

**Investigación Formativa en especializaciones modalidad virtual de la Universidad
Pontificia Bolivariana**

Martha Lucía Cadena Mancera

Ginny Lizbeth Tamayo Rojas

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Educación y Pedagogía

Facultad de Educación

Maestría en Educación

Medellín

2023

Investigación Formativa en especializaciones modalidad virtual de la Universidad

Pontificia Bolivariana

Martha Lucía Cadena Mancera

Ginny Lizbeth Tamayo Rojas

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Educación

Asesor

Juan Zambrano Acosta

Magíster en Tecnología Educativa

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Educación y Pedagogía

Facultad de Educación

Maestría en Educación

Medellín

2023

Declaración de originalidad

Medellín, marzo 2 de 2023

Martha Lucía Cadena Mancera

Ginny Lizbeth Tamayo Rojas

“Declaramos que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, parágrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.



Martha Lucía Cadena Mancera

Ginny Lizbeth Tamayo Rojas

C.C. 29.181.927 de Cali

C.C. 1.098.640.749 de Bucaramanga

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	10
1 Capítulo 1. Planteamiento del Problema	14
1.1 Identificación temática	14
1.2 Contexto.....	21
1.3 Pregunta problematizadora	26
1.4 Objetivos.....	26
1.4.1 Objetivo General	26
1.4.2 Objetivos Específicos	27
1.5 Justificación.....	27
2 Capítulo 2. Marco Referencial	30
2.1 Estado de la Cuestión.....	30
2.1.1 Ámbito Internacional	33
2.1.2 Ámbito Nacional	39
2.2 Marco conceptual	48
2.2.1 Investigación Formativa	49
2.2.2 Diferencia entre formación en investigación e investigación formativa	53
2.2.3 Estrategias pedagógicas en la investigación formativa	58
2.2.4 Métodos de investigación formativa	60
2.2.5 Competencias investigativas	61
3 Capítulo 3. Diseño Metodológico	63
3.1 Paradigma, enfoque y método	63
3.2 Muestreo y población.....	65
3.3 Fases de investigación.....	67
3.3.1 Contextualización	67

3.3.2	Encuentro con la realidad	68
3.3.3	Recolección de información	68
3.3.4	Análisis de la información	68
3.4	Técnicas e instrumentos	69
3.4.1	Técnicas	69
3.4.2	Instrumento	70
4	Capítulo 4. Resultados y Análisis	71
4.1	Diseño curricular de investigación en especializaciones virtuales	71
4.2	Concepciones de los coordinadores y docentes sobre la investigación formativa	75
4.3	Estrategias de enseñanza implementadas para fomentar las competencias investigativas de estudiantes en virtualidad.....	77
4.4	Uso de las TIC en los procesos de investigación formativa en especializaciones virtuales	87
5	Capítulo 5. Conclusiones	91
6	Capítulo 6. Recomendaciones	97
	Referencias	99
	Anexos	109

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Relación de autores internacionales.....	34
Tabla 2. Relación de autores nacionales.....	40
Tabla 3. Sujetos de la investigación	66
Tabla 4. Documentos institucionales analizados para cada programa	69
Tabla 5. Plan de estudios ciclo de investigación	72

Resumen

La investigación formativa está directamente relacionada con la calidad de la educación superior, es una estrategia pedagógica esencial en los procesos de formación para desarrollar habilidades y competencias investigativas en los estudiantes de especializaciones modalidad virtual de la Universidad Pontificia Bolivariana. El presente estudio tiene como propósito reconocer la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de tres especializaciones modalidad virtual.

El método seleccionado para esta investigación es el cualitativo, la población objeto de estudio son los coordinadores de cada programa y los docentes que moderan los cursos con componente investigativo de tres especializaciones modalidad virtual de la UPB, se utilizaron como técnicas de recolección de información la revisión documental y la entrevista semiestructurada. Entre los principales hallazgos, se encuentra que la investigación formativa no es exclusiva de los cursos de investigación, esta hace parte de una estrategia integral que se implementa de manera transversal en el currículo. Los programas académicos vinculan en su Plan de Estudios cursos con componente investigativo, es una forma de estructuración académica que acerca la Educación Superior a las necesidades de la globalización.

Se concluye que la propuesta de investigación formativa de los cursos de investigación de las especializaciones virtuales de la UPB está alineada con el currículo de cada programa, los cursos de investigación de las especializaciones virtuales incluyen métodos y técnicas orientadas a la formación en y para la investigación, promoviendo en

los estudiantes habilidades de análisis, pensamiento crítico, y búsqueda de soluciones prácticas en su labor cotidiana.

Palabras clave: Investigar, formar, competencias, estrategias de enseñanza, educación superior, investigación formativa.

Abstract

Formative research is directly related to the quality of higher education, it is an essential pedagogical strategy in the training processes to develop research skills and competencies in students of virtual specializations of the Universidad Pontificia Bolivariana. The purpose of this study is to characterize the formative research proposal used in the research courses of three virtual modality specializations.

The method selected for this research is qualitative, the population under study are the coordinators of each program and the teachers who moderate the courses with research component of three virtual modality specializations of the UPB, were used as information collection techniques the documentary review and the semi-structured interview. Among the main findings, it is found that formative research is not exclusive to research courses, it is part of a comprehensive strategy that is implemented transversally in the curriculum. The academic programs link in their curriculum courses with a research component, it is a mode of academic structuring that brings Higher Education closer to the needs of globalization.

It is concluded that the proposal of formative research of the research courses of the virtual specializations of the UPB is aligned with the curriculum of each program, the research courses of the virtual specializations include methods and techniques oriented to

training in and for research, promoting in students analytical skills, critical thinking and search for practical solutions in their daily work.

Keywords: Research, training, skills, teaching strategies, higher education, formative research.

Introducción

El propósito de este estudio es reconocer la propuesta actual de investigación formativa de los programas mencionados, identificar la dinámica, fortalezas y oportunidades de mejora de los procesos de investigación que se manejan en cada de las especializaciones y de esta manera, se contribuya a la elaboración de los trabajos de grado, aumentando la calidad académica de los mismos. Es importante reconocer el valor de la investigación formativa como elemento indispensable para la creación de nuevos conocimientos, bajo un enfoque integral que permita al futuro especialista desarrollar competencias para desempeñarse en su entorno personal y profesional.

Las instituciones de educación superior requieren formar profesionales que cuenten con la capacidad de afrontar las diversas situaciones del entorno, las cuales cambian constantemente, deben enfocarse en el desarrollo de habilidades que le permitan al profesional responder rápidamente a las problemáticas que se presentan en la sociedad. El proceso de formación del profesional necesita metodologías pedagógicas enfocadas a la formación de competencias investigativas.

La investigación formativa se enmarca en un espacio educativo orientado a la reflexión, indagación, consultas y propuestas, estas prácticas promueven en el estudiante la investigación social y humanística, lo cual permite que comprenda y analice de manera crítica los fenómenos sociales y naturales, desde un rol científico, es una herramienta útil que aporta y favorece la formación integral del profesional y promueve el desarrollo de las competencias necesarias para la resolución de problemáticas en diversos escenarios.

Los procesos investigativos conllevan al desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo, y metódico, aplicable a cualquier acontecimiento de la vida profesional.

De acuerdo con Turpo, *et al* (2020) “en la comprensión del proceso didáctico de la formación en investigación, la investigación formativa se instituye como una evidencia de logro educativo, traducida en estudiantes competentes, provistos de capacidades investigativas y con evidente interés por la investigación científica” (p.5). La formación en investigación es un proceso integral que articula la enseñanza y la investigación, con el objetivo de incentivar a los estudiantes hacia el desarrollo de procesos investigativos que favorezcan el desarrollo de habilidades esenciales para su ejercicio profesional y personal.

Las estrategias pedagógicas en los procesos de investigación, han sido un tema de gran interés para diferentes autores a nivel nacional e internacional, los cuales se han enfocado en mostrar la importancia de esta temática en los procesos de enseñanza -aprendizaje y en identificar las debilidades, falencias y vacíos de las metodologías utilizadas en los procesos de investigación formativa, frente a esto, es necesario analizar casos particulares, como las metodologías utilizadas en los procesos de formación de los programas de especialización en modalidad virtual que ofrece la Universidad Pontificia Bolivariana -UPB, en sus diferentes sedes a nivel nacional, las cuales se listan a continuación y se diferencian de las demás por contar en su currículo con módulos enfocados explícitamente a la investigación: Especialización en Comunicación y Periodismo Digital, en Gestión de Proyectos, y en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales.

El capítulo uno, aborda el *planteamiento del problema*, se presenta la identificación temática, la situación a partir de la cual surge este estudio, el contexto en el que se desarrolla la investigación, y surge la pregunta problematizadora: ¿Cuál es la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de tres especializaciones modalidad virtual, de la Universidad Pontificia Bolivariana? A partir de este interrogante se plantean los objetivos de esta investigación.

En el capítulo dos, *denominado marco referencial*, se presenta el estado de la cuestión, el cual incluye las principales investigaciones realizadas en el ámbito internacional, nacional y local, relacionadas con la investigación formativa en educación superior, donde se identificaron diferentes hallazgos relacionados con las estrategias de investigación formativa. Finalmente, se presenta el marco conceptual que incluye las definiciones de diversos autores de las categorías definidas para el estudio las cuales son: Investigación formativa, diferencia entre formación en investigación e investigación formativa, estrategias pedagógicas en la investigación formativa, métodos de investigación formativa, competencias investigativas.

En el capítulo tres, *diseño metodológico*, se expone el procedimiento y esquema de la investigación, paradigma, enfoque, método, población y muestreo, fases de la investigación, y las técnicas e instrumentos de recolección de información.

El capítulo cuatro, *análisis de resultados*, se muestran los hallazgos de la investigación y el análisis de la propuesta de investigación formativa utilizada en las especializaciones

virtuales que participaron en el estudio. Los tres programas virtuales vinculan en el planteamiento curricular modelos pedagógicos que incluyen ciclos de formación transversal en temas de investigación.

Finalmente, en el capítulo cinco, se presentan las *conclusiones*, dando respuesta a los objetivos de la investigación, los cuales están relacionados con la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de las especializaciones modalidad virtual de la Universidad Pontificia Bolivariana. Una de las conclusiones a resaltar es que la propuesta de investigación formativa de los cursos de investigación de las especializaciones virtuales de la UPB está alineada con el currículo de cada programa, y sus estrategias están enfocadas al desarrollo de competencias específicas de investigación.

Así mismo, se plantean algunas *recomendaciones* para los programas de especialización y futuras investigaciones asociadas a esta temática, se menciona que es importante seguir promoviendo la formación de los docentes para el fortalecimiento de habilidades que favorezcan su desempeño en ambientes virtuales, e incentivar la investigación formativa.

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

1.1 Identificación temática

La investigación formativa se configura como una estrategia de enseñanza-aprendizaje, mediante el desarrollo de capacidades cognitivas asociadas a la investigación. Según Valencia, *et al* (2015) “su objetivo es estimular las capacidades e intereses en relación con la investigación, con el fin de potenciar las habilidades en los futuros profesionales” (p.7).

La importancia que se le atribuye está relacionada con la educación superior, la cual debe formar profesionales que conozcan la lógica y el sentido de las actividades de la investigación científica, esto se consigue a partir de una serie de actividades que no necesariamente implica desarrollar un proyecto de investigación, sino mediante otras acciones que potencialicen la capacidad analítica y crítica de los estudiantes. Un aspecto importante de la investigación formativa es la capacidad de poder reconocer los potenciales de los estudiantes, para vincularlos en procesos de investigación científica, ya sea a través de semilleros de investigación como espacios de formación temprana en investigación.

La investigación formativa, se establece como una evidencia de un logro educativo, que da como resultados estudiantes competentes, con capacidades investigativas y un alto interés por la investigación científica, esto se logra a través de una implementación

oportuna y eficiente de una estrategia pedagógica integral, mediante una relación sistémica entre la docencia y la investigación.

La investigación formativa y formación en investigación son procesos de cierta forma diferentes, Turpo, *et al* (2020) señala que: “La investigación formativa es enseñar a partir de procesos de la investigación, mientras que la formación en investigación es la formación para la investigación científica” (p.13). Los dos procesos de formación tienen diferencias, pero no están alejados uno del otro, el primero está orientado a la formación profesional, por otro lado, la formación en investigación es el proceso de investigación en el sentido estricto, es decir, poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula, para desarrollar proyectos de investigación.

La suma de los dos elementos es fundamental para consolidar una función investigadora, la cual brinda valor y reconocimiento al programa académico y a la institución, dentro de la lógica de la formación investigativa, es necesario reconocer la importancia de la investigación en la construcción de conocimiento y en consecuencia en la transformación social y educativa.

La investigación formativa como estrategia pedagógica, se ha convertido en un componente fundamental para el establecimiento de una cultura investigativa en las Instituciones de Educación Superior (IES), es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en los procesos académicos, es ejecutada de manera transversal dentro del currículo educativo y en las prácticas del docente en el aula a través

de semilleros o a través de la vinculación de los estudiantes y docentes en proyectos e iniciativas de investigación. (Ríos, et al. 2010).

Los procesos desarrollados en la investigación formativa deben buscar familiarizar a los alumnos con una cultura científica y de investigación, lo cual se logra con estrategias útiles orientadas por el docente, además, se debe contar con elementos claves como: participación de los estudiantes, la institución debe aportar una biblioteca especializada, convenios con otras universidades nacionales e internacionales, recursos, espacios, laboratorios, entre otros. La incorporación de estos entornos de aprendizaje requiere inversión de recursos humanos, y físicos lo que constituye un gran reto.

Una cultura investigativa se consolida a partir de la comunicación e interacción continua entre el estudiante y el docente, pero también depende en gran medida de que el estudiante sienta el espíritu investigador, factor que facilitará el acceso al conocimiento mediante la resolución de problemas.

En los últimos años la educación superior, está enfocada a la expansión del conocimiento, lo cual ha generado cambios a escala mundial. Los programas de posgrado deben responder a las demandas y necesidades del mercado, por lo tanto, es necesario contar con programas que contengan dentro de sus planes de estudios módulos con un enfoque de investigación que permitan adquirir una experticia, construir un conocimiento más organizado, integral y profundo.

Los programas de posgrado se caracterizan por su perfil interdisciplinario, lo cual debe ser acorde con la realidad social alineada con un rigor científico y humanístico; los estudiantes en formación de postgrado deben contar con elementos y herramientas que permitan la creación de conocimientos innovadores. Por ende, es necesario contar con un esquema de investigación como eje fundamental, cuyo desarrollo se efectúe a partir de elementos teóricos, conceptuales y metodológicos en diversas disciplinas, Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado (ACAP, 2008).

La Universidad Pontificia Bolivariana ofrece a los estudiantes la excelencia académica, por medio de programas de pregrado y posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados), donde se potencializa la generación de nuevo conocimiento con la formación posgradual de alto nivel académico. Los programas de posgrado cumplen con un objetivo social, responden a demandas internas de la comunidad científica y de expertos, con la perspectiva de aportar a las reales transformaciones sociales.

Los estudiantes en su proceso de formación, deberán cumplir con la aprobación de cada uno de los módulos y desarrollar como requisito de grado, una monografía o artículo de revisión que incluya conceptos y aplicabilidad de algunas de las temáticas desarrolladas a lo largo del programa, sin embargo, la mayoría de los estudiantes seleccionan la modalidad de seminario para cumplir con su requisito de grado, dejando de lado la producción escrita, la investigación y análisis que implica el desarrollo de una monografía.

A partir de esta situación, surge un cuestionamiento sobre el proceso de investigación formativa que tienen los estudiantes durante el desarrollo del programa académico, y los elementos o factores que influyen en su actitud y motivación hacia los proyectos de investigación. De acuerdo con lo anterior, se plantea la problemática de este estudio: ¿Cuál es la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de tres especializaciones modalidad virtual, de la Universidad Pontificia Bolivariana?

Es necesario identificar la estrategia de investigación formativa que se implementa en los cursos con componente investigativo, de manera específica: técnicas, herramientas, insumos para fomentar el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes e incentivar su interés en participar en proyectos de investigación. Se evidencia que los estudiantes en su mayoría eligen realizar seminarios, diplomados que facilita el cumplimiento de requisitos para la obtención de su título. De acuerdo con esto Morales, *et al* (2005) plantea que existe el síndrome “todo menos tesis” (p.224), el cual hace referencia a la resistencia de los estudiantes por desarrollar sus proyectos de investigación, como requisito parcial para la obtención de títulos en los programas de pregrado y postgrado. Morales, *et al* (2005) plantean:

Dos grandes condiciones determinan su aparición: la primera, la falta de competencias por parte de los estudiantes para desarrollar el proceso investigativo y, la segunda, el modelo de enseñanza de la investigación, el cual generalmente no trasciende el dictado de conceptos metodológicos sobre investigación descontextualizados, difíciles de concretar en la práctica por parte de los estudiantes (p.224).

Las estrategias de formación necesitan ser contextualizadas y centradas en el estudiante, deben incluir modelos más prácticos, dinámicos, activos y participativos. La formación en investigación del docente es un aspecto que en ocasiones no se profundiza, dado que, se infiere que al ser un actor primordial en los procesos de formación cuentan con las habilidades y competencias que se requieren para la gestión educativa en investigación, sin embargo, aún se identifican debilidades y vacíos en sus estrategias pedagógicas.

La modalidad de educación virtual no es estática, está en constante evolución, y debido a su dinamismo requiere el planteamiento y ejecución de estrategias innovadoras para fomentar el interés investigativo en los estudiantes, es necesario identificar las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para incentivar a los estudiantes de la especialización hacia una cultura investigativa.

Los procesos de formación en investigación, necesitan una participación activa del docente, según Carvajal (2016): “es importante que el docente reconozca que es necesario la inclusión en los micro currículos la indagación y la crítica” (p.28), las estrategias pedagógicas deben incluir modelos, guías, metodologías, que motiven al estudiante a involucrarse en procesos de investigación, fomentar el pensamiento autónomo y crítico, desarrollar las competencias necesarias para la solución de problemas, enfrentar retos y desafíos en diferentes contextos y situaciones de la vida.

En los procesos de enseñanza intervienen diferentes variables tales como: la formación del docente, la gestión de educación, la infraestructura TIC, el plan de estudio del programa académico, las políticas públicas, entre otras, cada una de estas variables, deben contar con estrategias que apunten al fortalecimiento progresivo y permanente de una cultura de investigación, enfocada a generar mecanismos y procesos para la creación de nuevo conocimiento, estimulación de la actividad investigativa, la creatividad y la innovación, aplicada a la gestión de los programas educativos.

El uso de la virtualidad en los procesos de investigación formativa permite una mayor eficiencia en el proceso, autonomía, flexibilidad en las actividades propuestas, es necesario potencializar el pensamiento crítico, el razonamiento, la discusión y la construcción de conocimiento de manera colectiva. La mediación por TIC resulta indispensable para el logro de los propósitos educativos enfocados en el estudiante, para que él lo desarrolle en cualquier contexto.

Los modelos de investigación formativa deben estar enfocados no solo a la generación de conocimientos, sino también, a construir espacios y métodos que permitan la formulación de interrogantes, y la búsqueda de nuevos elementos que propicien una transformación en la forma en que se analizan los diferentes contextos en los que se desenvuelven los estudiantes. Este proceso formativo incluye diferentes actores, como son los docentes, estudiantes, y las instituciones, al ser un proceso integral se debe articular sus roles con el diseño de currículos que contribuyan a desarrollar en los estudiantes competencias investigativas.

Las estrategias pedagógicas utilizadas durante el proceso de formación del futuro especialista deben ser revisadas y analizadas, para identificar si existen falencias, vacíos y debilidades, y de esta manera, establecer de ser necesario, esquemas y planes de mejora, encaminados a promover, fortalecer y afianzar, habilidades y destrezas en los procesos de investigación.

Los esfuerzos deben estar orientados a incrementar el interés de los estudiantes para desarrollar actividades de investigación que fortalezcan su ejercicio profesional, el principal objetivo es generar actitudes y competencias para que los estudiantes investiguen, reflexionen, cuestionen, analicen e interioricen los conocimientos, identifiquen su aplicabilidad y profundicen sobre los conceptos de los programas, de tal forma, que desde lo pedagógico aporten a los diferentes ámbitos de su vida.

Las especializaciones virtuales abordadas en este proyecto actualmente cuentan con una propuesta de investigación formativa, sin embargo, se considera importante que esta propuesta sea analizada para identificar su impacto en el desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes.

1.2 Contexto

La Universidad Pontificia Bolivariana -UPB, es una institución educativa privada de Alta Calidad, tiene presencia en diferentes regiones del país tales como: Bogotá, Bucaramanga, Medellín, Montería, y Palmira, además llega a otros municipios con

programas de pregrado, postgrado y formación continua gracias a los convenios que tiene con otras instituciones.

La Universidad es reconocida como una de las más importantes y prestigiosas universidades en Colombia por su nivel académico, su amplia y diversa oferta de programas de pregrado y posgrado. Cuenta con un esquema educativo, que abarca la educación básica desde preescolar hasta doctorados a nivel universitario.

La institución educativa, tiene 290 programas académicos de los cuales 46 cuentan con Registro de Alta Calidad y 4 con acreditaciones internacionales, su propósito es potencializar la generación de conocimiento como la formación posgradual de alto nivel académico. Actualmente, la UPB-Virtual ofrece programas de maestría y especialización en modalidad virtual, como una estrategia ideal para procesos de formación. (Universidad Pontificia Bolivariana, [UPB], 2021).

Respecto al concepto de educación virtual, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2021), plantea la siguiente definición: “es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender”.

Surge el interés de explorar las estrategias de investigación formativa en entornos virtuales debido a que en la revisión de literatura se evidencia que estos procesos investigativos se han llevado a cabo frecuentemente en ambientes presenciales, por lo

tanto, es importante conocer la propuesta en temas de investigación que desarrolla la UPB en las especializaciones virtuales.

La institución cuenta con nueve especializaciones virtuales, enfocadas a diferentes ramas del conocimiento, social, ambiental y humano. A continuación, se nombra cada uno de los programas que en su plan de estudios incluye cursos específicos en temas de investigación: Comunicación y Periodismo Digital, Gestión de Proyectos y Preservación y Conservación de los Recursos Naturales.

La especialización en Comunicación y Periodismo Digital cuenta con Registro Calificado ante el Ministerio de Educación mediante Resolución N° 15472 del 18 de diciembre de 2019, por siete años. Este programa plantea desarrollar habilidades y competencias, por medio de la profundización en diferentes núcleos del conocimiento en las que se destacan: creación de contenidos, investigación, sociedad red e innovación y tecnología. Con el desarrollo de esta especialización se busca fortalecer los procesos de comunicación y periodismo no sólo en los medios, sino con un ámbito integral, es decir, social, organizacional y profesional.

Este programa va dirigido a profesionales de carreras de ciencias sociales, administrativos, además de los profesionales que no poseen un conocimiento de los elementos digitales en el campo de la comunicación y el periodismo y requiere un proceso de conceptualización y formalización de sus prácticas.

El egresado contará con elementos para el manejo de los medios de comunicación, que le permitan aportar conocimiento y proyectar otras formas de liderazgo, enfocados bajo una apropiación y participación ciudadana. El valor promedio del programa es de \$5.972.200 por semestre (UPB, 2022). Dentro de las áreas del conocimiento, se encuentran las Ciencias Sociales y Humanas, el título otorgado corresponde a Especialista en Comunicación y Periodismo Digital, la duración del programa son dos semestres. Dentro de su programa de estudios se cuenta con dos módulos asociados a la investigación: Investigación I (2 créditos) y II (2 créditos).

La Especialización en Gerencia de Proyectos cuenta con Registro Calificado ante el Ministerio de Educación mediante Resolución N° 13298 del 30 de junio de 2016, durante siete años. Con el desarrollo de este programa se procura que los profesionales adquieran competencias para gerenciar proyectos en diferentes áreas, aplicando técnicas modernas de planeación, organización, formulación, evaluación, programación, ejecución y control, logrando así la optimización de los recursos requeridos para su correcto desarrollo.

El programa cuenta con un plan de estudios que contempla la formación profesional de acuerdo con los lineamientos de la Administración de Proyectos del modelo propuesto por el PMI® (UPB, 2022).

Los aspirantes que ingresen al programa podrán ser profesionales de diversas disciplinas que estén interesados por saberes relacionados con la planeación, ejecución, evaluación y control de proyectos. Deberá generar habilidades para el aprendizaje auto-

dirigido, autónomo y auto-regulado, apoyado en el uso de TIC, mediadas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (UPB, 2022).

El egresado contará con ventajas competitivas en el desarrollo de iniciativas que permitan diferenciar las implicaciones de la gestión en la mejora de la competitividad en diferentes sectores. El valor promedio del programa es de \$6.760.600 por semestre (UPB, 2022). En relación con las áreas del conocimiento, se encuentran Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, el título otorgado corresponde a Especialista en Gestión de Proyectos, la duración del programa son dos semestres. El plan de estudios cuenta con dos módulos asociados a la investigación: Seminario de Investigación I (1 crédito) y II (1 crédito).

La especialización en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales, el programa cuenta con Registro Calificado ante el Ministerio de Educación mediante Resolución N° 019315 del 13 de octubre de 2021. Esta especialización promueve la generación de conocimiento en torno a los recursos naturales, diagnosticar problemas y diseñar soluciones en el campo de la sostenibilidad, por medio de experiencias y avances en materia ambiental.

El programa académico está dirigido a profesionales interesados en liderar proyectos en el área de la preservación y conservación como: ingenieros ambientales, administradores ambientales, abogados, biólogos, ingenieros civiles, geólogos, entre otros (UPB, 2022). Los egresados de la especialización serán profesionales críticos, con bases conceptuales, herramientas metodológicas y procesos técnicos, capacitados para

realizar actividades de planificación, administración y evaluación de proyectos de desarrollo sostenible.

El valor promedio del programa es de \$5.538.000 por semestre (UPB, 2022). Sus áreas de conocimiento están relacionadas con la ingeniería ambiental, sanitaria y afines, el programa otorga el título de Especialista en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales, su duración es dos semestres. El programa de estudios cuenta con dos módulos relacionados con el área de investigación: Estadística Aplicada (2 créditos) y Trabajo de Grado (2 créditos).

1.3 Pregunta problematizadora

El problema de investigación se delimita con la siguiente pregunta problematizadora: ¿Cuál es la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de tres especializaciones modalidad virtual, de la Universidad Pontificia Bolivariana?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Caracterizar la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de tres (3) especializaciones modalidad virtual de la Universidad Pontificia Bolivariana.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Conocer el planteamiento curricular en relación con los cursos de investigación que hacen parte de las especializaciones.
- Describir las concepciones de los coordinadores y docentes sobre la investigación formativa en las especializaciones.
- Identificar las estrategias y técnicas implementadas por el programa durante el desarrollo de los cursos y/o seminarios enfocados al fortalecimiento de las competencias en investigación.
- Conocer el uso de las TIC en los procesos de investigación formativa en las especializaciones virtuales.

1.5 Justificación

Los modelos de formación en investigación contribuyen al campo educativo de manera significativa, debido a que facilita el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para el aprendizaje continuo y la resolución de problemas en diferentes escenarios. Permite que los estudiantes realicen un ejercicio reflexivo, analicen, argumenten, y realicen propuestas basados en una metodología rigurosa, esto conlleva a fortalecer su capacidad para abordar los procesos y situaciones de forma más analítica.

Este proceso es esencial para la gestión educativa, y los docentes cumplen un rol fundamental en él, según Sanabria, *et al* (2014): “Una necesidad sentida en la formación de los docentes se relaciona con la formación de competencias investigativas en el aula, que les permitan aportar conocimiento pedagógico y estrategias para orientar el aprendizaje al sistema educativo” (p.151), estos elementos deben ir relacionados con actividades que desarrolle el estudiante por fuera del plan de estudio como: semilleros de investigación, investigación práctica, participación en diferentes eventos como seminarios, congresos, simposios, entre otros, se requieren actividades que enriquezcan el proceso de formación.

De acuerdo con Morales, *et al* (2005), “En la enseñanza de la investigación es fundamental que el docente sea un investigador modelo. Un docente puede enseñar a investigar con mayor propiedad si efectivamente es investigador. Su experiencia puede ser compartida con los estudiantes de una forma horizontal” (p.224).

El docente se convierte en el referente principal de los estudiantes, en su gestión necesita tener una apropiación del rol de investigador para poder ejercer mayor influencia en sus procesos formativos, por lo tanto, es fundamental identificar cuáles son las herramientas, estrategias y modelos utilizados por los docentes en el programa de especialización, y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La investigación formativa, se considera un objeto de estudio relevante y pertinente, porque los docentes de ambientes virtuales deben diseñar e implementar estrategias pedagógicas, que incentiven a los estudiantes a ir más allá de lo requerido y se involucren

en los procesos de investigación, se deben generar estrategias integrales que permitan fortalecer los modelos de investigación formativa en los procesos de aprendizaje mediados por la tecnología.

Los procesos de formación en medios virtuales, exigen un ejercicio de comunicación continua, de acompañamiento, retroalimentación, seguimiento, y búsqueda de información confiable que aporte al desarrollo exitoso de las actividades de investigación, es importante contar con un modelo de desarrollo y formación de competencias de investigación, siendo este un reto importante para los procesos de enseñanza y aprendizaje, los cuales constantemente se encuentran en transformación y evolución, el componente investigativo se convierte en un eje primordial para la educación, y es pertinente abordar y profundizar en las estrategias que permitan mejorar las habilidades, destrezas, conocimientos y competencias del estudiante.

La investigación formativa contribuye al desarrollo profesional y personal, dado que, este es un proceso educativo integral que aporta a los diferentes ámbitos de la vida, promueve el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades tales como: el pensamiento crítico, reflexivo, capacidad para indagar, argumentar, aspectos que favorecen la resolución de problemas cotidianos y la generación de estrategias para abordar los diferentes retos de la sociedad.

Capítulo 2. Marco Referencial

En este capítulo se presenta inicialmente el estado de la cuestión que incluye antecedentes investigativos en el ámbito internacional y nacional relacionados con la investigación formativa. Posteriormente, en el marco conceptual se exponen los conceptos teóricos que fundamentan la investigación, los cuales son: Definición de investigación formativa, la diferencia con la formación en investigación, estrategias pedagógicas, métodos de investigación formativa, y competencias de investigación.

2.1 Estado de la Cuestión

El mundo actual se caracteriza por dar relevancia a la gestión del conocimiento, enseñar a investigar, e investigar para enseñar se convierte en una herramienta esencial para la generación de ideas y propuestas que aporten al desarrollo humano, tecnológico, económico, cultural y social, entre otros procesos que están encaminados a la formación de investigadores competentes en las instituciones de educación.

Las Instituciones de Educación Superior requieren formar profesionales que cuenten con la capacidad de afrontar las diversas situaciones del entorno, las cuales cambian constantemente, por lo tanto, deben enfocarse en el desarrollo de habilidades que le permitan al profesional responder rápidamente a las problemáticas que se presentan en la sociedad, generando cambios propositivos que le permitan al estudiante ser proactivo, autónomo, líder en su Institución Educativa, y en los diferentes entornos sociales y académicos.

Las estrategias pedagógicas en los procesos de investigación han sido un tema de gran interés para diferentes autores a nivel internacional, nacional, y local, los estudios se han orientado a mostrar la importancia y relevancia de esta temática en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en identificar las debilidades y vacíos de las metodologías utilizadas en los procesos de investigación formativa en las instituciones educativas.

Los artículos revisados cuentan con una diversidad de autores nacionales e internacionales, se logró evidenciar que los autores que se citan con mayor frecuencia en las publicaciones revisadas son: Cerda (2007), Hernández (2003), Miyahira (2009), Parra (2004) y Restrepo (2004).

Los antecedentes investigativos plantean que la investigación formativa tiene como función primordial la generación de una cultura que incentive el desarrollo del pensamiento autónomo, la crítica justificada, el trabajo en equipo e interdisciplinario. Los autores que han analizado esta temática, coinciden conceptualmente al plantear que la investigación formativa se enmarca en un espacio educativo orientado a la reflexión, indagación, consultas y propuestas, estas prácticas promueven en el estudiante la investigación social y humanística, lo cual permite que comprenda y analice de manera crítica los fenómenos sociales y naturales desde un rol científico, es una herramienta útil que aporta y favorece la formación integral del profesional y promueve el desarrollo de las competencias necesarias para la resolución de problemáticas.

La revisión teórica permite diferenciar los elementos conceptuales que definen la investigación formativa y la formación en investigación. La primera, hace referencia al proceso de enseñar a partir de procesos de investigación, y la segunda, es la formación para la investigación científica, enfocada a la producción de nuevos conocimientos y generación de artículos científicos. Sin embargo, ambos tipos de investigación involucran la toma de conciencia y el fomento de la cultura investigativa, en este orden de ideas, la investigación formativa o formación investigativa se complementan.

En la literatura revisada se evidencia que los estudios de investigación formativa se han desarrollado principalmente en el nivel de pregrado, especialmente en áreas contables y ciencias médicas, encontrándose el mayor número de estudios en países de Latinoamérica como Perú.

La investigación formativa, es una herramienta que utilizan los docentes para la ejecución de un plan de estudio, promoviendo en el estudiante el desarrollo de habilidades y conocimientos a través del método científico (Díaz, et al., 2017), esta estrategia se convierte entonces, en un factor determinante para facilitar en el estudiante la adquisición de nuevos conocimientos, y el desarrollo de habilidades que le permitan familiarizarse con la lógica de la investigación.

A nivel nacional se han realizado estudios en diferentes regiones del país, principalmente en Cundinamarca, las cuales se han centrado en analizar el impacto de la investigación formativa en diferentes áreas del conocimiento, identificando las fortalezas y debilidades de los modelos propuestos por las instituciones educativas y los docentes.

A una escala local se observa que existen pocas investigaciones relacionadas con la investigación formativa, no se identificaron estudios asociados con el nivel de especialización, encontrándose como una gran oportunidad para analizar la temática de interés.

Los estudios realizados en los tres ámbitos exponen que los modelos de investigación formativa requieren contar con estrategias enfocadas a motivar la actitud de investigación en los estudiantes y docentes, propiciar el interés hacia los procesos de investigación se convierte en un elemento clave para el logro de los objetivos educativos, y de esta manera, facilita el desarrollo de competencias que permitan al estudiante aportar soluciones a las problemáticas de la sociedad.

La búsqueda de la información bibliográfica se centralizó en bases de datos tales como: Google Académico, Dialnet, Scielo, repositorios y bibliotecas virtuales. La ventana de observación definida para la revisión fue de cinco años utilizando los siguientes criterios de búsqueda: investigación formativa, investigación, estrategias pedagógicas, enseñanza y aprendizaje, formación para la investigación, modalidad virtual, docentes, estudiantes, calidad en la educación, educación superior, universidad.

2.1.1 Ámbito Internacional

Las investigaciones internacionales coinciden en sus planteamientos teóricos al definir el concepto de investigación formativa como una herramienta del proceso de enseñanza

y aprendizaje que fortalece la cultura investigativa en los estudiantes, dinamizando el proceso integral de formación. En la siguiente tabla se relacionan los autores internacionales.

Tabla 1. Relación de autores internacionales.

AUTOR	PAÍS	AÑO
Alfaro, Rafayle, Pauca, Ramírez	Perú	2021
Cuesta, Skaf , Manso, López	España	2020
Díaz, Montes, y Cangahuala,	Perú	2017
Espinoza	Cuba	2020
García, Paca, Arista, Valdez, Gómez	Perú	2018
Licona y Veytia	México	2019
Ortega Carrasco, Veloso Toledo, y Hansen	Paraguay	2018
Turpo, Mango, Cuadros, Gonzales	Perú	2020
Vera-Rojas, González Sánchez, Vera-Rojas, Chávez	Ecuador	2018
Vidal Moruno	Bolivia	2020

Fuente: Elaboración propia (2022)

La teoría y la experiencia presentan una tendencia al plantear que la investigación formativa surge como una manera de mejorar los procesos académicos, alineando docencia e investigación, con el propósito de fomentar la adquisición de competencias investigativas, la generación de una cultura de investigación y el aprendizaje significativo.

La investigación formativa se define como una estrategia para aprender a partir de la interrogación, indagación y el análisis crítico, que son características propias de la investigación, asociadas al proceso enseñanza y aprendizaje (Rivas, et al, 2020), el propósito de esta metodología es lograr que los estudiantes sean partícipes en la construcción y elaboración de sus aprendizajes, que realicen aportes, analicen, e indaguen a través de sus propios recursos y generen alternativas de solución frente a las necesidades del contexto.

La importancia que se le atribuye a la investigación formativa está relacionada con la educación superior, la cual debe formar profesionales que conozcan la lógica y el sentido de las actividades de la investigación científica, esto se consigue a partir de una serie de actividades que no necesariamente implica desarrollar un proyecto de investigación, sino mediante otras acciones que potencialicen la capacidad analítica y crítica de los estudiantes. Un factor importante de la investigación formativa es la capacidad de poder reconocer el potencial de los estudiantes, para vincularlos en procesos de investigación científica, a través de semilleros de investigación como espacios de formación temprana en investigación.

En este sentido, Turpo, *et al*, (2020) expresa que “en la comprensión del proceso didáctico de la formación en investigación, la investigación formativa se instituye como una evidencia de logro educativo, traducida en estudiantes competentes, provistos de capacidades investigativas y con evidente interés por la investigación científica” (p.5), de acuerdo con el planteamiento, la formación en investigación es un proceso integral que articula la enseñanza y la investigación, con el objetivo de incentivar a los estudiantes

hacia el desarrollo de procesos investigativos que favorezcan el desarrollo de habilidades esenciales para su ejercicio profesional y personal.

La definición de investigación formativa ha sido abordada por diferentes autores, quienes han coincidido en algunos aspectos; se trata de una estrategia de tipo pedagógico, con la que se busca dar solución a una problemática, con la mediación de un docente y la participación activa de estudiantes que se encargan de formular preguntas a partir de una situación inicial (Díaz, *et al*, 2020).

La revisión de artículos permite evidenciar que, a nivel de Latinoamérica, el país donde se evidencia mayor cantidad de estudios relacionados con la temática de interés corresponde a Perú, encontrándose cuatro de diez artículos que abordan la investigación formativa en los procesos de formación.

La metodología de las publicaciones revisadas en su mayoría son estudios cualitativos, con diseño metodológico descriptivo, mixto, y explicativo no experimental, los cuales se centran en recolectar la información por medio de entrevistas y encuestas, estas se realizan a directivos, docentes y estudiantes. Se observa que la metodología con enfoque cuantitativo experimental es poco común en los estudios revisados, sería interesante explorar su aplicabilidad en el tema de interés.

Los resultados obtenidos en las investigaciones mencionan que la investigación formativa, debe ser continua, gradual y constante para generar habilidades y competencias que le permitan al estudiante responder a las problemáticas actuales de la

sociedad, es necesario contar con programas estructurados y alineados con los objetivos educativos.

Estos resultados están relacionados con el planteamiento de Rivas, *et al* (2020):

La investigación formativa tiene efectos positivos en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas, demostrándose que con el uso de estrategias como: levantamiento de información, seminario investigativo, y monografía, unidas a un perfil docente promotor de investigación pueden desarrollar las habilidades investigativas y comunicativas en los estudiantes universitarios (p.12).

Los estudios indican que los procesos formativos se enriquecen al generar espacios que permitan al docente la actualización de sus conocimientos en los procesos y metodologías investigativas, su perfil debe estar alineado con los propósitos que tengan definidos cada programa académico para favorecer el impacto en los procesos de aprendizaje y desarrollo de habilidades de investigación.

La participación de los agentes educativos involucrados en un contexto resulta fundamental en los procesos formativos; esto implica que deben participar en la investigación los docentes, los estudiantes y los contenidos del curso, dentro de un contexto educativo (Díaz, *et al*, 2017).

Los resultados en general están enfocados a mostrar la importancia, las limitaciones, y vacíos de la investigación formativa, dejando de lado evidencias que permitan analizar modelos e implementación de estrategias que fomenten la investigación formativa en los diferentes niveles de educación.

Las investigaciones realizadas con relación al tema de análisis muestran que se puede integrar la investigación formativa, como estrategia didáctica para desarrollar las habilidades y competencias requeridas para la proyección profesional de los estudiantes, resaltan la importancia de establecer diferentes estrategias metodológicas que desarrollen las habilidades investigativas en los estudiantes.

La elaboración de proyectos en el aula son métodos que han permitido el desarrollo de una dinámica investigativa en las instituciones educativas, y su orientación hacia el análisis para la resolución de problemáticas, propicia el aprendizaje significativo y optimiza los resultados académicos (Rojas, *et al*, 2020). Esto es consecuente, con lo expresado por Vera-Rojas *et al*, (2018), donde menciona que es necesario articular a nivel nacional el proceso metodológico de enseñanza y aprendizaje del diseño de la investigación formativa, en función de convertir la relación “tutor-estudiante” en un diálogo permanente que se refleje como “investigador con experiencia-aspirante a investigador” (p.92).

La investigación formativa es fundamental para la formación de un profesional con pensamiento crítico, reflexivo, dinámico, proactivo, decisivo, ya que estimula

competencias para responder a diferentes problemas de su entorno, esta estrategia promueve los conocimientos adquiridos en el proceso formativo de los estudiantes.

Las estrategias de formación necesitan ser contextualizadas y centradas en el estudiante, deben incluir modelos más prácticos, dinámicos, activos y participativos. La formación en investigación del docente es un aspecto que en ocasiones no se profundiza, dado que, se infiere que al ser un actor primordial en los procesos de formación cuentan con las habilidades y competencias que se requieren para la gestión educativa en investigación, sin embargo, aún se identifican debilidades y limitaciones en sus estrategias pedagógicas.

Las TIC se han convertido en herramientas fundamentales en los procesos formativos, sin su aplicación no es posible hacer investigación en la actualidad, de acuerdo con esto, Liconia y Veytia (2019) afirman que el uso de las TIC en y para la investigación, comienza a tener un auge por su constante avance y transformación, los recursos tecnológicos son elementos claves de la educación superior para el desarrollo de la formación en y para la investigación.

2.1.2 Ámbito Nacional

Los estudios revisados indican que la investigación formativa es una herramienta pedagógica contextualizada que facilita los procesos de formación, la relación entre pedagogía e investigación ha sido cada vez más un proceso de formación de conocimiento ajustado a las necesidades de la formación profesional académica, generando

experiencias que han establecido la base de su autonomía para su futuro desarrollo (Vega-Torres, 2021). En la siguiente tabla se relacionan los autores nacionales que hicieron parte de la consulta:

Tabla 2. Relación de autores nacionales.

AUTOR	DEPARTAMENTO	AÑO
Arias Marín, García Restrepo, y Cardona Arias	Antioquia	2019
Avendaño Castro, Paz Montes, Rueda Vera,	Santander	2016
Buendía Arias, Zambrano Castillo, y Insuasty	Huila	2018
Carvajal	Norte de Santander	2016
Cruz García	Cundinamarca	2020
Díaz, Durango, Rentería	Antioquia	2020
Hernández Gil, y Polonia González	Manizales	2019
Huertas Zamudio, Villamil Rozo	Cundinamarca	2016
Muñoz, González, Sotelo, Martínez	Santander	2020
Patiño Jacinto, Melgarejo Molina & Valero Zapata	Cundinamarca	2018
Rojas Arenas, Durango Marín, & Rentería Vera	Antioquia	2020
Rojas, & Viaña	Atlántico	2017
Tobón, López, Londoño	Antioquia	2019
Velandia-Mesa, Serrano-Pastor, & Martínez-Segura	Cundinamarca	2017

Fuente: Elaboración propia (2022)

La investigación formativa se entiende como el conjunto de estrategias que permite dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, incluyendo el tema investigativo a la

planificación y desarrollo de las clases, contribuyendo así a la formación integral de los estudiantes.

Los modelos de investigación formativa planteados en las investigaciones analizadas enfatizan en la necesidad de contar con estrategias que permitan motivar la actitud de investigación en los estudiantes y docentes, propiciar e incentivar el interés hacia los procesos de investigación se convierte en un objetivo primordial para el logro de los propósitos educativos.

Un concepto particular de los estudios analizados destaca que la investigación formativa vincula las competencias experimentales, intelectuales y procedimentales con las competencias del ser, es importante relacionar el hacer, el saber hacer, con el ser, es un proceso de formación integral en donde se considera importante también establecer relaciones personales sólidas y favorables acordes con los diferentes contextos.

Los estudios a nivel nacional resaltan que el objetivo principal de la formación en investigación es ser un medio para fortalecer el aprendizaje. En este sentido, la formación en investigación tiene como propósito fomentar las competencias para que el estudiante pueda hacer uso del método científico en función de lograr y crear nuevos conocimientos.

La metodología de los artículos revisados en su mayoría son estudios cualitativos, con diseño metodológico descriptivo, la información se recolecta mediante la aplicación de diferentes instrumentos y herramientas tales como: entrevistas, grupos focales, encuestas, cuestionarios, rastreo bibliográfico. Se observa que los escenarios en su mayoría son

instituciones de educación superior y los sujetos de estudio son docentes, directivos y estudiantes de pregrado.

Las metodologías cuantitativas y experimentales son escasas, sería importante contar con métodos rigurosos que incluyan técnicas de control de variables para la recolección de la información necesaria para la investigación.

Los estudios se centran en programas de pregrado y no en postgrado, como especialización, maestrías o doctorados, no se evidencian investigaciones realizadas para el nivel de educación básica, aspecto que se considera primordial para generar desde los niveles básicos de formación, la implementación de estrategias en investigación formativa, esto favorece la continuidad en los procesos de formación profesional.

Los resultados de las investigaciones revisadas resaltan el impacto y beneficios de la implementación de la investigación formativa, coinciden en plantear que esta estrategia mejora las habilidades comunicativas de los estudiantes, favorece habilidades como: la escritura, lectura, hablar en público, capacidad de síntesis, redacción, análisis, aplicación del conocimiento en la práctica, trabajo en equipo, liderazgo, interpretación de información, entre otras.

Los estudios proponen algunas técnicas o actividades para la implementación de la investigación formativa, por ejemplo: elaboración de ensayos, proyectos con la participación de docentes y estudiantes, inclusión de asignaturas asociadas a la investigación en los currículos, y la creación de semilleros de investigación. Se debe tener

en cuenta que esta práctica debe ser continua, gradual, y constante, para generar habilidades y competencias que le permitan al estudiante responder a las problemáticas actuales de la sociedad.

Los hallazgos mencionan reiterativamente que los docentes deben afianzar su perfil investigador, requieren fortalecer y desarrollar en mayor grado sus competencias en investigación para mejorar y optimizar los resultados obtenidos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, en este sentido, surge la duda, si los docentes son conscientes de este aspecto, y del papel activo que desempeñan como moderadores en el desarrollo de competencias y habilidades investigativas en sus estudiantes.

Según Avendaño *et al*, (2016), “Uno de los factores causales de esta problemática es el bajo nivel de investigación productiva de los docentes, que poco participan en los grupos de investigación, el desarrollo de proyectos, o en semilleros de investigación” (p.178), este argumento va en línea con lo planteado por Carvajal (2016), donde menciona: “que para incentivar la investigación formativa, se debe partir desde la capacitación o cambio del modelo pedagógico del docente, pues el docente debe tener vocación y capacitación en investigación, para poder plantear estrategias de aplicación en el aula” (p.117). Se requieren lineamientos claros que permitan fortalecer la formación en materia de investigación formativa, además, poner en práctica estrategias que favorezcan el desarrollo de competencias en el aula de clase.

En el proceso formativo las estrategias y técnicas deben partir de situaciones problemáticas cercanas al entorno del estudiante enfocadas a incentivar su participación

y apropiación de su proceso, el estudiante como actor clave del proceso no se considera el protagonista central de su aprendizaje, trasladando la responsabilidad total al docente, por lo tanto, es importante implementar acciones que influyan en la percepción de los estudiantes frente a su papel en el acto educativo.

Los estudios resaltan que los modelos de investigación formativa requieren la participación de los agentes educativos involucrados en el contexto; esto implica que deben intervenir los docentes, los estudiantes y los contenidos del curso, dentro de un contexto educativo. La práctica pedagógica y la investigación deben articularse para generar un aprendizaje significativo y propiciar el desarrollo y habilidades de investigación, se observa que los docentes aún tienen poca participación en prácticas innovadoras relacionadas con la investigación formativa.

Desde el punto de vista de Hernández et al. (2019) la educación formativa posiciona al docente como actor activo del proceso formativo y al estudiante como actor pasivo, quien solamente se dedica a recibir información; es necesario crear el enfoque hacia la equidad entre la enseñanza y el aprendizaje para que, tanto el docente como el estudiante se conviertan en protagonistas activos del proceso.

Según Velandia *et al*, (2017) “los ambientes U-learning fortalecen la evaluación y consolidan la investigación formativa como un proceso para aprender investigación educativa por medio de la personalización, adaptación y el aprendizaje situacional” (p.9), de acuerdo con lo anterior, la mediación por TIC se convierte en un eje fundamental para

el logro de los objetivos educativos enfocados en el estudiante, y se logre un aprendizaje significativo.

Esto está relacionado con lo planteado por Muñoz *et al*, (2020) quien señala que es indispensable generar un nuevo conocimiento con altos niveles de crítica, donde se reflexione sobre las diferentes problemáticas generando contextos de análisis detallados sobre los entornos naturales, tecnológicos, y el uso de las TIC hacen que el mundo esté en continua comunicación. Los recursos tecnológicos se han convertido en herramientas valiosas para los procesos de aprendizaje.

Al analizar las investigaciones del ámbito internacional, nacional, y local, se observa que estas convergen en la necesidad de generar una mayor vinculación de los docentes con la investigación y la socialización de prácticas significativas, con el propósito de actualizar continuamente sus conocimientos y sus concepciones frente a la profesión, compartir nuevos conocimientos y potencializar los resultados en el escenario del ejercicio investigativo. La investigación formativa como herramienta clave en los procesos formativos debe convertirse en una actividad permanente, constante y gradual en la formación de los diferentes niveles educativos.

Las instituciones educativas requieren sumar esfuerzos para promover no solo los grupos de investigación, los semilleros o la producción académica de los docentes, sino también, brindar oportunidades para el desarrollo de estudios de posgrado en los más altos niveles a su equipo de docentes. Se debe reconocer la importancia de la formación de los

profesionales docentes, es posible que su nivel académico influya en la calidad de los procesos de investigación formativa formulados para el aula de clase.

Los resultados de las investigaciones en los diferentes ámbitos coinciden en mostrar que la investigación formativa favorece el desarrollo de habilidades tales como: redacción, análisis, aplicación del conocimiento en la práctica, trabajo en equipo, e interpretación de información, entre otras competencias.

Las investigaciones muestran que, si bien la investigación formativa es una estrategia esencial en la práctica educativa, aún se encuentran instituciones y docentes limitados a utilizar un modelo de investigación tradicional, es importante reconocer que las estrategias deben estar alineadas con las necesidades del contexto y las exigencias de la sociedad actual, los modelos o estrategias no pueden ser las mismas en un mundo que se encuentra en constante evolución. La investigación formativa es una acción pedagógica de transformación social, sin embargo, en algunos estudios analizados, se identifica que los docentes no cuentan con una conceptualización consistente de investigación formativa en las instituciones educativas, pues se identificaron diferencias incluso entre docentes de una misma universidad.

El uso de las TIC en los procesos de investigación formativa, permiten una mayor eficiencia en el proceso, autonomía y flexibilidad en las actividades propuestas, es necesario potencializar estos recursos virtuales que promueven el pensamiento crítico, el razonamiento, la discusión y la construcción de conocimiento de manera colectiva.

Para construir una cultura de investigación formativa, los estudiantes deben dejar de lado la actitud pasiva de receptor de conocimiento, para asumir un rol activo, autónomo, generador de sus propias rutas de aprendizaje, en este sentido, se involucrarán más en el desarrollo de su proceso a través de la inclusión de estrategias participativas y colaborativas orientadas por los docentes. La actitud del estudiante hacia la investigación, por lo general no es innata, depende de diversos factores tales como: la motivación intrínseca, las condiciones físicas y administrativas de las instituciones educativas, y en mayor medida de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los diferentes autores concluyen que los procesos de enseñanza de la investigación científica no priorizan la investigación formativa, por lo tanto, los estudiantes no quedan motivados con dicha actividad, aspecto que es fundamental para el desarrollo socio-económico actual. Además, manifiestan que no existe una metodología estandarizada para impartir los contenidos teórico-práctico de la metodología de la investigación.

Los estudios analizados coinciden al manifestar que, se debe trabajar en la construcción de planes de estudio y micro currículos, que estén alineados con las necesidades de la sociedad, donde la investigación sea una estrategia de formación en las aulas y la totalidad de los docentes asuman un rol de tutores, que no sólo transmiten conocimiento, sino que asumen un papel como formadores. Manifiestan que es necesario identificar en los planes de estudio, cuáles asignaturas facilitan la investigación formativa y de esta manera asignar un espacio adecuado para que los estudiantes trabajen y puedan hacer investigación formativa.

Las investigaciones analizadas en los diferentes ámbitos resaltan que la investigación formativa será efectiva si en la institución existe una cultura investigativa, la cual se logra con las líneas de investigación, actualización constante del grupo docente, y la autoevaluación permanente de su práctica pedagógica. Esta metodología se establece como una evidencia de un logro educativo, que da como resultados estudiantes competentes, con capacidades investigativas y un evidente interés por la investigación científica, mediante una implementación oportuna y eficiente de una estrategia pedagógica integral, estableciendo una relación sistémica entre la docencia y la investigación.

Un elemento clave que se destaca en la revisión bibliográfica, es la relevancia que tienen las instituciones de educación superior en la investigación formativa, dada su naturaleza de ser organizaciones focalizadas a la producción constante de conocimientos, las instituciones son fundamentales en una estructura de comunidad científica, por la relación directa que existe entre la investigación y los procesos de enseñanza.

Las publicaciones analizadas se enfocan en mostrar la relevancia, problemáticas y necesidades identificadas en las estrategias para la formación en investigación, sin embargo, no se evidencian propuestas claras de intervención que lleven al mejoramiento de las debilidades y falencias de los modelos de formación, es importante contar con planteamientos creativos y novedosos que propongan elementos y técnicas que favorezcan la investigación formativa.

2.2 Marco conceptual

Se presentan los conceptos teóricos que fundamentan el trabajo de investigación, se expone la definición de investigación formativa, la diferencia con la formación en investigación, estrategias pedagógicas, métodos de investigación formativa, y competencias investigativas.

2.2.1 Investigación Formativa

En la investigación la investigación formativa se convierte en el eje central del estudio, por lo que al respecto Parra (2004) expresa que, “la investigación formativa como aquella investigación que hace parte de la función docente con una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro del marco curricular formalmente establecido” (p. 72-73). Es un proceso formativo que tiene un propósito pedagógico mediado por el docente, el cual vincula la metodología investigativa con el currículo de los programas académicos que brinda la institución educativa.

En relación con lo anterior, Restrepo (2004) plantea:

Investigación formativa es formar en investigación y para la investigación, desde actividades investigativas que incorporan la lógica de la investigación y aplican métodos de investigación, pero que no implican necesariamente el desarrollo de proyectos de investigación completos ni el hallazgo de conocimiento nuevo y universal (p.3).

La formación en investigación es un proceso integral que articula la enseñanza y la investigación, con el objetivo de incentivar a los estudiantes hacia el desarrollo de

procesos investigativos que favorezcan el desarrollo de habilidades esenciales para su ejercicio profesional y personal.

La investigación formativa es definida por Parra (2009), como “la enseñanza a través de la investigación” (p.72), se convierte entonces en una herramienta que favorece el proceso educativo mediante los principios del método científico.

Los planteamientos de los autores definen a la investigación formativa como un mecanismo pedagógico y de formación que permite al estudiante desarrollar habilidades analíticas, reflexivas y críticas para la resolución de problemas.

¿Cómo la investigación formativa aporta a la calidad de la Educación Superior?, según lo planteado por Restrepo (2004): “Enseñando a investigar a docentes y estudiantes; desarrollando habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; familiarizando a los estudiantes con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean” (p.10).

La investigación es fundamental en la calidad de la Educación Superior, porque a partir de ella se dinamizan los procesos investigativos y se fomenta el aprendizaje para la construcción de nuevas ideas, propuestas e iniciativas frente a las situaciones e información analizada; además la investigación vincula la sociedad con la Institución Educativa. Es necesario que la comunidad educativa establezca acciones como: capacitación en búsqueda y manejo de bases de datos, generación de espacios académicos de crítica y reflexión de un tema de interés, capacitación en el manejo de aplicaciones y

herramientas para la presentación y análisis de datos, promover semilleros de investigación, gestionar alianzas con redes locales, nacionales e internacionales, entre otras actividades que aporten al fortalecimiento de la investigación en los estudiantes e incluirla como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en el plan de estudio de los programas académicos que brinde la institución. La esencia de las Instituciones de Educación Superior es la generación de conocimiento de alto nivel, que categorice la institución en un nivel de alta calidad.

A través de la investigación los procesos de enseñanza se fortalecen, de acuerdo con Restrepo (2004):

Cuando se habla de investigación en las Instituciones de Educación Superior se hace alusión no sólo a hacer investigación, una de las misiones sustantivas de aquella, sino también a emplearla pertinentemente en la docencia y a capacitar a los estudiantes para leerla e irse preparando para hacer investigación (p. 1).

La investigación formativa aporta al mejoramiento de la calidad en la Educación Superior, mediante el desarrollo de habilidades como: pensamiento crítico, resolución de problemas, análisis reflexivo, además, permite familiarizar a los estudiantes con los diferentes principios del método científico, fomentando así una cultura investigativa, la calidad de la educación, está estrechamente relacionada con la práctica de la investigación.

Para la UNESCO (1998) la calidad de la educación superior es “un concepto multidimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza

y programas académicos, investigación y becas, dotación de personal, alumnos, infraestructura y entorno académico. Ha de prestarse especial atención al progreso de los conocimientos mediante la investigación” (p.2).

Un programa académico, sin producción científica se debilita y al no existir avance científico pierde identidad y se enfrenta al riesgo de desaparecer y esto incide en la no renovación del registro calificado ante el Ministerio de Educación entre otros aspectos relevantes. Los avances investigativos apuntan a aumentar el estatus de la institución a nivel, regional, nacional e internacional.

Así mismo, es necesario preguntarse ¿Qué implicaciones tiene la virtualidad en la investigación formativa?, la modalidad de educación virtual no es estática, está en constante evolución, y debido a su dinamismo requiere el planteamiento y ejecución de estrategias innovadoras para fomentar el interés investigativo en los estudiantes, esto va en línea con lo planteado por Londoño (2011):

Bajo un entorno de formación virtual, el rol y el perfil del facilitador (docente, tutor) exige que éste cuente con diferentes habilidades y competencias en torno al manejo de las TIC, y todas las implicaciones que conlleva su incorporación en el proceso de formación (p.5).

El uso de la virtualidad en los procesos de investigación formativa permite una mayor eficiencia en el proceso, autonomía, y la flexibilidad en las actividades propuestas, promueve el pensamiento crítico, el razonamiento, la discusión y la construcción de conocimiento de manera colectiva. La mediación por TIC resulta indispensable para el

logro de los propósitos educativos enfocados en el estudiante, facilita los recursos y acceso a la información requerida para el desarrollo de las actividades pedagógicas propuestas para el curso, en línea con esto, Valencia, *et al*, (2015) afirma que: “virtualizar los procesos de investigación formativa permite, por ejemplo, una mayor eficiencia del proceso, la autonomía y la flexibilidad en las tareas propuestas” (p. 11).

La modalidad virtual promueve en el estudiante la responsabilidad con su proceso de aprendizaje, favorece el trabajo colaborativo, facilita la búsqueda y acceso a diferentes fuentes internas y externas de información, propiciando así, la reflexión crítica y la construcción de un conocimiento colectivo. Debido a las continuas transformaciones que surgen en las TIC, los procesos de investigación han tenido que adaptarse a los cambios repentinos de la globalización, ajustando las estrategias y metodologías implementadas.

2.2.2 Diferencia entre formación en investigación e investigación formativa

Para abordar estos dos términos es necesario entender primero el concepto de investigación, según La Real Academia de la Lengua Española la define como: “investigación que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica” (Real Academia Española, 2014, definición 3). La investigación genera nueva información y conocimientos lo cual está asociado con lo planteado por Parra (2004): “la investigación es un proceso de estudio riguroso y sistemático para acceder a un nuevo conocimiento con pretensión de verdad, o para perfeccionar uno ya existente” (p. 64).

Para abordar el concepto de investigación formativa, es necesario analizar su vínculo y relación con la formación en investigación, debido a que en muchos escenarios académicos resultan ser parecidos o similares, de acuerdo con esto, Guerra (2017), plantea: “Resulta más conveniente contemplarlos como elementos complementarios del que hacer investigativo y el deber ser de la Universidad, ya que ambos van encaminados hacia la formación y el desarrollo bajo un mismo pilar, la investigación” (p. 88). Los dos conceptos tienen una sinergia y la interacción va encaminada al fortalecimiento de los ejes de investigación propuestos en cada Institución Educativa de nivel superior. En este sentido, Miyahira (2009) menciona que:

La investigación formativa desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de la información, y de búsqueda de problemas no resueltos, el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación; todas directamente relacionadas también a la formación para la investigación (p.120).

Los planteamientos generan una inquietud, ¿De quién es la responsabilidad de la investigación formativa, de los docentes o de los directivos?, claramente el compromiso es compartido, los dos actores deben promover desde su rol espacios y lineamientos que favorezcan los procesos de investigación formativa, los cuales apuntan al desarrollo de habilidades de investigación necesarias para el ejercicio profesional del estudiante. El objetivo de la investigación formativa es más pedagógico, y no de conocimiento, es decir se centra en crear y formular nuevas apuestas de mejora a los procesos y búsqueda de soluciones a diferentes problemáticas de interés.

De acuerdo con lo anterior, autores como Jiménez (2006), define la investigación formativa como:

La actividad vinculada en la cotidianidad de la práctica pedagógica y desde el enfoque curricular, orientada a estructurar actitudes y habilidades investigativas en los estudiantes de un programa, lo cual se facilita desde la construcción de ensayos, análisis de problemas, estudios de caso, y desde el mismo proceso pedagógico de trabajo dentro y fuera del aula (p.47).

La investigación formativa tiene una intención pedagógica, que le permite al estudiante desarrollar habilidades críticas y de reflexión frente a una situación o problemática y no está comprometida con la generación de nuevos conocimientos.

El planteamiento de Miyahira (2009) define la investigación formativa como: “Una herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir su finalidad es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje)” (p. 119). Este punto de vista difiere al propuesto por Maldonado et al. (2007) quienes señalan: “Se ha llamado investigación formativa a aquella que está enfocada al aprendizaje, que busca la generación de conocimiento donde se involucra no solo la comprensión del mundo sino también la comprensión del hombre mismo y su indisoluble interrelación” (p. 46).

La investigación formativa, es una estrategia pedagógica que permite al estudiante crear un criterio reflexivo y crítico forjando bases metodológicas y conceptuales para la

investigación. La práctica formativa no debe ser vista como una obligación para el cumplimiento de requisitos académicos, sino como un proceso de crecimiento y fortalecimiento del perfil del estudiante en formación.

La investigación formativa involucra la actividad de consulta, búsqueda, análisis, elaboración, entre otras, son acciones que suman a los procesos de investigación, los cuales son flexibles, y pueden estar o no asociados directamente a un módulo o curso, son lideradas por un grupo de expertos o docentes científicos.

La investigación formativa y la formación en investigación son procesos transversales, el uno suma al desarrollo del otro, mediante la búsqueda y generación de conocimiento, aportando al cumplimiento de los objetivos institucionales de la Educación Superior.

En este sentido, Restrepo (2002), propone que:

La investigación formativa es una generación de conocimiento menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo mismo de nuevo conocimiento o de nuevas tecnologías. Este tipo de investigación se hace entre estudiantes o entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa. (p.110).

Las Instituciones Educativas deben fomentar desde los primeros semestres, procesos de investigación formativa, que le permitan al estudiante a futuro, contar con bases sólidas y criterios para una investigación productiva o generación sistemática de conocimiento y

su aplicación para resolver problemas del contexto actual. Como afirma Restrepo (2002): “Allí donde hay buena y variada investigación formativa hoy, florecerá mañana la investigación científica productiva. Allí donde no hay buena y variada investigación formativa hoy, difícilmente florecerá mañana la investigación productiva” (p.16).

La revisión conceptual de estos dos términos resalta que la investigación formativa, se refiere particularmente a estudiantes que son preparados, por medio de actividades enfocadas a indagación, reflexión, análisis, validación, verificación, acciones que suman a establecer y adelantar procesos de investigación científica.

Restrepo (2004) plantea que: “En ninguna forma la investigación formativa podrá tomarse como excusa para soslayar la misión sustantiva de investigar que tiene la universidad” (p.4). Sin embargo, es la primera fase para que la comunidad educativa se apropie de la investigación en el sentido estricto, la investigación formativa es un proceso importante para el desarrollo de competencias investigativas, no obstante, nunca reemplazará la investigación estricta. Restrepo (2004) sugiere que:

La investigación formativa crea espacios para las prácticas, familiariza con métodos y técnicas, sirve de laboratorio, de ensayo y experimentación para promover a aquellos docentes y estudiantes que se dedicarán a la investigación en sentido estricto e integrarán a los grupos de investigación (p.15).

La investigación formativa, se convierte en el primer paso para encaminar a los estudiantes hacia la ejecución a futuro de procesos de investigación científica, que

permitirán la generación de nuevo conocimiento a partir de diferentes problemáticas y desafíos.

Espinoza (2020), resalta los alcances de la investigación formativa: “El estudiante aprende a investigar, a la vez que se apropia de conocimientos, habilidades y valores, desarrolla la capacidad de independencia cognoscitiva, propicia espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje significativo, contribuyen a la solución de problemas pedagógicos” (p. 51).

De acuerdo con los conceptos planteados por los autores, un proceso de investigación formativa y la investigación en el sentido estricto, son complementarias, ambas promueven el pensamiento analítico y reflexivo de los estudiantes, y sus habilidades investigativas. No obstante, es importante resaltar que la investigación formativa se enfoca en el desarrollo de competencias investigativas en el estudiante, siguiendo la lógica de la investigación científica, sin embargo, su propósito no es la producción de nuevos conocimientos.

2.2.3 Estrategias pedagógicas en la investigación formativa

De acuerdo con Restrepo (2002), una de las principales estrategias de enseñanza en la investigación formativa es el aprendizaje por descubrimiento y construcción. Restrepo (2002) afirma:

En la estrategia de descubrimiento existen, en efecto, dos vertientes: la de problemas incompletos frente a los cuales el estudiante debe hacerlo todo, y aquella en la que el profesor estructura bien el problema y lo plantea de entrada a los estudiantes (p.6).

Esta estrategia se caracteriza por el planteamiento de situaciones problemáticas, en donde el estudiante realiza procesos de búsqueda de datos, asociación y análisis de información, para proponer posibles alternativas de solución, incentivando así, el desarrollo del pensamiento crítico, analítico, y reflexivo. Y en este proceso las competencias del docente se convierten en un eje fundamental, de acuerdo con Restrepo (2002) “El aprendizaje por descubrimiento lleva ínsita la lógica del método científico” (p.6), por lo tanto, es necesario que dentro de esta estrategia el docente tenga claro el conocimiento asociado al método científico, y se actualice de manera continua para favorecer la implementación de acciones de mejora en su práctica pedagógica.

La investigación formativa tiene diferentes propósitos, y según Rodríguez de Guzmán y Tamayo (2017) son: “Enseñar a los profesores y a los alumnos a investigar, desarrollar habilidades cognitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la resolución de problemas” (p. 2).

Este proceso se convierte en un aspecto indispensable para propiciar el desarrollo de habilidades que permitan la solución de las diferentes problemáticas a las que se enfrentan los agentes educativos y los estudiantes. Por otra parte, promueve en los docentes la

necesidad de revisar continuamente su práctica educativa (Rodríguez De Guzmán y Tamayo, 2017).

La investigación formativa, es en sí una estrategia pedagógica, que estimula en los estudiantes las habilidades relacionadas con el proceso de investigación y fortalece el pensamiento crítico y reflexivo del profesional en formación. Se convierte en una opción acertada que contribuye al mejoramiento en los procesos de calidad en la Educación Superior (Valencia *et al*, 2015).

2.2.4 Métodos de investigación formativa

Referente a los métodos de investigación Espinoza (2020) plantea: “Las investigaciones formativas se fundamentan en los principios de: la duda que genera la pregunta, la no directividad docente y la docencia inductiva, pues existen diversas posibilidades de implementación de las investigaciones formativas entre ellas” (p.51). Los métodos implementados estarán encaminados a propiciar en los estudiantes el cuestionamiento, la autonomía, la reflexión, la creatividad, el análisis y la formulación de nuevas preguntas que favorezcan el ejercicio crítico.

La investigación formativa utiliza diferentes métodos con múltiples propósitos, los cuales son propuestos por el docente y los directivos de las Instituciones Educativas, para incentivar en los estudiantes un espíritu de investigación. Algunos de los métodos utilizados en investigación formativa, de acuerdo a los diferentes autores consultados, son: grupos de estudio, semilleros, cursos curriculares, recursos para la investigación,

innovación y emprendimiento, monitorias de investigación, seminario permanente de formación en investigación, seminario en el aula, pasantía en investigación, grupos de investigación, ensayos, memoria investigativa, redes y alianzas, estudios de casos, participación en congresos, seminarios y simposios. Con lo anterior se busca fortalecer las habilidades críticas y de reflexión en los estudiantes durante su proceso de formación profesional.

El proceso de investigación formativa vincula la pedagogía y la investigación con el propósito de familiarizar a los estudiantes con la cultura investigativa, a través de la implementación de estrategias y métodos que involucren al estudiante de manera activa, autónoma, reflexiva fortaleciendo las habilidades críticas y analíticas fundamentales para su ejercicio profesional.

2.2.5 Competencias investigativas

La palabra competencia es polisémica, es decir, tiene distintos significados; está asociada tanto a las facultades que tiene una institución como a lo competente que es una persona. Competencia también se puede comprender como capacidad, atributo, habilidad o destreza; todas estas palabras se relacionan con lo que es capaz de lograr una persona, pero, al mismo tiempo, también tienen significados más específicos. (Rivas, 2011, p.35).

De acuerdo con Pérez *et al* (2017), la formación de competencias para la investigación, es un proceso de aprendizaje; quienes se encarguen de formar en investigación deben ser personas investigadoras y pedagogas de la investigación. Es

importante generar procesos claves para el fortalecimiento de competencias, debido al puesto que ocupan la ciencia y la tecnología en el mundo actual. Existen diversos enfoques para la formación y desarrollo de competencias, y cada una tiene sus fundamentos teóricos y metodológicos, sus limitaciones y fortalezas, según (Estrada, 2014, p.189) para el fortalecimiento de las competencias investigativas es necesario desarrollar acciones pedagógicas que permitan resolver los problemas desde un contexto social.

Las competencias investigativas se centran en brindar elementos para: formular un problema de investigación, desarrollar un marco contextual, saber revisar el estado del arte, construir y validar modelos, creación y validación de un instrumento de recolección de datos, dominar las técnicas de análisis de datos, saber estructurar un documento científico (Rivas, 2011, p.14).

Para el fortalecimiento de las competencias investigativas, es necesario realizar una evaluación continua de la competencia investigadora, porque ésta garantiza que los estudiantes se sientan más seguros y sean capaces de ser más eficaces a la hora de abordar tareas de investigación tanto en las prácticas profesionales y/o en sus actividades académicas (Brancho *et al*, 2019).

Capítulo 3. Diseño Metodológico

Para abordar la problemática planteada sobre la caracterización de la propuesta de investigación formativa en tres especializaciones virtuales de la Universidad Pontificia Bolivariana, se definió el diseño metodológico, en donde el paradigma seleccionado es el constructivista, el enfoque dialéctico, y el método cualitativo.

3.1 *Paradigma, enfoque y método*

El paradigma seleccionado para el desarrollo de la investigación es el constructivista, en donde se presenta una lógica inductiva, no se establecen causas y efectos. Este es el argumento de Hernández *et al* (2010, citado en Ramos, 2015) el constructivismo es una base para la investigación cualitativa, y realiza los siguientes aportes sobre este método:

- La realidad se construye socialmente a partir de diferentes percepciones.
- El saber se construye socialmente por los sujetos en el proceso investigativo.
- En la investigación están inmersos los valores del investigador.
- Los resultados no pueden ser generalizados sin tener en cuenta el contexto y el tiempo.

De acuerdo con Ramos (2015) “En el constructivismo, si bien la realidad existe, ésta se encuentra representada de múltiples formas en las construcciones mentales de los individuos que conforman un determinado grupo humano” (p.14).

Esta investigación busca comprender, entender, y darle significado a una realidad social específica, se centra en la descripción y comprensión de lo singular y particular de los fenómenos objeto de análisis.

Este estudio tiene como propósito comprender una realidad social de interés, la cual está relacionada con las prácticas que se desarrollan en la propuesta de investigación formativa, esto implica identificar y analizar las acciones e interacciones alrededor de las estrategias pedagógicas que utilizan los programas para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de especializaciones virtuales de la Universidad Pontificia Bolivariana.

El enfoque de la investigación es dialéctico, Jara (2018), menciona que:

Mediante esta nos aproximamos a la comprensión de los fenómenos sociales, desde el interior de su dinámica, como sujetos partícipes en la construcción de la historia, totalmente implicados de forma activa en su proceso para el logro de un mayor nivel de esencialidad en el estudio de los objetos de indagación, ya que el desarrollo de la educación contemporánea reclama resultados científicos más abarcadores. (p.8)

Desde la perspectiva dialéctica, se propone intuir y comprender las causas y relaciones de los fenómenos, analizar las contradicciones y no únicamente enfocarse a describir y observar los fenómenos. De acuerdo con Jara (2018) “La concepción metodológica dialéctica, permite situarse ante la historia desde una posición profundamente crítica, cuestionadora y creativa”. (p.9)

Mora (2021), plantea que el enfoque dialéctico, en sí es una observación sistémica de un suceso social, la cual utiliza diferentes métodos de observación participante, hechos de vida, entrevista, además implica un monitoreo lógico de las distintas categorías definidas.

El método seleccionado para esta investigación es el cualitativo, el cual se centra en las interpretaciones, las experiencias y significados, su propósito es describir y comprender determinados fenómenos en un contexto particular. De acuerdo con Salgado (2007) “La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas” (p.71). Este tipo de investigación comprende el desarrollo natural de los fenómenos, analiza la experiencia del sujeto referente a una situación o contexto.

Este método fue seleccionado para la investigación porque está en línea con el objetivo del presente trabajo de grado, el cual es caracterizar la propuesta de investigación formativa utilizada en los cursos de investigación de tres especializaciones modalidad virtual de la Universidad Pontificia Bolivariana. Se basa en un proceso inductivo, en donde el investigador construye conocimiento por medio de la experiencia de los sujetos, la recolección de los datos se basa en la obtención de las perspectivas y puntos de vistas de los participantes (Hernández, *et al*, 2014).

3.2 Muestreo y población

El tipo de muestreo es no probabilístico, de la totalidad de los programas de especialización de la UPB (87), aproximadamente el 10% son de modalidad virtual (9), se identificó que cinco de estas especializaciones virtuales tenían un componente declarado de investigación, los coordinadores y docentes de investigación de estos cinco programas fueron invitados a participar libremente, tres de ellos aceptaron la invitación los cuales fueron: Especialización en Gerencia de Proyectos, Especialización en Comunicación y Periodismo Digital, y Especialización en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales.

Los sujetos de esta investigación son los coordinadores y docentes que participan en los cursos con componente investigativo, para los siguientes programas académicos virtuales de la UPB (Tabla 3):

Tabla 3. Sujetos de la investigación

Programa	Nombre Asignado	Código Asignado
Especialización en Comunicación y Periodismo Digital	Coordinadora 1	Docente 1
Especialización en Gestión de Proyectos	Coordinadora 2	Docente 2
		Docente 3
		Docente 4

Programa	Nombre Asignado	Código Asignado
Especialización en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales	Coordinadora 3	Docente 5

Fuente: Elaboración propia (2022)

3.3 *Fases de investigación*

A continuación, se mencionan cada una de las fases de investigación que contribuyeron a alcanzar los objetivos propuestos:

3.3.1 *Contextualización*

Se realizó la selección de las especializaciones virtuales de la UPB, que incluyeran dentro de su plan de estudios módulos de investigación.

Posteriormente, se definieron las siguientes categorías de investigación necesarias para el análisis de este estudio:

- Diseño curricular de investigación en especializaciones virtuales
- Concepciones de los coordinadores y docentes sobre la investigación formativa
- Estrategias de enseñanza implementadas para fomentar las competencias investigativas de estudiantes en virtualidad.
- Uso de las TIC en los procesos de investigación formativa en especializaciones virtuales.

Se formularon preguntas relacionadas con las categorías de análisis para el desarrollo de la entrevista con los coordinadores de las especializaciones y los docentes que orientan los cursos de investigación. Se elaboró la guía No. 1 de entrevista semiestructurada que incluye siete preguntas dirigidas a los coordinadores y la guía No. 2 con 10 preguntas para los docentes.

Se estableció contacto con los coordinadores y docentes de cada programa seleccionado, remitiendo oficialmente un comunicado a través de correo electrónico con la invitación a participar en el desarrollo del trabajo de grado.

3.3.2 Encuentro con la realidad

Se realizó una primera reunión de sensibilización con cada una de las coordinadoras y docentes donde se explicó el alcance, el objetivo e importancia de la investigación.

3.3.3 Recolección de información

Con cada participante se agendó un espacio para realizar una entrevista Online a través de la plataforma Teams.

3.3.4 Análisis de la información

Para la codificación y análisis de la información brindada por los docentes y coordinadores de las especializaciones se utilizó el software de análisis de datos cualitativos *Atlas.ti*. Posteriormente se procedió a efectuar una descripción detallada del fenómeno encontrado, presentando los resultados, conclusiones y recomendaciones.

3.4 *Técnicas e instrumentos*

3.4.1 *Técnicas*

Revisión Documental: Es una técnica de observación complementaria de documentos, libros e informes; permitiendo al investigador el análisis, desarrollo y establecer características de procesos y/o fenómenos que le permitan entender o enriquecer la información recogida con otras técnicas (Hernández, Fernández y Baptista 2014). Los conceptos que fueron objeto de búsqueda corresponden a: Investigación formativa, competencias investigativas, formación en investigación, estrategias pedagógicas, métodos de investigación formativa entre otros. En la Tabla 4 se presentan los documentos institucionales analizados las cuales corresponden a los planes de estudio y carta descriptiva.

Tabla 4. Documentos institucionales analizados para cada programa

DOCUMENTOS	ELEMENTOS	CATEGORÍA
Plan de estudios	Créditos	Diseño curricular de investigación en especializaciones virtuales
	Asignaturas	
Carta descriptiva	Número de créditos	
	Metodología del curso	
	Calificación	
	Descripción del curso	
	Propósito de formación	
	Competencias	
	Evidencias	

Fuente: Elaboración propia (2022)

Entrevista semiestructurada: Según Díaz *et al.* (2013), la entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa, se define como una conversación que se propone con un fin determinado. La técnica utilizada para la recolección de la información fue la entrevista semiestructurada, la cual, de acuerdo con Hernández et al., (2014), se basa en una guía de preguntas y el entrevistador tiene la libertad de incluir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información (p. 403).

3.4.2 *Instrumento*

Guía de entrevista semiestructurada: Se utilizaron dos formatos de guía de entrevista, uno para los coordinadores que incluye siete preguntas (ver anexo 1) y otro para los docentes con 10 preguntas (ver anexo 2).

Capítulo 4. Resultados y Análisis

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de las técnicas utilizadas en el proceso de investigación (revisión documental y entrevista semiestructurada) , los cuales fueron analizados de acuerdo con las cuatro categorías de análisis definidas para el desarrollo de este estudio (diseño curricular de investigación en especializaciones virtuales, concepciones de los coordinadores y docentes sobre la investigación formativa, estrategias de enseñanza implementadas para fomentar las competencias investigativas de estudiantes en virtualidad y uso de las TIC en los procesos de investigación formativa en especializaciones virtuales).

4.1 *Diseño curricular de investigación en especializaciones virtuales*

Los tres programas virtuales vinculan en el planteamiento curricular modelos pedagógicos que incluyen ciclos de formación transversal en temas de investigación. El incentivar la investigación formativa no es exclusiva de los módulos de investigación, sino que abarca todos los cursos relacionados con los programas, los cuales se orientan al desarrollo de competencias generales de investigación.

Particularmente la Coordinadora 3 manifiesta que el programa incluye el curso Estadística Aplicada, el cual brinda herramientas para el análisis y procesamiento de información, útil para el desarrollo de la monografía y diferentes proyectos en los cuales el estudiante se ve involucrado.

Los tres programas incluyen dentro de su plan de estudios cursos que están relacionados con la investigación, los cuales se muestran en la Tabla 5. Estos cursos tienen asignado entre uno y dos créditos, un crédito es el tiempo estimado para el desarrollo de una actividad académica.

Tabla 5. Plan de estudios ciclo de investigación

Programa	Cursos	Créditos	Semestre
Especialización en Comunicación y Periodismo Digital	Investigación I	2	1
	Investigación II	2	2
Especialización en Gestión de Proyectos	Seminario de Investigación	1	1
	Trabajo de Grado	1	2
Especialización en Preservación y Recursos Naturales	Estadística Aplicada	2	1
	Trabajo de Grado	2	2

Fuente: Elaboración propia (2022)

Los programas académicos vinculan en su Plan de Estudios cursos con componente investigativo, es una forma de estructuración académica que acerca la Educación Superior a las necesidades de la globalización. Lo anterior está relacionado con lo propuesto por Martínez (2014): “Los ambientes laborales, profesionales y sociales son cada vez más complejos, por lo cual requieren personas más competentes ante los nuevos paradigmas

de la sociedad de la información, con economías basadas en gestión y construcción del conocimiento” (p.1).

La investigación formativa favorece una educación integral, que debe ir alineada con el propósito de todo currículo de una institución educativa, la vinculación de un ciclo de investigación en el currículo permite que los estudiantes adquieran y desarrollen capacidades, habilidades de crítica, análisis y competencias que repercuten en conocimiento (Stabback, 2011, citado en UNESCO, 2016).

El curso de Estadística Aplicada que se encuentra en el Plan de Estudios de la especialización en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales se resalta debido a la importancia que juega la estadística en una investigación como instrumento de investigación científica y cómo la Estadística aporta información valiosa a los datos obtenidos de un proceso de investigación con el fin de obtener conclusiones acertadas (Piratoba et al., 2011).

La Coordinadora 1, expresa que el propósito de incluir un componente investigativo en el currículo es: “Que los estudiantes tengan una formación sólida en cuanto a temáticas que tienen que ver con la comunicación y periodismo digital que pueden estar insertas en su proceso laboral y con eso pueden plantear diagnósticos relacionados con su trabajo, pero ya no solo desde el hacer sino desde el punto de vista investigativo”.

La Coordinadora 2, manifiesta que: “En los programas de pregrado y de especialización no necesariamente los profesionales están orientados a ser investigadores

a pesar de eso sí es importante la formación investigación porque esa es la base para la innovación”, además en la parte final de su intervención mencionó que el conocimiento poco a poco va evolucionando por ende el estudiante lo debe ir descubriendo a través de la investigación y de tener un espíritu inquisitiva que le permita a estudiantes a entender las nuevas tendencias como base de la innovación.

La Coordinadora 3, menciona: “El propósito es el desarrollo de habilidades en la competencia investigativa dentro del ciclo de integración que facilita al egresado es decir al especialista en Preservación y Conservación en Recursos Naturales identificar problemas reales en un contexto determinado y estructurar un marco de investigación aplicada puede hacer estudio de caso en su ejercicio profesional o en su profesión con un espíritu emprendedor porque de eso se trata que ellos promuevan esas competencias en investigación.

Las Coordinadoras manifiestan que el propósito de incluir en el programa un componente investigativo, es brindar a los estudiantes las herramientas para resolver diferentes situaciones e innovar durante su ejercicio profesional y oriente a un espíritu emprendedor. El proceso de formación en investigación debe iniciar utilizando prácticas y metodologías apropiadas centradas en el estudiante, que se ajusten a sus características y necesidades, se define como una herramienta del proceso de enseñanza y aprendizaje; la cual tiene el propósito de difundir la información existente y que el estudiante la incorpore como conocimiento mediante el aprendizaje.

De acuerdo con Zambrano y Peláez (2016), el propósito de la investigación formativa es fortalecer la autonomía y reflexión crítica del estudiante frente a diferentes situaciones reales de su entorno y quehacer laboral, tales como el estudio de casos, método de proyectos, aula invertida, aprendizaje cooperativo, entre otras. Fomentar la adquisición de competencias investigativas, la generación de una cultura de investigación y el aprendizaje significativo.

4.2 *Concepciones de los coordinadores y docentes sobre la investigación formativa*

Los análisis que se presentan a continuación se basan en las entrevistas realizadas a los Coordinadores de cada uno de los programas analizados y los docentes encargados de los cursos de investigación.

La mayoría de las Coordinadoras y Docentes (7/8) mencionan que la investigación formativa es enseñar a partir de los procesos de investigación y busca formar en investigación, mediante diferentes actividades que incorporan la lógica, la interpretación y el análisis, y es un proceso que no implica el hallazgo de nuevo conocimiento.

Los Docentes 1 y 2 destacan que la investigación formativa es un proceso gradual, que depende del nivel de formación que tenga el estudiante, el alcance que tiene la investigación es diferente en cada nivel formativo.

La Coordinadora 3 manifiesta que la investigación formativa es un camino eficaz para el logro de ciertos avances tecnológicos.

El Docente 4 menciona particularmente que: “La investigación formativa es la inclusión de competencias investigativas en los procesos de aprendizaje del estudiante principalmente en las actividades de clase para la resolución de problemas con fundamentación científica”.

La mayoría de las Coordinadoras y Docentes (7/8) coinciden en que el propósito de la investigación formativa es el desarrollo de competencias investigativas dentro del ciclo de investigación, que facilita al estudiante identificar problemas reales en un contexto determinado y estructurar un marco de investigación aplicada en su ejercicio profesional, esto se relaciona con lo mencionado por Jiménez (2006), que define la investigación formativa como “La actividad vinculada en la cotidianidad de la práctica pedagógica y desde el enfoque curricular, orientada a estructurar actitudes y habilidades investigativas en los estudiantes de un programa” (p.47).

La Coordinadora 2 expresa que uno de los propósitos de la IF es ser la base de la innovación, menciona que: “Es importante la formación investigación porque esa es la base para la innovación si usted necesita innovar lo primero tiene que saber es saber qué es lo que hay, qué existe”.

Se identifica que los sujetos de investigación coinciden en mencionar que la investigación formativa es enseñar a través de los procesos de investigación, y se realiza

de manera transversal, esto va en línea con lo propuesto por Ríos et al. (2010) quien plantea que la investigación formativa es inherente a la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en los procesos académicos, es ejecutada de manera transversal dentro del currículo educativo y en las prácticas del docente en el aula, esto se asocia con lo planteado por Parra (2009), quien propone que la investigación formativa se define también como “la enseñanza a través de la investigación” (p.72)

En general, se evidencia un énfasis de este concepto como una estrategia integral, que aborda diferentes elementos y contextos que aporta a la calidad en la Educación Superior, la investigación formativa, es en sí una estrategia pedagógica, que estimula en los -estudiantes las habilidades relacionadas con el proceso de investigación y fortalece el pensamiento crítico y reflexivo del profesional en formación. Se convierte en una opción acertada que contribuye al mejoramiento en los procesos de calidad en la Educación Superior (Valencia et al, 2015).

4.3 Estrategias de enseñanza implementadas para fomentar las competencias investigativas de estudiantes en virtualidad

Referente a las diferencias entre la investigación formativa en ambientes virtuales y presenciales no existe una tendencia en las respuestas:

El Docente 1 expresa que sí hay diferencia “Hay un asunto clave que es la autonomía, esta se puede manejar de muchas formas, en algunos casos la autonomía también genera como la sensación de soledad y una sensación de como que me está haciendo falta algo”,

considera que la cercanía física propicia en mayor medida la motivación del estudiante para el desarrollo de los trabajos de investigación. La Docente 2 menciona que: “No existen diferencias absolutamente”.

La Docente 3 plantea que sí hay diferencias no solamente en la investigación formativa sino en el modelo formativo virtual, frente a esto menciona que: “el modelo formativo virtual es distinto al modelo formativo presencial, hay toda una estructura y un programa incluso de formación docente para desarrollar habilidades que permitan desempeñarse en estos escenarios virtuales, de manera que se logre realmente pues el objetivo de formación” la investigación implica que se generen estrategias diferentes, esto va en línea con lo planteado por Londoño (2011):

Bajo un entorno de formación virtual, el rol y el perfil del facilitador (docente, tutor) exige que éste cuente con diferentes habilidades y competencias en torno al manejo de las TIC, y todas las implicaciones que conlleva su incorporación en el proceso de formación (p.5).

El Docente 4 expresa que la diferencia está relacionada con el nivel de pregrado y posgrado más que con el ambiente de aprendizaje, esto debido a los intereses de los estudiantes en el nivel de formación, por ejemplo, el desarrollo de semilleros en posgrado prácticamente es nulo por las limitaciones de tiempo que tienen los estudiantes, caso contrario pasa en temas de pregrado, el desarrollo de semilleros es más fácil de tener el contacto con el estudiante y el propio interés del estudiante de profundizar y dedicarle tiempo, la diferencia está asociada al tiempo.

La Docente 5 expresa que no hay diferencias, excepto si se está abordando un tema muy práctico que implique pruebas de laboratorio o experimentos.

Respecto a las similitudes de la investigación formativa desarrollada en un ambiente virtual y presencial los docentes 1, 4 y 5 expresan que el desarrollo propio del método científico es indiferente del ambiente donde se desarrolle, por ejemplo, la resolución de problemas, la búsqueda de información y el análisis.

Referente al tipo de estrategias de enseñanza aplicadas, para fortalecer el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes, los Docentes (5/5) coinciden en que las estrategias están enfocadas en incentivar desde el primer momento la consulta de bases de datos especializadas para conocer información sobre el tema que están próximos a investigar, y brindar marcos de referencia sobre los procesos y resultados de investigación. Las estrategias más importantes son la capacitación en manejo de bases de datos, rastreo bibliográfico en diferentes países de su tema de interés, y guiarlos para la selección adecuada de información.

El Docente 1, plantea como primera estrategia clave realizar un ejercicio de reflexión sobre la importancia de la investigación (elaboración de un video).

La Docente 2 expresa que las estrategias dependen de la estructura del curso (tiempo) y del tamaño de los grupos y resalta que las estrategias pueden ser más efectivas en grupos pequeños, también menciona que: “lo importante es que el estudiante sea el que haga,

bueno casi todo, pero en estos temas más allá de que se reciban conceptos lo importante es que el estudiante vaya haciendo las cosas”

Particularmente la Docente 3 considera importante seleccionar los temas por ser afín a sus gustos o estar relacionado con su campo profesional, menciona que: “Sugiero siempre elegir temas, de interés personal, bien sea por ser afín a sus gustos, estar relacionado con su área de desempeño o corresponder a un interés de conocimiento particular, esto facilita que los estudiantes estén más dispuestos”.

El Docente 4 menciona que utiliza la revisión sistemática de literatura para extraer investigaciones de temas de interés, la cual es diferente a una revisión de literatura tradicional, él ha adoptado las metodologías del área de salud, metodologías como Prisma, Cochrane, en donde hay diferentes actores que dan una serie de pasos para hacer esa revisión sistemática, la clave de la revisión sistemática es que alguien la pueda replicar. Plantea como segunda estrategia el desarrollo de estudios de caso, la resolución de la problemática de estudio de caso por medio de la literatura científica.

Referente a las actividades o experiencias que consideran que tienen mayor impacto en los estudiantes para aprender sobre investigación se encontró que:

El Docente 1 menciona que una actividad importante para los estudiantes es la capacitación en el manejo de las normas APA, en donde se invita a un funcionario de la biblioteca que conoce del tema y ofrece una charla introductoria, y presentación básica de cómo hacer las citaciones, qué tipo de citaciones existen y el manejo de las referencias,

por otra parte, hace énfasis en la importancia de las exposiciones de los avances de revisión bibliográfica.

La Docente 2 expresa que el tamaño de los grupos es clave, los grupos pequeños permiten un trabajo más personalizado.

La Docente 3 expresa la importancia de que el estudiante haya tenido experiencia previa en temas de investigación.

El Docente 4 manifiesta como actividad relevante: “profundizar en el tema que están viendo y reforzar esa fundamentación teórica, actividades de revisiones sistemáticas de literatura, formular marcos teóricos, construcción de artículos científicos que es lo que hacemos en los trabajos de grado y aplicación de metodologías estructuradas”.

La Docente 5 resalta la importancia de los encuentros sincrónicos en el proceso de formación de los estudiantes.

La mayoría de los Docentes (4/5), mencionan sobre sus experiencias significativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que cuando existe un conocimiento previo del tema por parte del estudiante y desarrollan temáticas relacionadas con el campo laboral, se puntualizan en temas de interés del estudiante y se realiza un aporte para su trabajo profesional, esto contribuye de manera significativa al aprendizaje sobre investigación.

El Docente 1, manifiesta como experiencia significativa: “el uso de las exposiciones para analizar la forma cómo están organizando la información y cómo los estudiantes están construyendo su trabajo”. Mediante este ejercicio se verifica y se realiza seguimiento a los avances de los estudiantes.

La Docente 3, manifiesta de manera puntual: “cuando los estudiantes están ubicados en países de gran producción intelectual, se observa un interés particular por la investigación y la indagación”.

Solo los Docentes 1 y 3 mencionan una experiencia puntual y concreta que contribuya al aprendizaje sobre investigación en los estudiantes de los programas.

Posiblemente se estén desarrollando más actividades con los estudiantes y los docentes no lo relacionan de manera directa con la investigación formativa.

Las acciones que ha realizado cada programa para motivar la investigación formativa son las siguientes:

La Coordinadora 1 menciona: “Desde el inicio del proceso de formación, se propende por incentivar las competencias investigativas, presentar al estudiante todos los elementos que ofrece la Universidad para realizar consultas de investigación”. En esta misma especialización se plantea que la investigación es un eje transversal en el proceso de formación y hay un acompañamiento continuo de los docentes.

La Coordinadora 2 manifiesta que presentaron ante el Ministerio de Educación un nuevo plan de estudio, en el cual el curso de Seminario de Investigación II permite realizar un artículo, monografía o pasantía. Además, plantea que cada uno de los docentes en su curso de formación, promueve la indagación.

Un elemento para resaltar corresponde a lo manifestado por la coordinadora 3, la Facultad en la que se encuentra adscrito el programa, cuenta con el grupo de Investigación en Ingeniería Sanitaria y Ambiental, el cual está conformado por docentes de la Facultad de Ingeniería Ambiental que promueven la investigación, y además busca formar estudiantes que aporten a la solución de diferentes problemáticas de la sociedad.

Respecto a las competencias relacionadas con la investigación que se han desarrollado en el curso los Docentes (5/5) coinciden en mencionar que se fortalecen competencias de escritura académica, indagación, análisis, discusión, solución de problemas y comunicación, tal como lo menciona Miyahira (2009): “La investigación formativa desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de la información, y de búsqueda de problemas no resueltos, el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación” (p.120).

De manera particular el Docente 1 menciona como competencia clave la búsqueda de información: “Competencia de búsqueda de información y dentro de esa búsqueda de información una competencia es el criterio de selección de la información”.

La Docente 3 menciona que se desarrollan competencias cognitivas: “Competencias más específicas alrededor del tema de investigación, son competencias cognitivas para aprender a diferenciar qué es un enfoque en investigación, qué es un tipo de investigación, a qué hace referencia el alcance en investigación”.

En general, se observa que solo la Docente 3 menciona la importancia de la formación de los docentes para el fortalecimiento de habilidades que le permitan desempeñarse en ambientes virtuales y promover e incentivar la investigación formativa. Dentro de esta estrategia es importante que el docente se actualice de manera continua para favorecer la implementación de acciones de mejora en su práctica pedagógica, la investigación formativa promueve en los docentes la necesidad de revisar continuamente su práctica educativa (Rodríguez De Guzmán y Tamayo, 2017) este argumento coincide con lo propuesto por Sanabria, et al. (2014): “Una necesidad sentida en la formación de los docentes se relaciona con la formación de competencias investigativas en el aula, que les permitan aportar conocimiento pedagógico y estrategias para orientar el aprendizaje al sistema educativo” (p.151).

La investigación formativa no se limita a los estudiantes, sino que promueve la relación entre el docente y el alumno, propiciando un espacio de diálogo e intercambio de conocimientos generando beneficios en doble vía.

La mayoría de los Docentes (4/5), mencionan sobre sus experiencias significativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que cuando existe un conocimiento previo del tema por parte del estudiante y desarrollan temáticas relacionadas con el campo laboral,

se puntualizan en temas de interés del estudiante y se realiza un aporte para su trabajo profesional, esto contribuye de manera significativa al aprendizaje sobre investigación.

Solo los Docentes 1 y 3 mencionan una experiencia puntual y concreta que contribuya al aprendizaje sobre investigación en los estudiantes de los programas.

Posiblemente se estén desarrollando más actividades con los estudiantes y los docentes no lo relacionan de manera directa con la investigación formativa.

La mayoría de los Docentes entrevistados mencionan las experiencias que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes sobre investigación, las cuales se centran en el conocimiento previo y de interés del estudiante que le permite fortalecer su proceso de formación en investigación la cual facilita la elaboración de la monografía o artículo de revisión.

El Docente 5, menciona: “la revisión artículos para conocer de d investigaciones”, es una estrategia de enseñanza que permite al estudiante fortalecer capacidades para sistematizar y organizar información científica bajo un criterio puntual.

Las experiencias mencionadas por los Docentes favorecen las habilidades de indagación, problematización, indagación, análisis, comparación; el fortalecimiento de capacidades críticas, analíticas y argumentativas, habilidades comunicativas, verbales y escritas.

Las actividades como exposiciones, el conocimiento previo, experiencia puntual y concreta de los estudiantes, revisión de literatura científica, fomentan el desarrollo de habilidades para la investigación y generación de conocimiento.

Estas acciones están relacionadas con lo expuesto por Londoño (2011), quien menciona que las siguientes iniciativas permiten el desarrollo de la investigación formativa en entornos virtuales:

- Propiciar eventos académicos donde los estudiantes puedan presentar resultados de trabajos académicos e investigativos desarrollados en el aula de clase, tales como: ponencias, demostraciones, conversatorios y productos.
- Motivar y apoyar la construcción de artículos de investigación, orientados específicamente a procesos de indagación y estudio del estado del arte en diferentes temáticas de interés.
- Los semilleros de investigación son, entre otros, instrumentos que permiten el desarrollo de procesos de investigación formativa en un entorno académico. (p.6).

Se observa que los Docentes no diferencian claramente entre el concepto de estrategia y método.

Las competencias mencionadas por los docentes favorecen en los estudiantes las habilidades de indagación, problematización, indagación, análisis, comparación; el

fortalecimiento de capacidades críticas, analíticas y argumentativas; fortaleciendo las habilidades comunicativas verbales y escritas.

La investigación formativa permite generar cambios propositivos desde el pensamiento, fortaleciendo habilidades y competencias, es así como la metodología investigativa, promueve que los estudiantes tengan autonomía y responsabilidad frente a la generación de conocimiento a través de la resolución de problemas de su entorno.

4.4 *Uso de las TIC en los procesos de investigación formativa en especializaciones virtuales*

Las Coordinadoras y Docentes comprenden el concepto de uso y utilidad de las TIC de manera similar.

Las Coordinadoras y Docentes (8/8) coinciden en los usos de las TIC en procesos de investigación:

Facilita el acceso a las bases de datos, permite el uso plataformas virtuales para el aprendizaje, se tiene acceso a recursos educativos digitales, posibilita tener acceso a programas y software para el análisis de información, favorece el acceso a herramientas para realizar reuniones y también posibilita la gestión de bibliografía.

La Coordinadora 1 expresa que: “Se trata de comprender las TIC más allá desde el punto de vista instrumental, es comprender que hay detrás de las TIC, cómo las podemos utilizar en pro de nuestro contexto y como saco partida de ellas para mis proyectos”.

La Coordinadora 2 plantea que las TIC facilita el trabajo, aporta una eficiencia en el proceso investigativo y favorece el acceso al conocimiento a nivel internacional a un nivel global, permite recoger datos cuantitativos para los proyectos de investigación.

La Coordinadora 3, menciona que: “Dentro del Plan de Estudios se cuenta con el módulo Sistemas de Información Geográfica donde su objetivo principal es el manejo de software ArcGIS, es un programa que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica”. La disponibilidad de la información hay recursos variados y convergentes que favorecen los procesos de indagación e investigación, las formas de lecturas y escritura.

La totalidad de Coordinadoras y Docentes (8/8) mencionan las siguientes utilidades de las TIC:

Permite la flexibilidad, facilidad y disponibilidad para el acceso a bases de datos robustas, abre muchas posibilidades de acceso a la información, favorecen los procesos de indagación e investigación, las formas de lecturas y escritura, permite una comunicación más fluida y ágil. Facilita la organización de la información, el trabajo colaborativo, el proceso de seguimiento sincrónico y asincrónico con los estudiantes y el uso del software como apoyo al desarrollo de las investigaciones.

La Docente 3 menciona de manera particular que los recursos tecnológicos han favorecido la disminución de los costos de la investigación: “Las TIC han disminuido en mucho los costos de investigación, por ejemplo, anteriormente se tenían que imprimir 100 formularios y los atesoraba, ahora se hace todo virtual”, también manifiesta que las TIC contribuyen a incrementar la validez interna de la investigación.

La Coordinadora 2 y la Docente 5 resaltan el uso del software Mendeley para la gestión de referencias bibliográficas.

Los Coordinadores y Docentes concuerdan en que el uso de las TIC permite un acceso a la información en tiempo real tanto para los estudiantes y docentes, facilita el acceso a recursos educativos, y aporta eficiencia a los procesos de investigación, esto va en línea con lo expresado por Valencia et al, 2014: “Virtualizar los procesos de investigación formativa permite, por ejemplo, una mayor eficiencia del proceso, la autonomía y la flexibilidad en las tareas propuestas” (p. 11).

En la actualidad los sistemas educativos se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la calidad de educación, por esta razón la vinculación de las TIC en los procesos de investigación formativa, permite una mayor eficiencia en el proceso, autonomía y flexibilidad en las actividades propuestas, es necesario potencializar estos recursos virtuales que promueven el pensamiento crítico, el razonamiento, la discusión y la construcción de conocimiento de manera colectiva. Para establecer procesos de innovación mediante las TIC, es

fundamental contar con docentes capacitados tecnológicamente para el diseño de módulos y actividades, creativas y pertinentes para los estudiantes; crear entornos pedagógicos (Mirete, 2010).

Capítulo 5. Conclusiones

La propuesta de investigación formativa de los cursos de investigación de las especializaciones virtuales de la UPB está alineada con el currículo de cada programa, y sus estrategias están enfocadas al desarrollo de competencias específicas de investigación.

Es importante mencionar que la investigación formativa no es exclusiva de los módulos de investigación, este ejercicio investigativo también se incluye en los demás cursos del programa, en los cuales el plan se orienta al desarrollo de competencias generales de investigación.

En las especializaciones estudiadas no se identificó un proceso estandarizado en el desarrollo de los procesos de investigación formativa, debido a que, cada programa formula las estrategias de enseñanza a partir de sus necesidades particulares.

Los cursos de investigación tienen como propósito que el estudiante se involucre en la construcción de un trabajo de investigación a través de la elaboración de una monografía o artículo de revisión, es así como, la especialización en Gestión de Proyectos y el programa en Preservación y Conservación en Recursos Naturales tienen dos opciones: la elaboración de una monografía o artículo de revisión, cabe resaltar que la especialización en Gestión de Proyectos se encuentra en un proceso de transformación curricular, en el cual se plantea incluir la opción de pasantía, e incrementar el número de créditos

asignados al ciclo de investigación para realizar un mayor acompañamiento a los estudiantes del programa.

La Especialización en Comunicación y Periodismo Digital solo tiene la opción de elaborar un artículo de revisión, sin embargo, se encuentra en proceso de revisión y ajuste de su plan de estudio para incluir otras opciones de grado. Los docentes se enfocan en incentivar en los estudiantes procesos reflexivos y de revisión alrededor de un problema, bajo una lógica crítica e interdisciplinar.

Incluir en el programa académico un componente investigativo, favorece una experiencia educativa más amplia en la que los estudiantes pueden explorar los efectos de la aplicación de nuevos procesos de pensamiento a través del estudio y la experimentación. Los estudiantes pueden aprovechar esa experiencia para ver la aplicación práctica de su experiencia en el aula representada en proyectos de investigación.

Los programas de formación se enfocan en construir un proceso integral que permita al estudiante durante su ciclo formativo generar elementos innovadores que estén alineados con la globalización.

El programa de Preservación y Conservación de los Recursos Naturales incluye en su plan de estudio el módulo de Estadística Aplicada, los conocimientos estadísticos le ayudan a utilizar los métodos adecuados para recopilar los datos, emplear los análisis correctos y presentar los resultados de forma eficaz. La estadística permite comprender

un tema con mucha más profundidad, por lo tanto, es un aspecto para destacar en el planteamiento curricular de este programa.

Los Coordinadores y Docentes demuestran tener claridad conceptual referente a la investigación formativa, definiéndose como el proceso de enseñar a partir de los métodos de investigación y busca formar en investigación, a través de diversas actividades que incluyen la lógica, la interpretación y el análisis, coincidiendo con los planteamientos de los diferentes autores de la temática abordada.

Respecto a las similitudes de la investigación formativa desarrollada en un ambiente virtual y presencial los docentes consideran que el desarrollo propio del método científico es indiferente del ambiente donde se desarrolle, debido a que el propósito es el mismo. No obstante, se menciona desde el rol de los docentes, que existen diferencias en los métodos y técnicas utilizadas en cada uno de los ambientes.

Las estrategias buscan incentivar desde el primer semestre la consulta de bases de datos especializadas para indagar sobre el tema que están próximos a investigar, y brindar marcos de referencia sobre los procesos y resultados de investigación.

Las estrategias más importantes son la capacitación en manejo de bases de datos, rastreo bibliográfico, el acompañamiento en el proceso de filtro de información apropiada, esto relacionado con la calidad y cantidad de fuentes de información, la revisión de literatura para extraer investigaciones del tema de interés, capacitación en normas APA, y exposiciones por parte de los estudiantes. A través de estas estrategias se

fortalecen competencias de escritura académica, indagación, análisis, discusión, solución de problemas y comunicación. Cada una de las competencias mencionadas, inciden en el desarrollo de habilidades investigativas que favorecen la cultura investigativa en cada uno de los programas analizados.

Los docentes consideran que en el proceso formativo son importantes las exposiciones en los encuentros sincrónicos, el conocimiento previo e interés hacia el tema, la experiencia anterior de los estudiantes en procesos de investigación, la revisión de literatura científica, todos estos elementos aportan al desarrollo de habilidades para la generación de conocimiento.

Las técnicas implementadas por los docentes para motivar la investigación formativa se enfocan en desarrollar el pensamiento crítico, análisis, y argumentación, estas habilidades favorecen en los estudiantes el fortalecimiento de competencias de investigación, promoviendo la autonomía y responsabilidad frente a la generación de conocimiento a través de la resolución de problemas de su entorno, formulando preguntas a partir del qué, el cómo y el para qué.

Los docentes consideran que en la formación virtual es indispensable promover la participación del estudiante y el aprendizaje autónomo, esto aporta significativamente a los procesos investigativos.

Las coordinadoras y docentes consideran que en este proceso es fundamental el compromiso del estudiante y el trabajo colaborativo. Cabe resaltar que cuando existe un

conocimiento previo del tema por parte del estudiante, y se abordan temáticas de su interés relacionadas con su campo laboral, esto contribuye significativamente en el proceso de investigación.

Las coordinadoras y docentes coinciden en los siguientes usos de las TIC en procesos de investigación: el acceso a las bases de datos, el uso plataformas virtuales para el aprendizaje, favorece el acceso a herramientas para realizar reuniones, posibilita la gestión de bibliografía y aporta eficiencia a los procesos de investigación. Para las especializaciones analizadas el uso de las TIC en la investigación formativa permite al docente y estudiante, analizar modelos, recopilar y analizar datos, facilitar la comunicación con otros estudiantes y personas interesadas en un tema particular, búsqueda de artículos, manejo de base de datos, entre otros.

El uso de las TIC en los procesos de investigación formativa facilita una mayor eficiencia en el proceso, autonomía y flexibilidad en las actividades propuestas en cada uno de los módulos que hacen parte de los planes de estudio de las especializaciones analizadas.

Las utilidades de las TIC más destacadas son: la flexibilidad, facilidad y disponibilidad de la información, favorecen los procesos de indagación e investigación, las formas de lecturas y escritura, permite una comunicación más fluida y ágil. Estas utilidades se ofrecen a partir de diferentes herramientas que mencionaron los docentes durante su intervención: uso del software Mendeley, plataformas para reuniones virtuales, software

para análisis de datos entre otros. Las TIC permiten identificar fuentes de información, analizar, gestionar datos.

Los programas analizados cuentan con acciones dirigidas a formular estrategias que incentiven la cultura investigativa en la virtualidad. Es necesario, propender por la participación de los estudiantes en cada una de las actividades y estén orientadas por docentes que tengan dominio de la temática de interés.

El uso de las TIC ha generado ambientes de aprendizaje virtuales que han facilitado los procesos de investigación en cada uno de los programas analizados, los cuales han permitido desarrollar en los estudiantes competencias investigativas durante todo su proceso de formación como especialistas.

Para la UPB, es un reto producir conocimiento, por lo tanto, se deben centrar esfuerzos que permitan desarrollar en los estudiantes habilidades para la investigación por medio de diferentes herramientas como: software especializados y actualizados, que permitan a los docentes y estudiantes trabajar de manera dinámica en el manejo y análisis de datos dentro de su proceso de investigación.

Para las coordinaciones es importante seguir articulando el proceso de investigación dentro de cada uno de los módulos del plan de estudios y fortalecer desde el inicio de la formación del estudiante un proceso continuo de investigación para evitar que se perciba la investigación como un proceso aislado.

Capítulo 6. Recomendaciones

Se sugiere revisar si la cantidad de encuentros sincrónicos que se llevan a cabo actualmente con los estudiantes son suficientes para cumplir con los objetivos planteados en cada módulo investigativo.

Es importante seguir promoviendo la formación de los docentes para el fortalecimiento de habilidades que favorezcan su desempeño en ambientes virtuales, e incentivar la investigación formativa.

Es necesario que las coordinaciones de los programas analizados continúen su proceso de actualización y mejoramiento de las herramientas TIC, ajustadas a las necesidades de los estudiantes y docentes, para afianzar el aprendizaje investigativo, y a su vez, fortalecer en los docentes la capacitación en metodología de enseñanza, y manejo de herramientas virtuales para enriquecer y dinamizar el proceso formativo de los estudiantes.

El planteamiento curricular debe ser objeto de seguimiento y monitoreo continuo, para realizar los posibles ajustes que contribuyan al mejoramiento de los procesos. Es fundamental que se continúe vinculando el desarrollo de competencias investigativas en cada uno de los cursos que conforman el plan de estudios, lo cual es un plus en los procesos de acreditación Institucional ante el Ministerio de Educación.

En este trabajo, se recoge la percepción de la investigación formativa desde lo administrativo y lo docente, se recomienda a futuros investigadores que quisieran continuar en la misma línea, indagar la percepción del estudiante a propósito de su proceso formativo en investigación y profundizar en las estrategias que utilizan los estudiantes para el desarrollo de competencias investigativas e indagar sobre sus expectativas de los cursos de investigación.

Para dar continuidad a la línea de investigación sería interesante que se desarrolle una segunda etapa que incluya una propuesta de mejoramiento del proceso de investigación formativa que se desarrolla en cada programa.

Referencias

- Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado (2008). Manual de Acreditación de la ACAP. Honduras.
<https://utp.ac.pa/sites/default/files/ManualacreditacionACAP.pdf>
- Alfaro, M.N., Rafayle, R., Paucca, N. Ramírez, J. (2021). Investigación formativa y logro de competencias en estudiantes de una universidad pública – Lima. *PURIQ*, 3 (2), 365-384. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03325366/>.
- Arias Marín, L., García Restrepo, G. y Cardona Arias, J. A. (2019). Impacto de las prácticas profesionales sobre las competencias de investigación formativa en estudiantes de Microbiología de la Universidad de Antioquia-Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (56), 2-15.
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1034>
- Avendaño Castro W., Paz Montes L.S., Rueda Vera G., (2016). La investigación formativa en las prácticas docentes de los profesores de un programa de contaduría pública. *Cuadernos de Contabilidad*, 17(43), 157-182. <https://doi:10.11144/Javeriana.cc17-43.ifpd>
- Betancur Chicué, V., Cárdenas Rodríguez, Y., Mancera Valetts, L., Sánchez Suárez, D. (2015). Estrategia didáctica para la formación en investigación en la educación virtual: Experiencia en la Universidad Manuela Beltrán. *Revista Escuela De Administración de Negocios*, (79), 64-79.
<https://doi.org/10.21158/01208160.n79.2015.1268>
- Brancho Pérez, K., Castillo de Cuadros, O., Cuadros Villimizar Z, L. (2019). Competencias investigativas del docente para el fortalecimiento de su praxis

- pedagógica. *Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 17(2), 188-201.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6963156>
- Buendía Arias, X. P., Zambrano Castillo, L. C., y Insuasty, E. A. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *Folios*, (47), 179-195. [https://doi: 10.17227/folios.47-7405](https://doi:10.17227/folios.47-7405).
- Carvajal, O. (2016). Modelo de investigación formativa para el programa de contaduría pública de la Universidad Libre Seccional Cúcuta (trabajo de maestría). Universidad Libre, Bogotá, Colombia.
- Cerda, H. (2007). *La Investigación Formativa en el Aula*. (1a. ed.). Magisterio Editorial.
- Cruz García, D. (2020). Estrategias pedagógicas para el desarrollo de habilidades formativas en investigación. Cómo mitigar la ausencia de lectura de los estudiantes en Ciencias Sociales. *Revista Innova Educación*, 2(3), 491-505.
[https://doi: 10.35622/j.rie.2020.03.008](https://doi:10.35622/j.rie.2020.03.008)
- Cuesta, V., Skaf M., Manso J., López V. (2020). Student Perceptions of Formative Assessment and Cooperative Work on Technical Engineering Course. *Sustainability*. 12(4), 1-17. doi:10.3390/su12114569.
- Díaz Bravo, L. Torruco García, U. Martínez Hernández M., y Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación educación médica*. (2), 162-167. <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>.
- Díaz, I. y Durango J. y Rentería, J. (2020). Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la I.U Pascual Bravo. *Estudios Pedagógicos*, 46, 319-338.
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v46n1/0718-0705-estped-46-01-319.pdf>.

- Díaz, O. y Montes, M., y Cangahuala, O. (2017). La Investigación Formativa en el Pregrado: una propuesta desde el plan de estudios de la facultad de ciencias contables de la PUCP. *Revista Científica Hermes*, 19, 409-431. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477653850003>.
- Espinoza, E. E. (2020). Investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 16(74), 45-53. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&nrm=iso>
- Estrada Molina, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 177-194. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194130549009.pdf>
- García, N. M., Paca, N. K., Arista, S.M., Valdez B. B., Gómez I. I. (2018). *Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. Journal of High Andean Research*, 20(1), 125-136. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.336>
- Guerra Molina, R. A. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Revista Boletín Redipe*, 6(1), 84-89. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/180>
- Hernández Gil, C. y Polonia González, E. (2019). La investigación formativa y la didáctica para la enseñanza y el aprendizaje del mercadeo. *Ánfora*, 26 (46). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357857620002>
- Hernández, C. (2003). Investigación e Investigación Formativa. *Revista Nómadas*, 18, 183- 193. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117890018.pdf>

- Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología De La Investigación*. Mc Graw Hill. México, 6 edición.
- Huertas Zamudio, J.; Villamil Rozo, M. (2016). “Características de la investigación formativa en los programas de ingeniería, a distancia y virtual, en Bogotá”. *Revista Academia y Virtualidad*, 9 (2), 121-137.
<https://doi.org/10.18359/ravi.2017>
- Jara, O. (2018). *La Concepción Metodológica Dialéctica, los Métodos y las Técnicas Participativas en la Educación Popular*. CEP Centro de Estudios y PublicacionesAlforja.<http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/245>
- Jiménez, W.G. (2006). La formación investigativa y los procesos de investigación científico-tecnológica en la Universidad Católica de Colombia. *Revista Studiositas*, 1, 45-52.
- Licona, K. y Veytia, M.G. (2019). La Formación en y para la investigación y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. *Atenas*, 2 (46).
<https://www.redalyc.org/journal/4780/478060100005/html/>
- Londoño, J.E. (2011). La investigación formativa en entornos virtuales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (34), pp. 1-7.
- Maldonado, I., Landazábal, D., Hernandez, J., Ruiz, A. & Vanegas, H. C. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista Studiositas*, 2(2), 43-56.
- Martínez, N.D. (2014). Cómo implementar un diseño curricular basado en competencias. *Experiencia docente*, 1(2), 9-23.

<http://experienciadocente.ecci.edu.co/index.php/experienciadoc/article/view/10/10>.

Ministerio de Educación Nacional. (2021). Educación virtual o educación en línea.

<https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492:Educacion-virtual-o-educacion-en-linea>

Mirete A.B., (2010). Formación docente en TICS. ¿Están los docentes preparados para la revolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 4(1) 35-44. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>

Miyahira, A. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. Editorial. *Revista Médica Herediana*, 20, 119-122.

Mora Ninci, C. (2021). La observación dialéctica: problemas de método en investigaciones educativas, *Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales*, 179-102. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101010032719/7ninci.pdf>

Morales, O.A., Rincón, A.G., y Romero, J.T. (2005). Cómo enseñar a investigar en la Universidad. *Educere*, 9 (29), 217-224. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=356/35602910>

Muñoz, J, González D, Sotelo M, Martínez A (2020). Investigación formativa en el diseño de una modalidad ambiental con actitudes ecológicas en una granja experimental al sur de Santander – Colombia. *CITECSA - Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente*, 12(20-24). <https://revistas.unipaz.edu.co/index.php/revcitecsa/article/view/21>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). La Educación superior en el siglo XXI, visión y acción: informe final. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa.

- Ortega Carrasco, R. J., Veloso Toledo, R. D., y Hansen, O. S. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *ACADEMO (Asunción)* 5(2):101-109. doi.org/10.30545/academo.2018.jul-dic.2
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, (7), 57-77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400707>
- Parra, C. (2009). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549>
- Patiño Jacinto, R. A., Melgarejo Molina, Z. A., & Valero Zapata, G. M. (2018). Percepción de los egresados contables sobre la investigación formativa. *Revista Activos*, 16(30), 101-125. <https://doi.org/10.15332/25005278.5062>
- Pérez Zetina, C. D., Magaña Medina, D. E., & Avendaño Rodríguez, K. C. (2017). Enseñanza de las competencias de investigación: un reto en la gestión educativa. *Antenas*, 1(37), 1-8. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055147001/478055147001.pdf>
- Piratoba R.P. y Alarcón R.M. (2011). Importancia de la Estadística en un Investigación Cualitativa. Memorias del 12º Encuentro Colombiano de Matemática Educativa (pp. 251-260). Armenia: Gaia. <http://funes.uniandes.edu.co/2590/>
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances En Psicología*, 23(1), 9-17. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167>
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23a ed.). <https://dle.rae.es/investigaci%C3%B3n?m=form>
- Restrepo, B. (2002). Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en el sentido estricto. CNA.

http://www.javeriana.edu.co/javeriana/vice_acad/curriculos/documentos/Conceptos%20y%20aplicaciones%20de%20la%20investigacion.pdf].

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>

Ríos, L., Mesa, A., Tamayo, M. (2010). Investigación formativa en la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia: teoría y práctica. *Hechos Microbiol.* 1(1), 75-83.

Rivas L.A., (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa.* 5(108) 34-54.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045339003>

Rivas-Díaz L.H, Loli, R.A., y Quiroz M.F. (2020). Percepción de estudiantes de enfermería sobre la investigación formativa en el pregrado. *Revista Cubana de Enfermería*,36(3),1-15.

Rodríguez de Guzmán, Y., Tamayo, C. (2017). La investigación formativa en la enseñanza aprendizaje de estudiantes de pregrado en instituciones de educación superior - Caso Perú. *Esc Anna Nery*, 21(4), 1-2.

<https://www.scielo.br/j/ean/a/FB94FTCnG33xbdnBfw88Cmc/?lang=es&format=pdf>

Rojas, I.D, Durango J.A., y Rentería J.A., (2020). Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la I.U Pascual

- Bravo. *Estudios Pedagógicas*, 46(1), 319-338. [https://doi: 10.4067/S0718-07052020000100319](https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100319)
- Rojas, M., & Viaña, F. (2017). *La Investigación Formativa en un Programa de Salud de una Universidad del Caribe Colombiano* (tesis de maestría). Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Salgado Lévano, Ana Cecilia. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78. Recuperado en 11 de agosto de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&tlng=es
- Sanabria Rodríguez, L., López Vargas, O., y Leal Urueña, L. A. (2014). Desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación mediante la incorporación de tecnologías digitales: aportes a la excelencia docente. *Revista Colombiana de Educación*, 1(67), 147-170. <https://doi.org/10.17227/0120391.67rce147.170>
- Tobón-Marulanda, F.A., López-Giraldo, L.A., & Londoño-Arroyave, C.D. (2019). Investigación formativa y prácticas académicas integradoras en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria: Un análisis a partir de metodología mixta. *Entramado*, 15(2), 188-200. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5693>
- Turpo, O., Mango, P., Cuadros L., Gonzales, M. (2020). La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación. *Educ. Pesqui.*, *Sao Paulo*, 46, 1-19. doi: 10.1590/S1678-4634202046215876.

- Universidad Pontificia Bolivariana. (2021). Especialización en Comunicación y Periodismo Digital. <https://www.upb.edu.co/es/postgrados/especializacion-comunicacion-periodismo-digital>.
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2021). Especialización en Gestión de Proyectos. <https://www.upb.edu.co/es/postgrados/especializacion-gestion-proyectos-upb>
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2021). Especialización en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales. <https://www.upb.edu.co/es/postgrados/especializacion-perservacion-conservacion-recursos-naturales>.
- Valencia, J., Macias, J., Valencia, A. (2015). Formative research in higher education: some reflections. *Prodecia Socail and Behavioral Sciences*. 176(2015), 940-945. [https:// doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.562](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.562)
- Vega-Torres, D. (2021). Investigación educativa y pedagogía de la investigación: crítica de la reproducción del conocimiento científico. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(8), 99-115. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog21.04050807>.
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F., & Martínez-Segura, M. (2017). Formative research in ubiquitous and virtual environments in Higher Education. *Comunicar*, 51, 09-18. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-01>
- Vera-Rojas, M, González Sánchez E., Vera Rojas L., Chávez S., (2018). La Investigación formativa en la Universidad Ecuatoriana: Una experiencia personal. *Revista Boletín Redipe*, 7(4), 89-98. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/485/464>

Vidal Moruno, M. (2020). Teaching to investigate: Challenge at the University of the XXI Century. *Educación en Contexto*, 6, 149-181. <https://educacionencontexto.net/journal/ind>.

Zambrano, J. F., Peláez, A, F. (2016). Las TIC en la investigación formativa en educación media: Una experiencia en la aproximación de niveles educativos. *Revista Q*, 11(21), 49-60. <https://doi: 10.18566/revistaq.v11n21a04>.

ANEXOS

Guía #1. Entrevista Coordinadoras

1. ¿Cuál es el planteamiento curricular en relación con los cursos de investigación que hacen parte de la especialización?
2. ¿Cuál es el propósito que tiene el programa al incluir un componente investigativo?
3. ¿Cómo podría definir el concepto de investigación formativa?
4. ¿Para usted cuál es el propósito principal de la investigación formativa?
5. ¿Desde su experiencia cuáles son las acciones que se han implementado en el programa para motivar la investigación formativa y cómo son incluidas dentro del diseño curricular?
6. ¿Qué uso reconoce en las TIC para la investigación formativa?
7. ¿Qué utilidad tienen las TIC en relación con el proceso de investigar?

Guía #2. Entrevista Docentes

1. ¿Cómo podría definir el concepto de Investigación Formativa?
2. ¿Para usted cuál es el propósito de la investigación formativa en las especializaciones virtuales?
3. ¿Cuáles son las diferencias de la investigación formativa desarrollada en un ambiente virtual y presencial?
4. ¿Cuáles son las similitudes de la investigación formativa desarrollada en un ambiente virtual y presencial?
5. ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza aplica usted para fortalecer el desarrollo de las competencias investigativas en sus estudiantes?
6. ¿Qué actividades o experiencias considera que tienen mayor impacto en los estudiantes para aprender sobre investigación?
7. ¿Recuerda alguna experiencia significativa que pudo contribuir al aprendizaje sobre investigación en los estudiantes de la especialización?
8. ¿Qué competencias relacionadas con la investigación considera que se han desarrollado en los estudiantes a través de su curso?
9. ¿Qué uso reconoce en las TIC para la investigación formativa?
10. ¿Qué utilidad tienen las TIC en relación con el proceso de investigar?