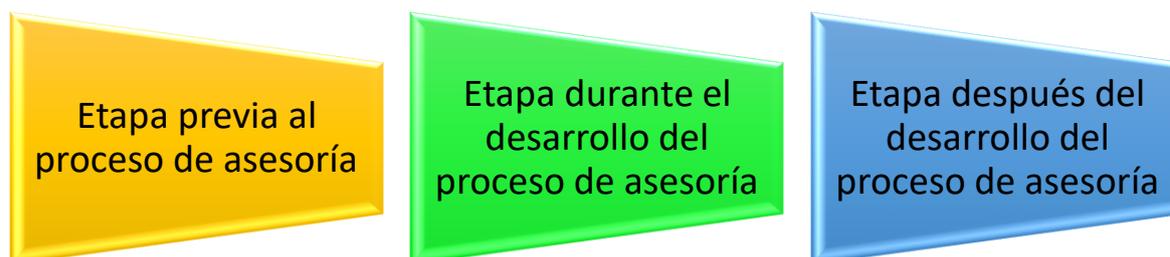
Es toda medida de resumen estadístico.

4.3. Asesoría de tesis en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Se compone de tres etapas:

Figura 31

Proceso de asesoría de tesis



Nota. Etapas en el proceso de asesoría – UNDAC.

4.3.1. Etapa previa al proceso de asesoría

El estudiante durante su formación profesional desde el “VII semestre tiene la potestad de inscribir su proyecto de investigación, en el VIII semestre debe de aprobarse y en el X semestre debe darse la aprobación del informe de indagación” (UNDAC. Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales, 2022, p. 34). Estos procesos son factibles porque el estudiante desarrolla diferentes asignaturas desde el IV hasta el X semestre tal como se aprecia en la figura 32:

Figura 32

Algunas asignaturas que guardan relación para la redacción de tesis



Nota: Asignaturas del currículo 2017 – Programa de Matemática - Física – UNDAC.

Desde la culminación satisfactoria del VII semestre, el estudiante puede:

Presentar una solicitud para el nombramiento de asesor del plan de tesis para el título profesional; aunque, generalmente lo hace cuando terminan sus estudios profesionales (Formato Único de Trámite - FUT de la página web de la Universidad) dirigido al decano de la facultad, la autoridad una vez recepcionado la solicitud con los requisitos establecidos emitirá la resolución de nombramiento de asesor en un plazo que no exceda los cinco (05) días hábiles (Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales, 2022, p.9).

4.3.2. Etapa durante el desarrollo del proceso de asesoría

- Para ser asesor es necesario que:

El docente debe ser ordinario nombrado a tiempo completo o a dedicación exclusiva, el profesional que a su vez debe estar inscrito en CTI – Vitae y pertenezca al respectivo programa de estudios o docente de la facultad y escuela profesional al cual está adscrito. El decano designa al docente asesor mediante resolución según las líneas de investigación que los docentes dominan (Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales, 2022, p.9)

- La decanatura de la respectiva facultad entrega al asesor el proyecto o plan de tesis orientada al título profesional en papel impreso y en versión digital juntamente con la resolución de designación del asesor.

- El asesor revisa el plan o proyecto de tesis de acuerdo a la estructura del plan de tesis de pre grado básicamente debe contener el título, índice, datos generales, problema de investigación, marco teórico, metodología y técnicas de investigación, administración de la investigación, bibliografía y anexos que incluye la matriz de consistencia, matriz de operacionalización de variables y los instrumentos de investigación, “verificando su originalidad, para ello se utiliza Turnitin” (Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales, 2022, p.9).
- Una vez recibido el expediente por parte del asesor, éste tiene un plazo de 05 días hábiles para presentar un informe ya sea de aprobación u observación.
- Puede suceder de que “el asesor designado en el plazo establecido no presenta el informe correspondiente, es reemplazado de oficio por otro profesional por el decano de la facultad” (Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales, 2022, p.10).
- Si el informe es desaprobado se abre la oportunidad para que el asesor pueda ponerse a trabajar con el egresado(a) a fin de subsanar todos los puntos que están contenidos en el esquema de proyecto de tesis materia de observación.
- Se coordina la fecha y hora de reunión de manera virtual o presencial de asesoría dentro de las aulas universitarias y utilizando el esquema de proyecto de investigación se va analizando punto por punto a fin de asesorar en la subsanación de todas las observaciones incluidas en el informe.
- Aprobado el proyecto de tesis por el asesor, éste remite una solicitud a la oficina de investigación de la respectiva facultad solicitando que se registre en la base de datos el título del proyecto, la línea de investigación, el cronograma del desarrollo del

proyecto de tesis, apellidos y nombres de los autores del proyecto de tesis y los apellidos y nombre(s) del docente asesor.

- El informe de registro de la oficina de investigación de la respectiva facultad es remitido a la respectiva facultad con la finalidad de que formule resolución de aprobación e inscripción del plan o proyecto de tesis y para ello se fija un tiempo no mayor de 05 días hábiles.
- A partir de la formulación de dicha resolución se ejecuta el trabajo de indagación que a su vez tiene un plazo mínimo de un mes y como máximo 24 meses.
- El aspirante y el asesor elabora y presenta una carta para el director(a) de la entidad educativa en donde se desenvolverá el plan o proyecto de investigación; para tal propósito se adjunta el proyecto.
- El director(a) de la institución educativa entrega un escrito (carta u otro documento) de aprobación para el desarrollo de la investigación, fijando fechas de inicio y culminación del desarrollo del proyecto.
- Así mismo el director(a) de la institución educativa (I.E.) comunica verbalmente o por escrito al docente del área académica de la I.E., para que en coordinación con el aspirante y su asesor puedan desarrollar todas las acciones previstas en el proyecto de investigación con las condiciones favorables para la experiencia.
- El aspirante acompañando del asesor llevan a cabo la experiencia de acuerdo al diseño de la investigación, por ejemplo, para la aplicación del pretest, las diferentes sesiones de intervención de acuerdo a la naturaleza de la investigación y la aplicación del pos test.

- El asesor orienta para que el recojo de los datos sea objetiva y eficiente al propósito de la investigación, los que a su vez serán digitalizados ya sea en Word o Excel.
- El asesor brinda todas las orientaciones al aspirante a fin de redactar el borrador de tesis, considerando su esquema, enfoque cuantitativo o cualitativo, esta tarea se desarrolla en más dos sesiones de trabajo. (Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales, 2022, pp. 14-15).
- Una vez culminada la redacción del borrador de tesis por parte del aspirante bajo las orientaciones de asesor, entrega un ejemplar al asesor para su respectiva valoración, quién emitirá el informe de conformidad u observación en un plazo que no excede de 05 días hábiles.
- Una vez que es aprobado el borrador de tesis con fines de titulación por el señor asesor, el pretendiente solicita nominación de jurados al decano de la facultad que corresponde quien designa al jurado calificador constituida por 04 docentes ordinarios de los cuales 01 es el presidente de la comisión de jurados quién tiene mayor grado académico y es el más antiguo, 02 son miembros y 01 es accesitario. Los docentes de esta comisión de jurados son catedráticos de la Escuela Profesional a la cual corresponde el sustentante con grado académico ya sea de maestro o doctor, inscritos en el CTI Vitae.
- El jurado que fue designado emite el dictamen sobre el estudio del borrador de tesis en un tiempo no mayor de quince días calendarios. Puede darse que exista observaciones, en ese caso el aspirante levantará las observaciones con las orientaciones del asesor de cada uno de los jurados, devolviendo a los jurados para su respectiva revisión. Para ello se reúnen en una o más sesiones de trabajo dentro de los

espacios de la universidad a fin de analizarlos y levantar todas y cada una de las observaciones de los jurados. Posteriormente se devuelve a los jurados para su respectiva revisión.

- Cada uno de los jurados remite dictamen, si es aprobatorio, el señor decano de la facultad que corresponde remite el borrador de tesis a la oficina de investigación de la respectiva facultad, con la finalidad de verificar la originalidad a través de Turnitin, luego dicha oficina emite el informe correspondiente.
- Puede suceder que el informe indique desaprobado esto ocurre cuando se alcanza un valor del 51% o más de similitud o por mejorar cuando está dentro del rango de 31% a 50%. En ambos casos queda la tarea del aspirante bajo las orientaciones técnicas del asesor ya sea de manera presencial o virtual utilizando las Tics para poder analizar y optar por mejorar el borrador de tesis a fin de disminuir el porcentaje de similitud.
- Puede darse el caso que resulte estar aprobado, esto ocurre cuando “el porcentaje de similitud es menor o igual al 30% y el borrador de tesis esté circunscrito a las normas APA séptima edición o Vancouver y a los lineamientos de nuestra institución” (Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales, 2022, p.11).
- Una vez aprobado la tesis el aspirante o los aspirantes solicitan la declaración de expedito en la decanatura de su respectiva facultad, adjuntando los requerimientos estipulados en el reglamento de grados y títulos.
- El decanato debe verificar los requisitos luego del cual emite resolución en un lapso no mayor a 05 días hábiles declarando expedito a los aspirantes.
- Presentando la resolución de consentimiento del trabajo de indagación y resolución de expedito, el o los aspirantes presentan solicitud al decano de la respectiva facultad

pidiendo el día y el momento de sustentación, quien tiene un lapso no mayor de 05 días hábiles para emitir resolución. Debe publicarse la programación de la sustentación por lo menos 02 días hábiles en un lugar visible o a través del portal web de la institución, tal como se puede apreciar a continuación:

Figura 33

Cronograma para la sustentación de tesis



Nota. Cronograma para el acto de sustentación del o los aspirantes.

Figura 34

Publicación para la sustentación de tesis



Nota. Publicación para el acto de sustentaciones del o los aspirantes.

- En el día de la sustentación tanto la presencia como la participación del asesor es obligatoria, cuando son planteadas las preguntas por el jurado calificador el asesor puede aclarar, profundizar o precisar aspectos que fortalecen la defensa.

4.3.3. Etapa después del desarrollo del proceso de asesoría

- Una vez que se aprueba la sustentación, “la/el aspirante entrega el archivo digital a la biblioteca. Esta oficina proporciona las pautas para la entrega del archivo digital y su posterior publicación de los trabajos académicos en el repositorio” (UNDAC, 2022, p.1). Si hubiera alguna observación el aspirante y el asesor subsanan las observaciones.

- Aprobada la sustentación, el egresado presentará la constancia que acredite que la tesis está incorporada en el repositorio de nuestra universidad.
- Cumplidos los requerimientos el decano de la respectiva facultad, someterá a la apreciación de los miembros del Consejo de Facultad para ser aprobado en sesión ordinaria, el expediente del título profesional. El mismo que emitirá la resolución respectiva, en un tiempo no mayor de 05 días hábiles.
- Luego de expedida la resolución de aprobación, del “título profesional el decano encumbrará toda la documentación al Vicerrectorado Académico para su revisión y su conformidad; y con el informe correspondiente encumbrará la documentación a Secretaría General para su validación por Consejo Universitario en sesión ordinaria” (Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales, 2022, p.13).

4.4. Asesoría de tesis, universidad César Vallejo

4.4.1. Asignaturas relacionadas directamente a la investigación formativa

El estudiante hasta antes del noveno ciclo ha llevado las asignaturas siguientes relacionados directamente a la investigación formativa: Primer ciclo, competencia comunicativa, segundo ciclo, redacción universitaria y cátedra vallejo, tercer ciclo desarrollo personal, cuarto ciclo, cultura estadística para la investigación, octavo ciclo, metodología de la investigación científica con un promedio de 4 créditos cada una, pero en el noveno ciclo llevaron la asignatura de proyecto de investigación con 11 créditos y décimo ciclo llevaron la asignatura de desarrollo del proyecto de investigación con 11

créditos (Plan de estudios del programa de estudios de traducción e interpretación de la universidad César Vallejo).

4.4.2. Elaboración del proyecto de tesis

Una vez que el estudiante llegue al noveno ciclo habiendo aprobado todas las asignaturas de los semestres anteriores, lleva sólo dos asignaturas, la primera asignatura es proyecto de investigación y la segunda asignatura es práctica profesional terminal I, los cuales deben ser aprobados por el estudiante a fin de ciclo para poder continuar en el décimo semestre. La asignatura de proyecto de investigación tiene como propósito generar, potenciar las habilidades y destrezas de los estudiantes para investigar siguiendo los procesos del método científico, para lo cual elabora un proyecto de tesis bajo la modalidad de asesoría con dos docentes, uno que orienta la parte metodológica de la investigación y el otro que orienta la parte teórica de la investigación. Además, promueve en los estudiantes el interés para aportar nuevos conocimientos y soluciones en los problemas de la realidad dentro de sus especialidades. Comprende la elaboración de proyecto de tesis de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la universidad César Vallejo (Resolución Rectoral N° 0089-2019/ UCV) Por otra parte, el estudiante planifica, organiza y elabora un proyecto de investigación relacionado a su especialidad de acuerdo a los lineamientos del método científico orientado a la solución de problemas de su contexto social con gran sentido de responsabilidad social y ética. Para la elaboración del proyecto de investigación, al inicio del curso el estudiante se registrará en su matrícula con el asesor o asesora de la asignatura de proyecto de investigación, donde va a realizar

todo el proceso y recibirá toda la orientación requerida para poder construir un buen plan o proyecto de investigación, se adjunta el esquema que debe seguir el estudiante.

Figura 35

Estructura del proyecto de investigación cuantitativo

- Esquema del proyecto de investigación cuantitativo**
- Generalidades:**
Título.
Asesor.
Tipo de investigación.
Línea de investigación.
Localidad.
Duración de la Investigación.
- I. Introducción:**
1.1. Realidad problemática.
1.2. Trabajos previos.
1.3. Teorías relacionadas al tema.
1.4. Formulación del problema.
1.5. Justificación del estudio.
1.6. Hipótesis.
1.7. Objetivos.
1.8. Variables, operacionalización.
1.9. Población y muestra.
- II. Método:**
2.1. Diseño de investigación.
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.
2.3. Métodos de análisis de datos.
2.4. Aspectos éticos.
- III. Aspectos administrativos:**
3.1. Recursos y presupuesto.
3.2. Financiamiento.
3.3. Cronograma de ejecución.
- Referencias:**
Anexos:
Instrumento.
- Formato de presentación:**
- | | |
|------------------------|--------------------|
| Tamaño de papel | A4 |
| Tipo y tamaño de letra | Times New Roman 12 |
| Interlineado: | 1.5 |
| Márgenes | |
| Superior: | 2.5 cm |
| Inferior: | 3 cm |
| Derecho: | 2.5 cm |
| Izquierdo: | 3 cm |

Nota. (Universidad César Vallejo. Guía de productos observables de las experiencias curriculares de investigación de fin de carrera, 2018).

El estudiante tendrá una programación de 16 sesiones para la realización de su proyecto de investigación, a continuación se adjunta la programación en la siguiente figura.

Figura 36

Programación de sesiones de aprendizaje en la realización del proyecto de investigación

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Conoce la estructura del proceso de investigación que corresponde a su proyecto de investigación	Lineamientos para la elaboración del proyecto de investigación (Reglamento, líneas de investigación y esquema del proyecto de investigación, siguiendo los lineamientos de la directiva de investigación.	Proyecto de investigación
2	Identifica el objeto de estudio /problema de investigación y su fundamentación teórica.	Introducción: Realidad problemática/aproximación temática, planteamiento del problema de investigación, fundamentación teórica y revisión de trabajos previos.	Proyecto de investigación
3	Elabora la justificación, supuestos/proposiciones/hipótesis y objetivos de la investigación.	Justificación, hipótesis y objetivos	Proyecto de investigación
4	Plantea el diseño, tipo y nivel de investigación.	Método: Diseño, tipo de estudio, nivel de investigación (cuantitativo) /descripción del escenario de estudio, descripción de los participantes (cualitativo)	Proyecto de investigación
5	Plantea los supuestos/proposiciones/ hipótesis y sus variables.	Taller: Variables-Operacionalización	Proyecto de investigación
6	Elabora el diseño metodológico (diseño, tipo, nivel de investigación, hipótesis).	Revisión de originalidad del avance del proyecto de investigación.	Proyecto de investigación
7	Sustenta la primera parte del proyecto de investigación.	Jornada de Investigación 1	Proyecto de investigación

8	Selecciona la población y muestra / escenario y sujetos de estudio.	Taller: Población y muestra/ criterios de selección, escenario y características de los participantes sujetos de estudio.	Proyecto de investigación
9	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos.	Taller: Técnicas e instrumentos de obtención de datos (validez y fiabilidad)/técnicas de recolección de la información.	Proyecto de investigación
10	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos.	Métodos de análisis de datos y aspectos administrativos (cronograma y presupuesto).	Proyecto de investigación
11	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos.	Aspectos administrativos (Recursos y presupuesto de acuerdo al clasificador de gastos del Ministerio de Economía y Finanzas vigente, cronograma, financiamiento) para su revisión y aprobación.	Proyecto de investigación
12	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos.	Proyecto de investigación para revisión por el jurado.	Proyecto de investigación
13	Elabora el proyecto de investigación.	Proyecto de investigación completo: observaciones levantadas. Verificación de originalidad.	Proyecto de investigación
14	Sustenta el proyecto de investigación	Jornada de Investigación 2	Proyecto de investigación
15	Sustenta el proyecto de investigación.	Jornada de Investigación 2	Proyecto de investigación
16	Sustenta el proyecto de investigación	Jornada de Investigación 2	Proyecto de Investigación

Nota. Silabo de la asignatura de Proyecto de Investigación del Programa de Estudios de Traducción e Interpretación, 2019.

4.4.3. Elaboración de la tesis

Habiendo el estudiante aprobado la asignatura de proyecto de investigación en el noveno ciclo, en el décimo ciclo lleva dos asignaturas, la primera asignatura es desarrollo del proyecto de investigación y la segunda asignatura es práctica profesional terminal II, estas dos asignaturas deben ser aprobados por el estudiante al finalizar el ciclo con la intención de obtener el grado académico de bachiller en el programa de estudios respectivo. La asignatura de desarrollo del proyecto de investigación tiene como objetivo ayudar a fomentar las prácticas y pericias de los estudiantes para emplear en los procesos de la metodología científica en la producción de sus informes de tesis, persiguiendo la modalidad de asesoría de tal modo que termine en la sustentación de su trabajo de investigación que comprende con la elaboración del informe de tesis. Asimismo, suscita a los estudiantes el interés para contribuir nuevos conocimientos y procedimientos en los problemas de la realidad dentro de sus especialidades. Por otra parte, el estudiante ejecuta el proyecto de investigación APROBADO en el ciclo anterior, aplicando metodologías, inventivas e instrumentales de recolección de datos que permitan organizar y presentar los resultados en un informe de investigación aprobado por la unidad académica correspondiente, el cual será sustentado con actitud crítica, ética y reflexiva. Igualmente, el estudiante confecciona un plan o proyecto de investigación relacionado a su especialidad de acuerdo a los lineamientos del método científico encaminado a la solución de problemas de su contexto social con gran sentido de compromiso social y ética. Para el desarrollo del proyecto de investigación APROBADO, al inicio del curso, el estudiante se registrará en su matrícula con el asesor o asesora de la asignatura de desarrollo del proyecto de investigación II donde va realizar todo el proceso y recibirá todas las

orientaciones y asesorías requeridas para poder elaborar el informe del desarrollo del proyecto de investigación mencionado, se adjunta el esquema de la tesis que se sigue para tal propósito.

Figura 37

Estructura del trabajo de investigación cuantitativo

Esquema de presentación del trabajo de investigación cuantitativo

Carátula

Dedicatoria

Agradecimiento

Página del jurado

Declaratoria de autenticidad

Índice

Resumen

Abstract

I. Introducción

II. Método

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.2. Población, muestra y muestreo (incluir criterios de selección)

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4. Procedimiento

2.5. Método de análisis de datos

2.6. Aspectos éticos

III. Resultados

IV. Discusión

V. Conclusiones

VI. Recomendaciones

VII. Referencias

VIII. Anexos

Nota. ("Guía de elaboración del trabajo de investigación y tesis para el pregrado y posgrado de la Universidad César Vallejo", 2019)

El estudiante tendrá una programación de 16 sesiones para el desarrollo de su Proyecto de Investigación, a continuación, se adjunta la programación en la figura 38:

Figura 38

Programación de sesiones de aprendizaje para el desarrollo del proyecto de investigación

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Analiza los lineamientos y procedimientos que fundamentan la Elaboración del desarrollo del proyecto de investigación y evalúa las partes que debe mejorar.	Lineamientos y procedimientos para la elaboración del desarrollo del proyecto de Investigación. -Revisión del Proyecto de Investigación.	Tesis
2	Aplica las propiedades métricas de validez, confiabilidad y normas, luego de la aplicación del instrumento a la muestra piloto	Procesamiento de datos de la prueba piloto. Evidencias de Validez y fiabilidad.	Tesis
3	Aplica el procedimiento planificado de recojo de datos para la ejecución de su tesis	Recolección de datos	Tesis
4	Aplica el procedimiento planificado de recojo de datos para la ejecución de su tesis	Recolección de datos	Tesis
5	Aplica el procedimiento planificado de recojo de datos para la ejecución de su tesis	Recolección de datos	Tesis
6	Aplica el procesamiento y tratamiento estadístico de sus datos	Taller: Procesamiento, y tratamiento estadístico de sus datos.	Tesis
7	Sustenta la primera parte de la tesis.	Jornada de Investigación 1 (14- 19 de octubre del 2019)	Tesis
8	Organiza sus resultados y los describe.	Descripción de resultados de acuerdo a las normas ISO-APA-Vancouver.	Tesis
9	Analiza sus resultados y los discute con los antecedentes de su investigación.	Discusión de resultados y redacción de la tesis.	Tesis
10	Elabora las conclusiones, recomendaciones.	Conclusiones y recomendaciones. Aspectos de formalidad del desarrollo del proyecto de investigación. Entrega preliminar de la tesis para su revisión	Tesis
11	Revisión del informe de tesis	Presenta la tesis completa con las observaciones levantadas	Tesis
12	Revisión del informe de tesis	Revisión y observación de la tesis por los jurados asignados para presentación y sustentación para la Jornada de Investigación de la Escuela Profesional (*)	Tesis

Nota. Silabo de la asignatura de Desarrollo del Proyecto de Investigación del Programa de Estudios de Traducción e Interpretación, 2019

Como se observa el producto académico es la presentación de la tesis.

Referencias Bibliográficas:

- Agudelo, L. (2019). Una estrategia de investigación formativa para mejorar problemas ambientales. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 12, 75-84. <https://doi.org/10.18359/reds.4362>
- Aguilar-Fernández, M., Monroy-Reza, A., García-Jarquín, B., Tinoco-Silva, A., Álvarez-Cedillo, J., & Álvarez-Sánchez, T. (2021). *Habilidades de investigación científica en los alumnos de nivel superior, estudio de caso*. 11(42), 61-82.
- Aiquipa, J., Ramos, C. M., Curay, R., & Guizado, L. (2018). Factores implicados para realizar o no realizar tesis en estudiantes de psicología. *Propósitos y Representaciones*, 6. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.180>
- Alarcón, H., Flores, K., & Alarcón, M. (2018). PERÚ: Políticas que aseguran la calidad en la Educación superior. *InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação - UFMS*, 24(47), Article 47.
- Albornoz, M., Barrere, R., & Sokil, J. (2017). *Las universidades lideran en América Latina*. En M. Albornoz y R. Barrere (Coord.), *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Buenos Alberoamericanos / Interamericanos*. http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2017/10/files_Estado-de-la-Ciencia-2017_E_2017_2_1_Las_Universidades_lideran_id.pdf
- Aldana, G., Babativa, D., Carballo, G., & Rey, C. (2020). Escala de actitudes hacia la investigación (EACIN): Evaluación de sus propiedades psicométricas en una muestra colombiana. *CES Psicología*, 13, 89-103. <https://doi.org/10.21615/cesp.13.1.6>
- Alvarado, L. (2008). Investigación Colectiva: Aproximaciones Teórico-Methodológicas. *Estudios Pedagógicos XXXIV*, 1, 152-172.
- Alvitres, V., Chambergó, A., & Fupuy, J. (2014). La investigación formativa y la acreditación universitaria peruana. *Manglar*, 11(2), 37-48. <https://doi.org/10.17268/manglar.2014.013>
- Aparicio, O., & Ostos, O. (2019). Análisis sistemático de los artículos publicados en la revista interamericana de educación, investigación y pedagogía (RIIEP) durante 2014 a 2019. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 12, 225-240. <https://doi.org/10.15332/25005421.5015>
- Araque, E. (2020). La investigación formativa: Herramienta para el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. *Negonotas Docentes*, 16, Article 16. <https://doi.org/10.52143/2346-1357.729>
- Arbesú, M., & Gutierrez, E. (2014). *El portafolios formativo. Un recurso para la reflexión y auto-evaluación en la docencia*. XXXVI(143), 105-123.

- Asis, E., Monzón, E., & Hernández, E. (2021). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *Revista de educación MENDIVE*, 20(2). <http://www.scielo.sld.cu/pdf/men/v20n2/1815-7696-men-20-02-675.pdf>
- Asis, M., Monzón, E., & Hernández, E. (2021). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *Revista de educación MENDIVE*, 20(2). <http://www.scielo.sld.cu/pdf/men/v20n2/1815-7696-men-20-02-675.pdf>
- Babini, D. (2019). La comunicación científica en América Latina es abierta, colaborativa y no comercial. Desafíos para las revistas. *Palabra Clave (La Plata)*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.24215/18539912e065>
- Banderas, C., Cárdenas, G., & Martínez, M. (2018). Perspectivas docentes sobre la formación de competencias investigativas en relación con los programas de asignatura. *Sincronía*, 74, 589-616.
- Barbachán E.A., Casimiro W.H., Casimiro C.N., Casimiro C.N., Pacovilca O.V., Pacovilca G.S. *Universidad y Sociedad*, 13(4). ISSN: 2218-3620
- Barrientos, P. (2018). Modelo educativo y desafíos en la formación docente. *Horizonte de la Ciencia*, 8(15), Article 15.
- Bates, T. (2017). *Educar na era digital: Design, ensino e aprendizagem*. Artesanato Educacional.
- Biggs, J., Tang, C., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for Quality Learning at University 5e*. McGraw-Hill Education (UK).
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Kappanonline.Org*. <https://kappanonline.org/inside-the-black-box-raising-standards-through-classroom-assessment/>
- Blanco, M., Blanco, O., & Hernández, L. (2011). Método problémico en seminarios de propedéutica clínica. *Educación Médica Superior*, 25(3), 326-333.
- Bolívar, A. (2008). El discurso de las competencias en España: Educación básica y educación superior. *Revista de Docencia Universitaria*, 6(2), Article 2. <https://revistas.um.es/redu/article/view/35241>
- Bonsón, M. (2009). Desarrollo de competencias en educación superior. En Blanco, A., *Desarrollo y Evaluación de competencias en Educación Superior*. (pp. 12-18). Narcea S.A.
- Borjas, M. P., Martínez Gómez, A., Osorio Villegas, M. del S., & Jaramillo de Certain, L. (2016). *Los colectivos de investigación: Una experiencia de investigación formativa en la Licenciatura de Pedagogía Infantil*. Editorial Universidad del Norte. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/5883>
- Brookfield, S. (1995). *Becoming a Critically Reflective Teacher*. John Wiley & Sons.

- Burga, R., Escalante, M., Melloh, P., & Vera, M. (2022). La investigación formativa como eje transversal en la formación docente. *Educación*, 28(2), e2650-e2650. <https://doi.org/10.33539/educacion.2022.v28n2.2650>
- Caballero, R. A. (2000). *Metodología de la investigación científica: Diseños con hipótesis explicativas*. Udegraf S.A.
- Candy, L. (2019). *The Creative Reflective Practitioner: Research Through Making and Practice*. Routledge.
- Carrasco S. (2019) Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Editorial San Marcos. ISBN: 978-9972-38-344-1
- Castro, Y. (2022). El club de revistas y la evaluación crítica de las fuentes de información en las Ciencias de la Salud. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 33, e 1896.
- Chacín, M., Cobos, L., & Aray, M. (s/f). *Los colectivos de investigación: Un propuesta para la integración de saberescomunidad-universidad*. http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Chacin__Cobos_y_Aray.pdf
- Chambi, E. (2017). Nivel de rigor científico de las tesis de Maestría en Educación, el caso de una Universidad Pública. *CONSENSUS*, 22(1), 37-47. <https://doi.org/10.33539/consensus.v22n1.991>
- Clavijo, MC. (2014). A Introspección desde la formación para la investigación y la investigación formativa. *Praxis & Saber*, 5(10), 93-119.
- Congreso de la República. Ley Universitaria., Ley 30220 (2014). <https://www.sunedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-universitaria-30220.pdf>
- Cortina, A. H., Losada, P. B., & González, C. G. (2022). Investigación formativa: Análisis conceptual en el contexto de la enfermería. *Educación Médica*, 23(6), 100766. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100766>
- Cuahonte, LC., Hernández, G., & Ramos, BL. (2019). Implementación de la Zona de Desarrollo Próximo para alentar la investigación educativa. En *La investigación educativa como objeto de indagación empírica* (pp. 51-62). https://www.researchgate.net/publication/323918862_La_formacion_en_investigacion_de_la_teor%C3%ADa_a_la_practica
- Cushion, C. (2018). Reflection and reflective practice discourses in coaching: A critical analysis. *Sport, Education and Society*, 23(1), 82-94. <https://doi.org/10.1080/13573322.2016.1142961>
- De Acedo, M. L. (2016). *Competencias cognitivas en educación superior*. Narcea Ediciones.

- Educación Colombia (Director). (2017, junio 8). *Como enseña con el seminario Investigativo o Seminario Alemán*.
<https://www.youtube.com/watch?v=V5BcLQBFhR8>
- Enriquez, G., Zevallos, E., Zenteno, F., Pariona, D., & López, R. (2023). Formative research and the achievement of skills based on undergraduate theses in university higher education. *Journal of Technology and Science Education*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.3926/jotse.1744>
- ESAP Oficial (Director). (2015, diciembre 7). *El Seminario Alemán*.
<https://www.youtube.com/watch?v=Bs4FRvhHrFM>
- Eslava, D. (2018). La función social de la investigación. *Investigaciones Andina*, 20(36), 5-8.
- Espejo, R., & Sarmiento, R. (2017). *Metodologías activas para el aprendizaje. Manual de apoyo al docente*. Universidad Central de Chile.
- Espinoza, E. E. (2020). La investigación formativa, una reflexión teórica. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 16(74), 45-53.
- Eusuf, D., & Shelton, C. (2022). Establishing and sustaining an effective journal club. *Elsevier Ltd on behalf of British Journal of Anaesthesia*, 22(2), 40-42.
- Fajardo-Ramos, E., Henao-Castaño, AM., & Vergara-Escobar, OJ. (2015). Vista de La investigación formativa, perspectiva desde los estudiantes de Enfermería. *Salud Uninorte*, 31(3), 558-564.
- Flores, E., Loaiza, A., & Rojas, G. (2020). Rol del docente investigador desde su práctica social. *Revista Scientific*, 5(15), Article 15. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.5.106-128>
- García, N. M., Paca, N., Arista, S. M., Valdez, B., & Gómez, I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 125-136. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.336>
- Gazzola, A. L., & Didriksson, A. (2018). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*.
<http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/303>
- Gorichon, S., Pérez, A., Yañez, M., & Roberts, M. (2020). Supervisión y acompañamiento de prácticas profesionales. Desarrollo de un enfoque de reflexividad práctica desde un self-study colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), Article 1. <https://doi.org/10.35362/rie8213682>
- Gredler, M. E. (2012). Understanding Vygotsky for the Classroom: Is It Too Late? *Educational Psychology Review*, 24(1), 113-131. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9183-6>

- Guamán, V., Herrera, L., & Espinoza, E. (2020). Las competencias investigativas como imperativo para la formación de conocimientos en la universidad actual. *Conrado*, 16(72), 83-88.
- Guerra, R. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa?. La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Boletín virtual*, 84-89.
- Guerrero, M. (2007). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 190-192.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Inguillay, L., Tercero, S., & López, J. (2020). Ética en la investigación científica. *Revista Imaginario Social*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.31876/is.v3i1.10>
- Joan Rué. (2015). *Entornos de aprendizaje digitales y calidad de la educación superior*. Editorial UOC.
- Keller, R. T. (2006). Transformational leadership, initiating structure, and substitutes for leadership: A longitudinal study of research and development project team performance. *Journal of Applied Psychology*, 91(1), 202-210. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.1.202>
- Kolb, D. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. FT Press.
- Lamas, P., & Vargas, C. J. (2016). Los niveles de reflexión en los portafolios de la Práctica Pre Profesional Docente. *REDU: revista de docencia universitaria*. <https://doi.org/10.4995/redu.2016.5680>
- Lifeder. (2022). *Seminario alemán: Qué es, características, estructura, metodología*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/seminario-aleman/>
- López, A. (2008). El método de casos [Blog]. *Método del Caso*. Universidad ICESI. <https://www.icesi.edu.co/blogs/metododecaso/files/2008/12/elmetododecasos11.pdf>
- Machado, E., Montes, N., & Mena, A. (2008). El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: La solución de problemas profesionales. *Pedagogía universitaria XIII*, 1, 156-180.
- Maletta, H. (2023). *La ciencia entre dos pandemias (1918-2020). Cambios en la organización de la actividad científica y su integración en la enseñanza*. Universidad del Pacífico, Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica.

- Mamani, O. (2018a). Calidad metodológica y características de las tesis de pregrado de psicología de una universidad privada del Perú. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 301-319. <https://doi.org/10.20511/PYR2018.V6N2.224>
- Mamani, O. (2018b). Calidad metodológica y características de las tesis de pregrado de psicología de una universidad privada del Perú. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 301-319. <https://doi.org/10.20511/PYR2018.V6N2.224>
- Manrique, L., Valle, A., & Revilla, D. (2020). *La investigación formativa y la práctica reflexiva en la formación de profesores de la Facultad de Educación*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Educación. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184560>
- Márquez, A., Delgado, S., Fernández, M., & Acosta, R. (2018). Formación de competencias investigativas en pregrado: Su diagnóstico. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 5(2), Article 2.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 20, 165-193.
- Marzano, R.J., & Pickering, D.J. (2005). *Dimensiones del aprendizaje*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Dimensiones%20del%20a%20aprendizaje.%20Manual%20del%20maestro.pdf
- Marzo, S., & Herrería, S. (2017). El estudio de caso como método de enseñanza y modalidad de investigación para los trabajos de titulación | Revista Publicando. *Revista Publicando*, 11(1), 398-409.
- Medina, D. (2018). El rol de las universidades peruanas frente a la investigación y el desarrollo tecnológico. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 703-720. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.244>
- Meza, W. C. (2023). Caracterización de los componentes de la investigación formativa en la universidad contemporánea en Latinoamérica. *Revista Educación*, 47(1), 579-595. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51880>
- Mezirow, J. (1990). *Fostering critical reflection in adulthood. A Guide to Transformative and Emancipatory Learning*. Jossey-Bass Publishers. https://commons.ln.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?filename=0&article=1123&context=osl_conference&type=additional
- Ministerio de Salud. (2020). *Documento Técnico: Perfil de competencias esenciales que orientan la formación de los profesionales de salud*. Ministerio de Salud del Perú.
- Minkévich, O. (2005). Marcos teórico-metodológicos en la investigación en Educación Física. *Apunts*, 4^o trimest. <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300883/390328>

- Miyahira, J. (2012). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 20(3), 119. <https://doi.org/10.20453/rmh.v20i3.1010>
- Montoya, J., & Pelaez, E. (2013). Investigación Formativa e Investigación en Sentido Estricto: Una Reflexión para Diferenciar su Aplicación en Instituciones de Educación Superior. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 7(13), 20-25.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. *Theoria*, 13. <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/13.pdf>
- Moreno, T. (2010). El currículo por competencias en la universidad: Más ruido que nueces. *Revista de educación superior*, 39(2), 77-90.
- Moura, A., de Ávila, L., Donato, L., Vicari, C., Soares, S., & Bittencourt, R. (2020). *Estratégias de Ensino-Aprendizagem para Formação Humanista, Crítica, Reflexiva e Ética na Graduação Médica: Revisão Sistemática*. 44(3). <https://www.scielo.br/j/rbem/a/rFwC8ScKrLvKzZQLfs7gznF/?lang=pt>
- Nodo Atlántico RedColsi (Director). (2020, septiembre 23). *Creación de Semilleros de Investigación en Instituciones Educativas*. <https://www.youtube.com/watch?v=d11LzQqgDLQ>
- Núñez, N. (2019). Enseñanza de la Competencia Investigativa: Percepciones y evidencias de los estudiantes universitarios. *Revista Espacios*, 40(41), 26.
- OCDE. (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. OCDE. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Oliva, M. (2015). *Aportaciones teóricas de kurt Lewin al aprendizaje y la investigación socio-educativa*. 9(17), 48-64.
- Ortega, RJ., Veloso, RD., & Hansen, OS. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *Academo, ISSN-e 2414-8938, Vol. 5, N°. 2, 2018 (Ejemplar dedicado a: Julio-Diciembre)*, págs. 101-109, 5(2), 101-109.
- Pacori, EW. & Pacori, AK. (2019). Metodología y diseño de la investigación. científica. Editorial: FFECAAT E.I.R.L. ISBN 978-612-47997-2-3
- Pang, A. (2017). Reflective Teaching and Practice: Interview with Thomas Farrell. *RELC Journal*, 48(2), 174-179. <https://doi.org/10.1177/0033688217707632>
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77.

- Parra, Y., Colunga, S., & Carvajal, B. (2016). Niveles y patrones de logro para la formación de la competencia investigativa en el psicólogo. *Humanidades Médicas*, 16(3), 475-488.
- Parra-Castrillon, J. E. (2018). Construcción de la competencia investigativa en ingeniería. *Educación en Ingeniería*, 13(25), 12-19.
- Peeters, M. J., & Martin, B. A. (2017). Validation of learning assessments: A primer. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(5), 925-933. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.06.001>
- Perdomo, B., Portales, M., Horna, I., Barrutia, I., Villon, S., & Martinez, E. (2020). Calidad de las tesis de pregrado en universidades. *Rev Espacios*, 5(20). <https://doi.org/10.1016/J.RIEM.2016.05.002>
- Pimienta, J. (2012). *Las competencias en la docencia universitaria*. Prentice Hall, Pearson.
- Pirela, J., Pulido, N. J., & Mancipe, E. (2015a). Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información. *Enl@ce: revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12(3), 48-70.
- Pirela, J., Pulido, N., & Mancipe, E. (2015b). Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información. *Revista Venezolana de OInformación, Tecnología y Conocimiento*, 12(3). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5291711>
- Prado, J., I. (2023). Formative Research as Teaching-Learning strategies: CONCYTEC. *International Humanities Review*, 12, 2-9.
- Restrepo, B. (2003). Investigación Formativa e Investigación Productiva de Conocimiento en la Universidad. *Nómadas (Col)*, 18, 195-202.
- Restrepo, B. (2004). *Formación Investigativa e investigación Formativa: Aceptaciones y Operacionalización de esta última*. <http://planmaestroinv.udistrital.edu.co/documentos/PMICI-UD/InvestigacionFormativa/Formaci%C3%B3n%20Investigativa%20e%20investigaci%C3%B3n%20Formativa.pdf>
- Restrepo, B. (2005a). *Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto*. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>
- Restrepo, B. (2005b). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19.
- Rodríguez, E. M. (2002). *Creatividad en la investigación científica*. Trillas.
- Rodríguez, M., & Gonzáles, M. (2016). Metodología para la realización de un seminario participativo en la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas. *Educación*

- Rojas, C., & Aguirre, S. (2014). La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: Una aproximación a su estado del arte. *Eleuthera*, 12, 197-222. <https://doi.org/10.17151/eleu.2015.12.11>
- Rubio, M., Vila, R., & Berlanga, V. (2015). La Investigación Formativa Como Metodología de Aprendizaje en la Mejora de Competencias Transversales | Lector mejorado de Elsevier. *Procedia - Ciencias Sociales y del Comporta*, 196, 177-182.
- Rueda, L., Torres, L., & Córdova, U. (2022). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de una universidad peruana. *Revista Conrado*, 18(85), Article 85.
- Ruiz, G. (2013). *La teoría de la experiencia de John Dewey: Significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo*. 11(151698-7799), 103-124.
- Ruiz, M., & Aguilar, R. (2017). Competencias del profesor universitario: Elaboración y validación de un cuestionario de autoevaluación. *Revista iberoamericana de educación superior*, 8(21), 37-65.
- Saldarriaga-Zambrano, P., Bravo-Cedeño, G., & Loor-Rivadeneira, M. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*. 2, 127-17.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). Metodología y diseños en la investigación científica. *Metodología y Diseños En La Investigación Científica 5ta. Edición*. https://www.academia.edu/78002369/METODOLOG%C3%8DA_Y_DISE%C3%91OS_EN_LA_INVESTIGACI%C3%93N_CIENT%C3%8DFICA
- Santana, A. I. (2022). *Investigación formativa. Herramientas para la educación superior* (Ediciones Univversidad Finis Terrae). https://www.researchgate.net/publication/363197115_Investigacion_formativa_Herramientas_para_la_educacion_superior
- Sineace. (2017). *Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior universitaria*. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa - SINEACE. <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/handle/20.500.12982/4086>
- Stapleton, J. J. (2007). The successful journal club. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 24(1), 51-55. <https://doi.org/10.1016/j.cpm.2006.08.009>
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe Ediciones.
- Turpo, O., Bejar, L., & Quispe, F. (2021). Formación de investigadores/as en educación. Escenarios y Perspectivas decoloniales. En Córdova, L., Rovelli L., & Vommaro,

P., *Política, gestión y evaluación de la investigación y la vinculación en América Latina y El Caribe* (pp. 826-845). Clacso.

- Turpo, O., Gonzales-Miñán, M., Mango, P., & Cuadros, L. (2020). Sentidos docentes asignados a la enseñanza de la investigación formativa en una facultad de educación. *Propósitos y Representaciones*, 8(3), Article 3. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n3.326>
- UNAM. (2018). *Plagio y ética*. UNAM.
- UNDAC. (2014). *Modelo Educativo*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- UNDAC. (2019). *Manual de proceso de investigación formativa*. <https://undac.edu.pe/sgc/>
- UNDAC. (2021). *Reglamento de concurso y desarrollo de proyectos de investigación formativa 2021, con recursos ordinarios*.
- UNDAC. (2022a). *Guía de presentación de los proyectos 2021*.
- UNDAC. (2022b). *Orientación para la publicación de trabajos académicos en el repositorio de la UNDAC*.
- UNDAC. (2020). Instituto de Investigación. *Instituto de Investigación*. <http://vri.undac.edu.pe/ici/inicio.php>
- UNDAC. (2023). *Reglamento de Concurso y Desarrollo de Proyectos de Investigación Formativa y Semilleros de Investigación—2023_F.pdf*. Google Docs. https://drive.google.com/file/d/1sg2x4AYyt2ZIpqCTFsVD0Xqrv9HD2Hfo/view?usp=embed_facebook
- UNESCO. (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior. La educación superior en el siglo XXIS: visión y acción*. 1-21.
- UNESCO. (2018). *Educación Superior y Sociedad. Conferencia mundial sobre educación superior*. UNESCO. IESALC. <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/issue/view/21/21>
- Universidad de La Sabana. (s. f.). *Semilleros de Investigación*. Universidad de La Sabana. Recuperado 20 de octubre de 2023, de <https://www.unisabana.edu.co/investigacion/semilleros-de-investigacion/>
- Universidad de San Buenaventura. (s. f.). *¿Qué es un Semillero de Investigación? La investigación en la USB Cali*. Recuperado 20 de octubre de 2023, de <https://usbcali.edu.co/node/208>
- Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales, Pub. L. No. 0342-2022-UNDAC-C.U., 74 (2022).
- UPLA. (2019). *Reglamento general de Investigación Universidad Peruana Los Andes*. <https://upla.edu.pe/nw/wp-content/uploads/2020/01/Reglamento-General-de-Investigaci%C3%B3n-2019.pdf>

- Valencia, J., Macias, J., & Valencia, A. (2015). Formative Research in Higher Education: Some Reflections. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 940-945. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.562>
- Valero, V. (2021). La investigación formativa en la universidad. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 1, 7-8. <https://doi.org/10.53595/rlo.2021.1.001>
- Vallejos, A. (2019). Gestión de la información: Implementando las bases para la Investigación científica desde nuestra experiencia—Information Management: Implementing the foundation for scientific research from our experience. *Rev. Apunt. Univ.*, IV(1), 129-138.
- Vega, N. (2015). *Guía metodológica para desarrollar habilidades investigativas en ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del VII ciclo* [Postgrado, San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/7aece6c9-2792-421e-8fe3-2a3e8bde4180>
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F. J., & Martínez-Segura, M. J. (2021). Evaluación de la investigación formativa: Diseño y validación de escala. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-20. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.3>
- Velásquez, R., & Guevara, W. (2020). Aplicación del modelo de la Pirámide de Miller para la evaluación del aprendizaje por competencias en la Educación Superior. En *Instituto Latinoamericano de Altos Estudios—ILAE*. Instituto Latinoamericano de Altos Estudios - ILAE. <http://libroselectronicos.ilae.edu.co/index.php/ilae/catalog/book/218>
- Villalba, J. C., & Gonzáles, A. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Prolegómenos*, 20(39), 9-10.
- Villardón, L. (2015). Competencias genéricas en educación superior. Metodologías específicas para su desarrollo. *Teoría educativa*, 27(1), 219-237.
- von Arcken, B. (2007). Acercamiento a la formación investigativa y a la investigación formativa. *Revista de la Universidad de La Salle*, 44, 57-63.
- Wikipedia. (2023). Semillero. En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Semillero&oldid=149744353>
- Yangali, J. (2017). Paths of peruvian education in the XXI century: Interculturalizing, decolonizing and subverting. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.* <https://doi.org/10.1590/S0104-40362017002500988>
- Yangali, J. (2019). En investigación aún hay mucho por proponer. *Horizonte de la ciencia*, 9(16), 1-3.
- Yangali, J., Vasquez, M., Huaita, D., & Luza, F. (2020). Cultura de investigación y competencias investigativas de docentes universitarios del sur de Lima. *Revista Venezolana de Gerencia.*, 25(91), 1159-1179. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i91.331971>

- 
- Zabalza, M. A. (2005). *Competencias docentes*. Pontificia Universidad Javeriana de Cali.
- Zabalza, M. A. (2017). *Competencias docentes del profesor universitario*. Narcea Ediciones.



FIRE EXIT

FIRE EXIT



AMERICA
AFRICA
ASIA
AUSTRALASIA

