

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista
DOI del artículo publicado: <https://doi.org/10.37135/chk.002.20.12>

APROXIMACIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

José Rafael Salguero-Rosero, operez@pucesa.edu.ec

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5236>

Enviado en: 2022-12-14

Postado en: 2022-12-15 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

Artículo de Revisión

APROXIMACIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES FOR THE MANAGEMENT OF TRAINING RESEARCH

José Rafael Salguero-Rosero¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5678-4452>

Osmany Pérez Barral², ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4735-483X>

¹Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Dirección de Posgrado, Ambato, Ecuador. Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Carrera de Diseño Gráfico, Riobamba, Ecuador, jsalguero@unach.edu.ec

²Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Dirección de Posgrado, Ambato, Ecuador, operez@pucesa.edu.ec

RESUMEN

La investigación formativa promueve transmisión del conocimiento, desarrollo de competencias investigativas e innovación de la enseñanza-aprendizaje, sin embargo, ciertos docentes la consideran ajena a la práctica pedagógica y al desarrollo de las habilidades investigativas del educando, lo que ocasiona dificultades en su implementación. En la Universidad Nacional de Chimborazo, aunque existen directrices generales, no son suficientemente orientativas respecto a modalidades, estrategias pedagógicas, enfoques y métodos. Desde un enfoque teórico, la investigación formativa constituye estrategia pedagógica de la educación superior, con alcance, escenarios y diferencias respecto a la investigación científica. El artículo analiza las aproximaciones teóricas y metodológicas para la gestión de la investigación formativa. La categoría gestión se aborda desde el enfoque de la Gestión Educativa Estratégica, considerando sus características de: centralidad en lo pedagógico y reconfiguración, nuevas competencias y profesionalización de los actores educativos. El análisis aplicó el enfoque cualitativo, centrado en la revisión sistemática descriptiva de artículos originales publicados en EBSCO, Scopus, Scielo, Latindex y Elsevier durante el período 2002-2022; como criterio de inclusión se consideró la palabra clave: investigación formativa. El resultado principal contiene una síntesis actualizada de las aproximaciones teóricas y metodológicas sobre la investigación formativa, que pueden orientar los procesos de gestión pedagógica en la institución.

PALABRAS CLAVE: Investigación formativa, investigación, gestión pedagógica, habilidades investigativas, formación en investigación

ABSTRACT

Formative research promotes the transmission of knowledge, the development of investigative skills and the innovation of pedagogical practice, however, there are educators who differentiate it from the pedagogical practice and the development of the investigative skills of the student which cause difficulties for their implementation. At the National University of Chimborazo, although there are general guidelines, they are not sufficiently indicative in terms of modalities, pedagogical strategies, approaches and methods related to formative research processes. From a theoretical approach, formative research is conceptualized as a pedagogical strategy of higher education, in this way, the scope, scenarios and differences compared to scientific research are determined. In this sense, the article aims to analyze the theoretical and methodological approaches for the management of formative research. The approach to the Management category is fulfilled from the Strategic Educational Management approach, considering two of its characteristics: the centrality in the pedagogical and the reconfiguration, new skills and professionalization of educational actors. The analysis applied a qualitative approach, based on

a descriptive systematic review of original scientific papers published in: EBSCO, Scopus, Scielo, Latindex and Elsevier from 2002 to 2022; the keyword: formative research was considered as the inclusive indicator. The main result contains an updated synthesis of the theoretical and methodological approaches on formative research, which can guide the processes of pedagogical management within the institution.

KEYWORDS: *Formative research, research, pedagogical management, investigative skills, research training*

Recibido: (16/10/2022)

Aceptado: (06/12/2022)

INTRODUCCIÓN

Las instituciones educativas ecuatorianas de nivel superior deben cumplir tres funciones sustantivas: formación, investigación y vinculación con la sociedad; reguladas por el Reglamento de Régimen Académico emitido por el Consejo de Educación Superior (CES). En el Artículo 4.- Funciones sustantivas, literal b, se expone a la investigación como “una labor creativa, sistemática y sistémica fundamentada en debates epistemológicos y necesidades del entorno, que potencia los conocimientos y saberes científicos, ancestrales e interculturales” (CES 2022:3).

La indagación se centró en la función de la investigación, particularmente en el primer nivel, denominada investigación formativa. Así se establece en el mismo Reglamento, en su Título IV, artículo 30: “Niveles de investigación institucional: a) investigación formativa y b) investigación de carácter académico-científico” (CES 2022:9). Entre los aspectos orientadores se encuentran la interacción docente-estudiante, la transmisión y producción del conocimiento, el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, la innovación de la práctica pedagógica, la aplicación de métodos de investigación e innovación, la valoración entre pares, entre otros.

La investigación formativa debe desarrollarse, tanto en la formación de pregrado como en la de posgrado; como se expone en los artículos 32 y 33 del Reglamento. En el pregrado se direcciona al desarrollo de conocimientos y destrezas investigativas orientadas a la innovación.

Tras la experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación formativa por tres períodos académicos ordinarios, la revisión de los resultados de proyectos de investigación formativa de la carrera de Diseño Gráfico de la Universidad Nacional de Chimborazo (Unach), la aplicación de entrevistas no estructuradas a docentes que gestionan los procesos, docentes y estudiantes que conforman semilleros de investigación, arrojaron como principales problemáticas a las siguientes:

- existencia de docentes que consideran a las habilidades investigativas ajenas a la práctica de su profesión,
- proyectos de investigación de los docentes que no tienen correlación con la formación formativa expresada en la planificación micro curricular,
- procesos de capacitación sobre investigación formativa donde prevalecen las conferencias sobre las actividades prácticas para la ejecución y
- no existencia de estrategias metodológicas que orienten la creación y gestión de proyectos de investigación formativa.

Con respecto a los diversos problemas identificados, se evidencian debilidades en la estructura de la gestión de la investigación formativa de la Unach. En este sentido, los resultados de la investigación formativa no siempre alcanzan los estándares de calidad esperados y las directrices generales no resultan lo suficientemente orientativas en cuanto a modalidades, estrategias pedagógicas, enfoques y métodos afines a los procesos de investigación formativa.

Corresponde precisar que, al adentrarnos en la categoría gestión y particularmente en la gestión educativa, es necesario hacer una distinción entre administración educativa, gestión educativa y gerencia educativa. El contexto de la publicación es la Gestión Educativa, adentrada en los procesos de dirección y centrada en la planeación, organización, ejecución y control de actividades

y procesos de las instituciones educativas (Sánchez en Castro 2022). El proceso seleccionado es la investigación formativa en todas sus fases.

Desde un contexto más específico, la Gestión se orienta hacia: lo directivo (Gestión de Dirección), lo pedagógico (Gestión Académica), lo financiero (Gestión Financiera) y al entorno de actores (Gestión de Convivencia). De manera general, el artículo se enmarca en la Gestión Educativa Estratégica, particularmente en aspectos citados por Pozner en Farfán y Reyes (2017): la centralidad en lo pedagógico, la reconfiguración, las nuevas competencias y la profesionalización. Y desde un enfoque específico se enmarca en la Gestión Académica, que implica lo pedagógico, lo instruccional, lo formativo, donde la literatura científica coloca a la investigación formativa.

Por lo tanto, se infiere que existe un vacío de conocimiento en torno a la investigación formativa como proceso integral ligado a la gestión académica o gestión pedagógica. Por lo que el problema científico se enfoca en: ¿Qué aproximaciones teóricas y metodológicas para la gestión pedagógica de la investigación formativa se evidencian en la literatura científica de las últimas dos décadas?

De acuerdo con una primera revisión de la literatura, la variable investigación formativa se estudia aproximadamente desde 1999, se conceptualiza como una estrategia pedagógica de la educación superior para la construcción del conocimiento científico (Restrepo, 2003).

Al respecto, Parra (2004) y Restrepo (2003) establecen diferencias metodológicas entre investigación formativa e investigación científica, donde la investigación formativa se ocupa de la investigación como un instrumento didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En sus análisis, marcan tres acepciones del término: investigación exploratoria, formación en y para la investigación e investigación para la transformación en la acción práctica. De esta manera, se sugiere tratarlo como un problema pedagógico vinculado a la relación docencia e investigación.

Se coincide con Guerrero (2011) cuando explica que la investigación formativa es un conjunto de acciones que guían la apropiación y desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes afines a la investigación científica. En esta misma percepción, Londoño (2011) afirma que la principal meta de la investigación formativa es desarrollar las competencias vinculadas a tareas investigativas en contextos externos al académico, es decir, observando problemas ligados a su profesión, pero en contextos reales.

A su vez, Sabariego en Ramiro, Ramiro y Bermúdez (2013) complementa este enfoque, al marcar tres principios de la investigación formativa: la pregunta o duda que incida (el educando se convierte en un “autogestor” del conocimiento), la no directividad docente (el cambio de rol a facilitador u orientador del proceso, pero respetando los diferentes puntos de vista y caminos metodológicos que favorezcan el aprendizaje autónomo); y la docencia inductiva, donde se complementa el currículo con la comunidad educativa y el entorno.

En correspondencia con los citados autores, Anzola (2016) detalla como elementos de la investigación formativa a

(...) la valoración positiva de la curiosidad y la capacidad de asombro, así como el establecimiento de una pedagogía de la pregunta y de la duda y el fomentar el desarrollo de habilidades requeridas para desenvolverse en este tipo de trabajo. (70)

Por ejemplo: capacidad de observar, buscar, seleccionar-sistematizar datos, adaptabilidad interdisciplinaria, usabilidad del conocimiento en contextos reales, entre otros.

Relacionado con el alcance de la investigación formativa como herramienta de aprehensión del conocimiento y como un conjunto de prácticas que permiten desarrollar en los estudiantes la competencia investigativa, Guerra (2017) detalla los siguientes escenarios: proyectos de vinculación, prácticas profesionales, indagación de información bibliográfica, participación en debates, clubes de lectura y semilleros de investigación. Se sustentan así las distintas posibilidades para implementar la investigación formativa, entre las que destacan los proyectos de investigación institucionales y semilleros de investigación, como entes reiterativos.

En cambio, en cuanto a procesos o metodologías para la gestión de la investigación formativa, están enfocadas en experiencias y son de corte pedagógico o didáctico en campos específicos de la salud. En citados casos, se detallan las dimensiones de análisis: organizativa, didáctica,

tecnológica y estructura curricular. En tal contexto, se infiere que existe un vacío de conocimiento en torno a las aproximaciones teóricas y metodológicas que considere integralmente el proceso. Al considerarse la importancia y pertinencia de esta temática, particularmente en el contexto institucional, se hace necesaria la revisión sistemática descriptiva con el objetivo de analizar las aproximaciones teóricas y metodológicas para la gestión de la investigación formativa en la Unach. Se requiere, por lo tanto, identificar en la literatura de las dos últimas décadas conceptos, definiciones, modalidades, metodologías, estrategias pedagógicas y enfoques predominantes aplicados en la investigación formativa en contextos universitarios. Con lo cual, los hallazgos se orientan a las acciones que pueden implementarse en las instituciones de educación superior dentro del contexto ecuatoriano y, particularmente, en la Unach.

METODOLOGÍA

El artículo se enmarcó en una revisión sistemática descriptiva, explicada por Squieres en Guirao-Goris, Olmedo y Ferrer (2008) como una revisión que proporciona una actualización sobre conceptos útiles en un área de constante evolución; para el caso, se actualizaron las categorías teóricas afines a la investigación formativa y a la gestión de la investigación formativa.

Para su desarrollo, se aplicó el proceso metodológico para revisiones sistemáticas del sistema Cochrane, citado por Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez (2020), quienes establecen los siguientes pasos:

- Formulación de una pregunta. ¿Qué aproximaciones teóricas y metodológicas para la gestión de la investigación formativa se evidencian en la literatura científica de las últimas dos décadas?
Con fines operativos, se plantearon tres preguntas secundarias:
 - a. ¿Cómo han evolucionado los conceptos o definiciones sobre la investigación formativa en la literatura científica publicada en las dos últimas décadas?
 - b. ¿Qué modalidades, metodologías o estrategias pedagógicas se asocian con el desarrollo de la investigación formativa en la literatura científica publicada en las dos últimas décadas? y
 - c. ¿cuáles son los enfoques predominantes que se han aplicado en la investigación formativa y se expresan en la literatura científica en las dos últimas décadas?
- Planificar los criterios de elegibilidad. Estos están relacionados con:
 - a. palabras clave, investigación formativa o formación e investigación.
 - b. Operador boleano: and.
 - c. Período de tiempo: 2002 a 2022.
 - d. Área específica del conocimiento: Educación y Gestión Educativa.
 - e. Idioma: español.
 - f. Tipo de documentos: artículos científicos, artículos de revisión.
 - g. Revisión hacia zonas geográficas: Latinoamérica y España. Se prioriza este contexto geográfico por considerarse de alta influencia en el sistema educativo ecuatoriano. Además, la institución donde se espera aplicar los resultados está en Ecuador, por tanto, los investigadores consideraron el análisis de la literatura de los países más próximos, así también España, por ser un referente en cuanto a producción científica en el tema de investigación formativa.
 - h. Bases de datos: EBSCO, Scopus, Scielo, Latindex y Elsevier. Motores de búsqueda: Dimensions y Google Académico.
 - i. Fórmula inicial: “investigación formativa”.
 - j. Fórmula alternativa: formación and investigación.
- Planificar la metodología. Se utilizó el proceso metodológico para revisiones sistemáticas del sistema Cochrane. Búsqueda de estudios, donde se incluyeron reflexiones teóricas sobre:
 - a. investigación formativa,

- b. cultura de investigación universitaria,
 - c. competencias investigativas en los estudiantes,
 - d. modelos de investigación formativa,
 - e. metodologías aplicadas a la investigación formativa, y
 - f. modos de existencia de estrategias vinculadas a la investigación formativa.
- Aplicación de criterios de elegibilidad. Entre los 20 artículos seleccionados se incluyen experiencias de diversos países, ejemplo de estos son:
- a. Ecuador, Perú, Chile, Cuba, Brasil, Colombia y España; donde el contexto colombiano evidencia mayor desarrollo de producción científica afín a la investigación formativa (11 artículos).
 - b. En cuanto a las bases de datos de donde se extrajeron, 8 artículos están relacionados con el tipo de indexación Scielo, 3 artículos en Latindex, 2 en Scopus, 2 artículos aparecen en Scopus y en EBSCO, 1 de EBSCO; y 1 de Elsevier Science Direct. Lo positivo de este resultado es que todos los documentos considerados son de libre acceso.
- Obtener los datos. Este procedimiento contempló una organización de información agrupada por las categorías tomadas de las preguntas de investigación específicas:
- a. conceptos o definiciones, modalidades, metodologías, estrategias pedagógicas y enfoques aplicados a la investigación formativa.
 - b. La información se organizó en una matriz Excel, que, *a posteriori*, sirvió para confrontar, analizar y sintetizar datos obtenidos.
 - c. El proceso se fundamentó también en el uso de Atlas Ti, donde se cumplió la codificación abierta, codificación axial y desarrollo de memos, que permitieron orientar la construcción y desarrollo del artículo. En este sentido, el trabajo realizado fue de alta utilidad, dado que permitió encontrar coincidencias en las posturas teóricas de los autores analizados.
- Evaluar el riesgo de sesgo de los estudios. Considerando el contexto de la investigación y las limitaciones por el dominio de otros idiomas, se consideraría como sesgo el uso exclusivo de artículos en lenguaje español. Este proceso metodológico se complementa con el análisis, presentación, interpretación, obtención de resultados y conclusiones generales, lo cual facilita el mejoramiento y revisión de la información en estudios futuros.

Es así que, el cumplimiento de los pasos descritos evidencia las aproximaciones teóricas y metodológicas más relevantes en el contexto latinoamericano, respecto a la investigación formativa, que pueden ser utilizadas con argumentos sólidos en la Unach.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para dar respuesta a la primera pregunta operativa sobre los conceptos o definiciones afines a la investigación formativa en la literatura científica, se presenta la Tabla 1, donde a través de un orden cronológico se relacionan los datos más relevantes de los artículos revisados; posteriormente, se analizan las principales evoluciones conceptuales.

Es de especial interés para los investigadores analizar los conceptos afines a la investigación formativa. El primer paso para cumplir una reconfiguración en lo referente a la gestión pedagógica es distinguir su definición, frente a otras definiciones que son asociadas, o a la investigación científica o a procesos metodológicos y didácticos inspirados y que ponen en práctica el método científico.

Presentar en síntesis un marco conceptual permitirá al docente, noble en gestionar proyectos de investigación formativa, conocer y reflexionar sobre las experiencias e ideas asociadas a esta variable. Los datos extraídos orientarán al lector en cuanto al lenguaje inherente al proceso estudiado y sus características más relevantes:

- El vínculo de la investigación formativa a los contenidos curriculares expresados en la planificación microcurricular, en relación con problemas prácticos observados en el contexto del futuro profesional.
- El rol protagónico del estudiante en la investigación formativa, que exige partir de los intereses del educando, en lugar de los intereses del docente, quien cumple un rol orientador durante todo el proceso.
- El objetivo fundamental de la investigación formativa que es familiarizar al educando con la lógica de la investigación y desarrollar competencias de búsqueda y sistematización de información, análisis y síntesis de datos con base en el razonamiento inductivo.
- Comprender a la investigación formativa como un primer escalón en procesos de investigación, cuyo fin no es producir conocimiento nuevo, sino entrenar procedimientos que a futuro permitan generar ciencia. Por lo tanto, su riqueza está en el desarrollo procedimental, no en los resultados.

La Tabla 1 presenta los aportes de más de 30 autores que en las últimas dos décadas han abordado la investigación formativa como variable de investigación. Los datos presentados corresponden a definiciones y conceptos construidos desde sus propias experiencias como docentes que impulsan proyectos de investigación formativa.

Tabla 1: Síntesis histórico-lógica de conceptos pertenecientes a Investigación Formativa

Autor-Año	Citado en	Concepto o definición
Walker (1992)	Restrepo (2003:199)	Aparece el término de investigación formativa, refiriéndose a la investigación-acción o a aquella investigación realizada para aplicar sus hallazgos sobre la marcha, para afinar y mejorar los programas mientras están siendo desarrollados, para servir a los interesados como medio de reflexión y aprendizaje sobre sus programas y sus usuarios. Contexto: Salud Pública
Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (1995)	Restrepo (2003:197-198)	Tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa.
Sell (1996)	Restrepo (2003:199)	La investigación formativa puede concentrarse en las fortalezas y debilidades de un programa o curso buscando hacer un diagnóstico de lo que puede cambiarse en estos para mejorar y, si los cambios que se introducen, realmente producen mejoramientos. Refiriéndose a la investigación formativa como investigación centrada en la práctica, que va desde el enfoque del practicante reflexivo de Schon (1983,1987, 1995) y la metodología de la ciencia-acción de Argyris, Putnam y Smith (1985), a los estudios de evaluación iniciados en la Universidad de Harvard (Light, Singer y Willet, 1990) y a la investigación de aula de Angelo y Cross (1993). Contexto: Salud Pública
Restrepo (2003)		Hace alusión al ejercicio de la docencia investigativa, esto es, a utilizar la investigación en la docencia, tanto para darle pertinencia científica a esta, como para familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica, es decir, para adelantar formación investigativa.
Hernández (2003:184)		Se usa el nombre de investigación formativa para aludir a los procesos de construcción de conocimientos en el trabajo o en el aula que guardan analogías procedimentales con la investigación en sentido estricto, pero que, no producen conocimiento admitido como nuevo y válido por la comunidad académica de una disciplina o una especialidad.
Parra (2004:71)		La investigación, cuando se orienta a la formación académica y profesional establecida dentro de un marco curricular formalmente definido, se puede denominar investigación formativa.

Jiménez (2006)	Rojas <i>et al.</i> (2020:320)	La investigación formativa es una manera de integrar el currículo y la práctica pedagógica con investigación, a través de las distintas estrategias posibles en un aula de clase.
Cerda (2007:61)	Espinoza (2020:47)	La investigación formativa inicialmente se le concibió como parte de un proceso de preparación teórica, metodológica, y técnica para la investigación, o sea, formación de recursos humanos para la investigación.
Villa y Poblete (2007)	Rubio <i>et al.</i> (2015:178)	La investigación formativa es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que favorece el paradigma metodológico actual que ha propiciado el proceso de convergencia europea, en la medida en que sitúa al alumnado como protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje basado en competencias.
Cortés <i>et al.</i> (2008)	Turpo-Gebera <i>et al.</i> (2020:3)	La investigación formativa configura un espacio de formación orientado a la indagación, problematización, reflexión, y de iniciación en la investigación. En tales escenarios se busca dotar a los estudiantes con las capacidades y habilidades necesarias para la comprensión de los procesos y la construcción del conocimiento científico.
Lemos y Sánchez (2009:53)		La investigación formativa se entiende como el proceso, mediante el cual, los estudiantes acceden a incorporar prácticas de investigación hacia manejos sistemáticos específicos, concretos, en las múltiples formas hoy aceptadas por las comunidades. La investigación formativa sitúa a los estudiantes en horizontes hacia el camino de la investigación científica, caracterizada como práctica social privilegiada por las comunidades científicas para construir y aplicar conocimientos.
Miyahira (2009)	Rojas <i>et al.</i> (2020:321)	Define la investigación formativa como una herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje, usada por un docente que tiene a su cargo sujetos en formación, quienes adquieren un conocimiento que será validado posteriormente en su vida profesional.
(Ríos <i>et al.</i> 2010)	Rojas <i>et al.</i> (2020:320)	La investigación formativa se trata de una estrategia de tipo pedagógico, con la que se busca dar solución a una problemática, mediante el apoyo de un docente y la participación activa de estudiantes que se encargan de formular preguntas a partir de una situación inicial; la investigación formativa se enmarca dentro de la corriente pedagógica del constructivismo, dado que, se busca estimular el aprendizaje, fomentándose la reflexión frente al proceso y la cultura investigativa, entendida como, la generación de un espacio adecuado para la enseñanza y la práctica investigativa, así como las normas, valores y actitudes asociadas a esta.
Miyahira Arakaki (2012)	Guzmán y Martínez (2021:58)	La investigación formativa permite la producción o generación sistemática de conocimiento y su aplicación para resolver problemas de la disciplina por parte de los estudiantes, esta se caracteriza por ser dirigida por docentes.
Peláez y Montoya (2013)		Hablan de la investigación formativa como la capacidad para emplear los métodos de investigación en los procesos de enseñanza, con el fin de desarrollar en los estudiantes competencias de tipo investigativo y mejorar la relación docencia-investigación.
Finol y Pirela (2013)	Turpo-Gebera <i>et al.</i> (2020:4)	La investigación formativa comprende estrategias y procesos orientados a la adquisición del conocimiento, mediante diálogos de saberes conectados con la realidad, y articulados como interacciones y escenarios de mediación en la apropiación crítica de las fuentes y medios de información.
Peláez y Montoya (2013:21)		El concepto de investigación formativa se usa para referirse a la capacidad que deben adquirir los estudiantes y profesores para emplear los métodos de investigación como estrategia de enseñanza aprendizaje.
Padilla <i>et al.</i> (2015:23)		La investigación formativa ha de verse como una representación social signada desde los semilleros como espacios de reflexión donde se consolidan ideas, creencias y opiniones, no sólo de los aspectos metodológicos y epistemológicos, sino, además, de las profesiones y disciplinas fundantes con respecto a los campos y áreas de aplicación del conocimiento práctico en función de resolver problemáticas sociales.
Pirela, Pulido y	Paucca <i>et al.</i> (2021:370)	La investigación formativa es un cúmulo de habilidades, conocimientos, actitudes y pericias que desarrollan los estudiantes durante su formación

Mancipe (2015)		profesional desde sus inicios, que, gradualmente se van enriqueciendo con el quehacer de la actividad científica para abordar y problematizar una realidad compleja desde su área de interés.
Restrepo (2017)	Espinoza (2020:47)	En la formación para la investigación el estudiante aprende a investigar investigando, lo significativo es la forma más que el contenido, lo que lo diferencia de la investigación científica (estricta) donde se crea un conocimiento, mientras que la investigación formativa hace apropiación de este para contextualizarlo y transformarlo, en el cual se procura la solución de un problema pedagógico.
Restrepo (2017:5)		La denominada investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico. Aborda, en efecto, el problema de la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento, problema que, nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y evoca concretamente la de la docencia investigativa o inductiva o también el denominado aprendizaje por descubrimiento.
Rojas <i>et al.</i> (2020:319)		La investigación formativa surge como una manera de mejorar los procesos académicos, alineando docencia e investigación, para fomentar la adquisición de competencias investigativas, la generación de una cultura de investigación y el aprendizaje significativo.
Espinoza (2020:48)		La investigación formativa puede ser considerada parte de estos modelos de solución de problemas y considerada como un instrumento científico del proceso de enseñanza-aprendizaje, que tiene entre sus propósitos, difundir la información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje).
Turpo-Gebera <i>et al.</i> (2020:3)		La investigación formativa, como dispositivo pedagógico, constituye un mecanismo organizado y dirigido hacia la aprehensión de nuevos conocimientos y habilidades. Se ha constituido en la base para la formación de investigadores, tanto como en la conformación de semilleros, equipos y grupos de investigación; constituyendo el sustrato sobre el cual se forman y conforman quienes tributan a la construcción de conocimientos científicos.
Zárate <i>et al.</i> (2022:11)		La investigación formativa es el proceso de aprendizaje que sigue el estudiante universitario en el desarrollo de una cultura investigativa; o sea, no se refiere únicamente a realizar una investigación para la obtención de un título o grado, sino a una práctica de la investigación en el proceso de aprendizaje de las distintas asignaturas del programa que desarrolla.

Fuente: Elaboración propia

EVOLUCIONES CONCEPTUALES

Los primeros conceptos se originaron en el campo de la Salud, asociados primordialmente a la investigación acción. Así lo detallan Walker (1992) y Sell (1996) en Restrepo (2003), quienes corroboran que la aplicación de los hallazgos sobre la marcha permite afinar y mejorar los programas, además, “puede concentrarse en las fortalezas y debilidades de un programa o curso, buscando hacer un diagnóstico de lo que puede cambiarse en estos para mejorar, evaluándose si los cambios que se introducen realmente producen mejoramientos” (Restrepo 2003:199). Por tanto, requiere considerarse el carácter práctico de la investigación formativa, la continua supervisión y la flexibilidad para introducir cambios en los procesos.

Aquí el lector debe advertir un primer precepto, el carácter práctico al que se deben orientar los proyectos de investigación formativa. Entonces, el docente que dicte cátedras con resultados de aprendizaje encauzados al desarrollo de habilidades y/o destrezas, puede tener una ventaja sobre el docente que dicte cátedras orientadas a desarrollar el saber saber o saber teórico. Sin embargo, conducidos en las corrientes pedagógicas constructivistas, existe la necesidad de resaltar la utilidad del conocimiento. Por lo tanto, la investigación formativa puede desarrollarse en cualquier asignatura, pero se consolidará cuando se logre articular asignaturas con componentes teóricos y

prácticos; más aún, si se logra generar proyectos interdisciplinarios y transdisciplinarios. Pero esto corresponde a docentes que ya han desarrollado experticia en proyectos individuales.

En el campo formativo superior se encontró como actor clave, en el contexto colombiano, al Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (1995 en Restrepo 2003), organismo que introduce dos pares conceptuales: investigación-currículo y estudiantes-docentes. Restrepo (2003) explica como primera finalidad de la investigación formativa el “familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica” (198).

Para tal efecto las universidades incluyeron dentro del currículo cursos específicos de metodología de la investigación donde los estudiantes desarrollaran competencias afines a la investigación, empleando el método científico. Así lo corrobora Parra (2004): “cuando se orienta a la formación académica y profesional establecida dentro de un marco curricular formalmente definido” (71). Con lo cual, la ejecución de estos recae directamente en el docente como orientador y de los estudiantes como ejecutores.

También, Jiménez (2006 en Rojas *et al.* 2020:320) explica que: “la investigación formativa es una manera de integrar currículo y práctica pedagógica con investigación (...) en un aula de clase”. Por tanto, otro aspecto relevante marcado es el contexto o el escenario donde ha de desarrollarse la investigación formativa, el salón de clase. Villa y Poblete (2007 en Rubio *et al.* 2015:178) la señalan como una “modalidad de enseñanza-aprendizaje”, donde el educando asume un rol activo para desarrollar sus “capacidades y habilidades necesarias para la comprensión de los procesos y la construcción del conocimiento científico” (Cortés *et al.* 2008 en Turpo-Gebera *et al.* 2020:3). Cuando se habla de construcción de conocimiento, conviene dejar marcadas las diferencias entre la investigación formativa y la investigación en sentido estricto o investigación científica.

La investigación formativa se entiende como el proceso mediante el cual los estudiantes acceden a incorporar prácticas de investigación hacia manejos sistemáticos específicos, concretos, en las múltiples formas hoy aceptadas por las comunidades. La investigación formativa sitúa a los estudiantes en horizontes hacia el camino de la investigación científica, esta última caracterizada como práctica social privilegiada por las comunidades científicas para construir y aplicar conocimientos. (Lemos y Sánchez 2009:53)

La cita permite diferenciar entre conocimiento existente, con el cual los estudiantes están en permanente contacto según la disciplina en la que se forman, y conocimiento nuevo, cuya generación es propia de investigadores con experticia. Restrepo (2017) aclara que: “el estudiante aprende a investigar, investigando, lo significativo, es la forma más que el contenido, lo que, lo diferencia de la investigación científica estricta, donde se crea un conocimiento” (47).

Coincide con esta visión Espinoza (2020:48), al explicar que: “la investigación formativa puede ser considerada como un instrumento científico del proceso de enseñanza-aprendizaje, que tiene entre sus propósitos difundir la información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje)”.

En un contexto más cercano en el tiempo, autores como Rojas *et al.* (2020) distinguen a la investigación formativa como un proceso “para fomentar la adquisición de competencias investigativas, la generación de una cultura de investigación y el aprendizaje significativo” (319). También, Turpo-Gebera *et al.* (2003:3) la categorizan como un “dispositivo pedagógico”, que incide en la aprehensión de nuevos conocimientos y habilidades. Finalmente, Zárate *et al.* (2022:11) la conceptualizan como un “proceso de aprendizaje que sigue el estudiante universitario en el desarrollo de una cultura investigativa”.

En este acápite, un aporte instrumental significativo es el diseñado y validado por Castro (2017) denominado: “Escala de actitud hacia la investigación formativa en estudiantes de pregrado”. Dicho instrumento presenta 26 ítems asociados en cinco factores que un docente requiere conocer de su grupo: el nivel de satisfacción y agrado por la investigación, los procesos inherentes a la apropiación conceptual, los comportamientos de aprendizaje, las habilidades para la exploración sistemática y las habilidades generales percibidas. Se recomienda su aplicación al inicio del periodo académico, ya que arrojará datos que orientarán las decisiones del docente, concernientes a las fortalezas y debilidades del grupo.

REFERENTES EPISTEMOLÓGICOS Y TEÓRICOS

Resultó de especial interés revisar el trabajo de titulación “Modelo de investigación formativa para el programa de Contaduría Pública de la Universidad Libre Seccional Cúcuta” (Carvajal 2016:65-70), el cual detalla como referentes epistemológicos para la comprensión de la investigación formativa al pensamiento significativo crítico de Marco Antonio Moreira, fundamentado en los siguientes principios: interacción social y cuestionamiento, no centralización en el libro de texto, aprendiz como perceptor/representador, conocimiento como lenguaje, conciencia semántica, aprendizaje por error, incertidumbre del conocimiento, desaprendizaje y no utilización de la pizarra.

Como el lector podrá advertir en el acápite concerniente a las modalidades de investigación formativa, la categoría pensamiento crítico está profundamente ligada a la investigación formativa. Al ser el estudiante el protagonista del proceso, la reflexión inductiva se torna herramienta cognitiva por excelencia, por tanto, el docente debe preparar situaciones de aprendizaje donde el estudiante pueda observar cómo se generan los problemas de la profesión. Además, requiere plantear preguntas problémicas que orienten la intervención en lo observado. Entonces, estos procesos no son posibles dentro del salón de clase; se debe procurar escoger nuevos escenarios de aprendizaje donde el estudiante se sienta estimulado.

El segundo referente epistemológico es la Pedagogía Dialogante de Merani, expuesto por (De Zubiria, 1994) donde se consideran los aspectos claves: flexibilidad del currículo, mediación del docente en la práctica pedagógica, participación activa de los educandos, contextualización del conocimiento e interdependencia entre el pensamiento y los valores. Relacionado con ello, lo fundamental es la construcción del conocimiento a partir del diálogo pedagógico, donde el docente afirma su rol de mediador y guía en los procesos cognitivos.

Los principios epistemológicos citados contribuyen a elevar el protagonismo del educando dentro del aula, a promover una docencia inductiva y un aprendizaje por descubrimiento; todos afines a la investigación formativa. De esta manera, el estudio profundiza en las modalidades y herramientas relacionadas con la gestión pedagógica de la investigación formativa, que serán consideradas en los subsiguientes acápites.

MODALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Como se explicó en la introducción, el artículo se orienta hacia lo pedagógico (Gestión Académica). Y desde el enfoque de la Gestión Educativa Estratégica particulariza en dos aspectos: la centralidad en lo pedagógico y la reconfiguración, nuevas competencias y profesionalización. Por esta razón, una vez determinado el marco conceptual en los acápites anteriores, se continúa el desarrollo del artículo analizando los métodos, modalidades y estrategias evidenciados en la literatura científica, como procedimientos que permiten gestionar los proyectos de investigación formativa en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entonces, para dar respuesta a la segunda pregunta operativa sobre las modalidades, metodologías o estrategias pedagógicas asociadas al desarrollo de la investigación formativa en la literatura científica publicada en las dos últimas décadas, en primer lugar se realizó una codificación en vivo. En esta codificación se seleccionaron las modalidades presentes en los 20 artículos, donde las de mayor enraizamiento fueron: aprendizaje por descubrimiento (nueve menciones), semillero de investigación (siete menciones), y aprendizaje basado en problemas (seis menciones). La figura 1 muestra una alta gama de opciones.

Fuente: Elaboración propia

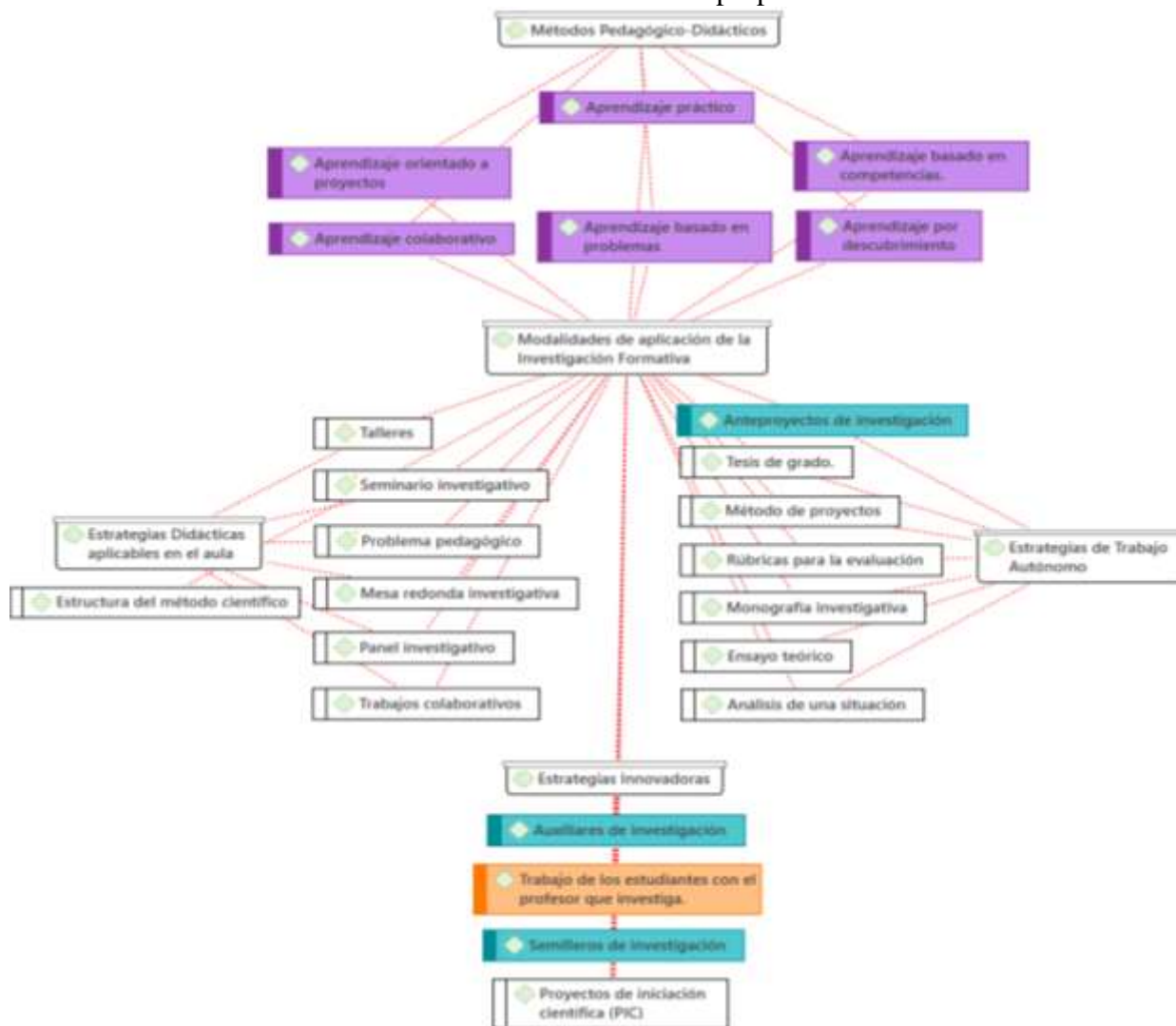


Figura 1: Modalidades de Investigación Formativa a partir de la codificación selectiva y axial en Atlas Ti

De las 25 opciones registradas como modalidades, se generaron cuatro grandes grupos:

- métodos pedagógico-didácticos,
- estrategias didácticas aplicables en el aula,
- estrategias de trabajo autónomo y
- estrategias innovadoras

El primer grupo reúne métodos teorizados y desarrollados desde un enfoque de la gestión pedagógica. El más reiterativo fue el aprendizaje por descubrimiento, sustentado por Bruner, (1966). Restrepo (2003:92) inserta a esta estrategia dentro del “enfoque pedagógico que propende desde las clases preparar a los estudiantes para la indagación permanente, las metodologías y los instrumentos para la ejecución formal de proyectos de investigación”.

En el mismo contexto, Hernández (2003:187) insiste en la necesidad de desarrollar en los estudiantes “competencias, que corresponden a un modo específico de relación con el conocimiento, que deben formarse en contextos pedagógicos que faciliten, precisamente, una relación activa y constructiva y no pasiva y repetitiva con el conocimiento”.

El siguiente método recurrente es el aprendizaje basado en problemas. Espinoza (2020:49) detalla que este método “parte de una situación problemática para promover la investigación formativa (...) y es dúctil para vincular la educación superior a las necesidades de la comunidad”. En dicho sentido, Velandia, Serrano & Martínez (2017 en Espinoza 2020:48), consideran que: “la

investigación formativa debe partir de situaciones problemáticas cercanas al entorno curricular y profesional futuro del discente”. Este método permite llevar a la práctica la docencia inductiva, que se enriquece cuando el docente relaciona los contenidos curriculares con el entorno profesional y los problemas prácticos detectados en el contexto inmediato de los educandos.

Complementa este primer grupo de métodos el aprendizaje colaborativo citado por Jimoyiannis (2010 en Guzmán y Martínez 2021), el cual desarrolla competencias para trabajar en equipo, donde a futuro ha de desempeñarse en equipos multidisciplinares. El aprendizaje orientado a proyectos, cuya secuencia didáctica permite evaluar los procesos que cumplen los educandos, así como el producto final aplicativo donde evidencian los aprendizajes.

El aprendizaje práctico ostenta, según Parra (2004) los siguientes beneficios: “la investigación aplicada, contribuye eficazmente al avance del conocimiento práctico y técnico” (66). En tanto, el aprendizaje basado en competencias es justificado por Villa y Poblete (2007 en Rubio *et al.* 2015). El segundo grupo de modalidades que pueden utilizarse en procesos de gestión pedagógica de la investigación formativa se asocia con estrategias didácticas para su aplicación dentro del aula, orientadas por el desarrollo del método científico. El problema pedagógico es el de mayor enraizamiento con 8 menciones, seguido del seminario investigativo con 3, los talleres con 2 y, con una mención, la mesa redonda investigativa, el panel investigativo y los trabajos colaborativos. El autor más citado en el tema de investigación formativa (415 veces) -Restrepo-, afirma que esta corresponde a un “un tema-problema pedagógico, ya que aborda el problema de la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento” (2003:197). De esta manera, el problema pedagógico debe considerarse más que una modalidad un sinónimo de la investigación formativa.

Si bien la investigación formativa en todas sus modalidades coloca al educando como protagonista, el tercer grupo de modalidades se asocian a un trabajo con mayor autonomía, aunque sigue siendo necesaria la supervisión, guía o tutoría de un investigador con experiencia. En primer lugar, se citan los anteproyectos de investigación y las tesis de grado con dos menciones; en el contexto ecuatoriano son ampliamente difundidas, sobre todo, como modalidad de graduación de tercer nivel.

Mientras, la monografía investigativa, mencionada una vez por Parra (2004) fue adoptada en los contextos de bachillerato como trabajo final, lo que evidencia que la investigación formativa, si bien está más difundida en el contexto de la educación superior, no es exclusiva de este nivel. Con una mención aparecen estrategias como: método de proyectos, rúbricas de evaluación y análisis de situación.

Del grupo descrito, despunta el ensayo teórico citado por Restrepo (2003 y 2017), Espinoza (2020), Figueroa *et al.* (2016), Peláez y Montoya (2013) y Parra (2004). Se advierte que esta modalidad de ensayo teórico debe guardar un “esquema investigativo, es decir, con tesis de partida, con dialéctica metódica, con datos de prueba y argumentación, con conclusión; un ensayo bien planteado, bien entretejido, no un resumen o una consulta lineal sin hilo conductor ni argumentación” (Restrepo 2003:198).

Se cierra este acápite citando las últimas modalidades que, para los autores mencionados, corresponden a estrategias innovadoras. Con dos menciones: Restrepo (2017) y Figueroa *et al.* (2016), está el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, y con una mención, auxiliares de investigación, citada también por Restrepo (2003).

Estas figuras se comprenden como un disciplinado, donde el docente integra a sus proyectos de investigación a uno o varios estudiantes que reciben instrucciones específicas. El valor agregado en esta modalidad, es que el estudiante está implícito en los procesos y actividades que ejecuta el docente, por tanto, el aprendizaje es constante.

Por otro lado, Padilla *et al.* (2015) citan la modalidad Proyectos de Iniciación Científica (PIC) anexada a los semilleros de investigación, contexto con el mayor enraizamiento del grupo, con seis menciones. “El semillero de investigación se entiende como un espacio de formación, en el que se puede complementar la práctica pedagógica y el currículo con elementos de investigación en el aula” (Ossa y Sierra 2001 en Rojas *et al.* 2020:323).

En la investigación formativa el protagonista es el educando, por tanto, resulta prioritario que las preguntas o dudas, los problemas a investigar, surjan de ellos. Esto promoverá que a futuro puedan convertirse en investigadores “capaces de dar respuesta a problemas complejos de la sociedad, a partir de la continua reflexión para la construcción del conocimiento” (Lamas 2006 en Rojas *et al.* 2020:323).

Dentro de los semilleros, los docentes han de convertirse en “aprendices de investigación conjunto con sus estudiantes” (Medina 2017 en Espinoza 2020:47). Al respecto, existen diferentes tipos de semilleros, pero todos aportan a vincular la investigación formativa con la investigación científica en sentido estricto.

ENFOQUES PREDOMINANTES

Para dar respuesta a la tercer y última pregunta operativa, sobre los enfoques predominantes en la investigación formativa, se desarrolló un proceso similar a la pregunta anterior. Con el apoyo del programa Atlas Ti, en primer lugar se realizó una codificación en vivo. En esta codificación se seleccionó los enfoques manifestados en los 20 artículos, donde los de mayor enraizamiento fueron los siguientes: investigación formativa como evidencia de una cultura investigativa institucional (24 menciones), investigación formativa como proceso para desarrollar competencias investigativas (15 menciones), investigación formativa como proceso de familiarización con la investigación en sentido estricto o investigación científica (6 menciones), investigación formativa como estrategia de aprendizaje sobre investigación científica (3 menciones), e investigación formativa como proceso de integración a la investigación en sentido estricto o investigación científica (3 menciones).

Como se detalla, entre las categorías teóricas codificadas de mayor enraizamiento se presentó la cultura investigativa. En el contexto colombiano, el Consejo Nacional de Acreditación (1995 en Restrepo 2003) manifiesta que la investigación formativa es una “primera e ineludible manifestación de presencia de cultura de investigación en las instituciones de educación superior” (196). De la misma forma, Rojas *et al.* (2020) ratifican que la investigación formativa se ha convertido en un elemento primordial para la generación de una cultura investigativa, entendida como la generación de un espacio adecuado para la enseñanza y la práctica investigativa.

En el citado contexto se detalla la intención o función asumida por el Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (Restrepo 2003:198): “familiarizar con la investigación, con su naturaleza como búsqueda, con sus fases y funcionamiento”; el autor corporativo recalca que “la función ínsita en esta acepción es la de aprender (formar en) la lógica y actividades propias de la investigación científica”. Por tanto, aunque es importante diferenciar la investigación formativa de la investigación en su sentido estricto, existe un vínculo inalterable entre las dos tipologías. Castro (2021) plantea:

La función de investigación en las universidades tiene el objetivo de fortalecer y articular las actividades de investigación, desarrollo e innovación en diferentes contextos: nacional, regional e internacional, diseñar y ejecutar los esquemas de formación de investigadores universitarios y fomentar la cooperación entre investigadores, grupos de investigación y redes institucionales de producción de conocimientos y tecnologías (132).

Es así que, en ese proceso de articulación entre aula-contexto, universidad-sociedad, conocimiento existente-conocimiento nuevo, investigación formativa-investigación científica, es importante desarrollar las competencias del futuro profesional, donde se incluyan “habilidades de investigación del estudiante para que puedan aplicarlas en su contexto, como: resolución de problemas, análisis de una situación, aplicación de metodologías para reconocer deficiencias o situaciones e implementar mejoras desde diversas perspectivas, que permitan comprender el fenómeno de su área de conocimiento” (De la Cruz y Cabrera 2009 en Zárte 2022:4).

Frente a los requerimientos expresados, Velázquez *et al.* (2021) insisten en que la investigación formativa constituye una “herramienta de doble impacto y fortalece la interrelación de la investigación con la academia desde la perspectiva de las funciones sustantivas universitarias, y

es coadyuvante potenciador del currículo y, con ello, de las competencias profesionales e investigativas” (148).

En tanto, Espinoza (2020:47) resume que la investigación formativa permite incluir a los educandos en un “ambiente y cultura de investigación” donde se potencializa, entre otras capacidades, la “valoración positiva de la curiosidad y el desarrollo de habilidades” requeridas para enfrentar procesos de investigación, en las que se destacan: “observación, capacidad de búsqueda, selección y sistematización de información, habilidad para integrar el conocimiento y transferir el aprendizaje, flexibilidad y adaptabilidad interdisciplinaria, y utilización de los conocimientos de forma pertinente” (Anzola 2016:70).

Para complementar el análisis de las articulaciones detalladas, es necesario comprender lo contenido en la figura 2.

Fuente: Turpo-Gebera *et al.* (2020:13)



Figura 2. Integración de la investigación formativa con la investigación científica

Al respecto, Turpo-Gebera *et al.* (2020:13) entienden como demandas de los docentes a la investigación formativa, las competencias siguientes dentro del saber-conocer: capacidad de análisis, capacidad reflexiva y acceso a fuentes informativas. En cuanto a las habilidades o saber-hacer: experimentar y observar. Y en cuanto a valores o saber-ser: espíritu crítico y disposición para aprender.

Por su parte, Lemos y Sánchez (2009:58) recomiendan que: “el proceso de investigación formativa debe comenzar por la configuración de los marcos conceptuales, referenciales y teóricos”, es decir, indagaciones de conocimientos existentes desde donde se pueden extraer problemas y/o relacionar con problemas prácticos que se advierten mediante la observación.

Para concluir con la reflexión, se integran cuatro premisas extraídas de Bolívar (2013:435-436) y que visibilizan las relaciones entre la investigación formativa y la investigación en sentido estricto, al resaltar la importancia de su desarrollo, sobre todo, en los contextos universitarios:

- Primera premisa: la investigación formativa como un opuesto a la investigación en su sentido estricto, dado que “no puede reemplazar a la investigación científica”, por lo que, a cada una le ha sido asignada una función; para la primera su función es pedagógica que implica la relación docencia-investigación; y, para la segunda, la función de producir conocimiento nuevo.
- La segunda premisa determina a la investigación formativa como un escalón en la carrera de investigador, lo que implica que todo investigador debe cursar un momento pedagógico o de formación, en el cual se desarrollarán sus competencias básicas, para luego estar en capacidad de producir nuevos conocimientos. Consecuentemente, la investigación formativa es una especie de laboratorio, de ensayo, de experimentación, que impulsa a los estudiantes a ser futuros investigadores.
- La tercera premisa planteada por Bolívar (2013) enfatiza en que: “la investigación formativa es la semilla de la investigación en sentido estricto” (437). Utiliza, entonces, la metáfora de

semilla en la siembra, dado que la literatura científica que presenta resultados cuantitativos da cuenta de que donde existe variada investigación formativa se fortalecen las competencias investigativas y la producción de conocimiento nuevo.

Como ejemplo, se citan hipótesis probadas y socializadas por Zárata (2022): la relación entre las competencias investigativas del docente y la investigación formativa en estudiantes es significativa. O Pauca *et al.* (2021), quienes manifiestan la existencia de una relación altamente significativa entre la investigación formativa y el logro de competencias en estudiantes del IX ciclo de las Facultades de Tecnología, Educación Inicial, Ciencias Sociales y Humanidades en la Universidad Nacional de Educación.

- La cuarta premisa (concluyente), de Bolívar (2013:438) cita: “la investigación formativa es un camino paralelo a la investigación en sentido estricto”, apoyada en los conceptos de Carlos Augusto Hernández (2003), quien explica que la investigación formativa guarda analogías procedimentales con la investigación en sentido estricto. Añade, a su vez, que “en la investigación formativa se aprende a experimentar muy conscientemente el placer de saber más; este placer es suficiente como premio al esfuerzo” (185).

CONCLUSIONES

Considerando el mandato legal y la normativa que rige a las instituciones educativas de nivel superior, en cuanto a sus funciones sustantivas: formación, investigación y vinculación con la sociedad y fundamentado en las aproximaciones teóricas y metodológicas analizadas, se concluye que la investigación formativa es una poderosa estrategia para fortalecer y articular las funciones descritas.

Las universidades tienen la responsabilidad de formar profesionales capaces de ejecutar proyectos de investigación, desarrollo e innovación, que incidan en sus contextos inmediatos en todos los campos de estudio de su oferta académica. Son las aulas, laboratorios, talleres y demás entornos de aprendizaje los espacios idóneos donde los docentes deben estimular las habilidades de investigación en los estudiantes, sus competencias para observar, problematizar, analizar, inferir y plantear posibles soluciones a problemas del propio contexto del educando.

La implementación de la investigación formativa debe estar adscrita en la planificación microcurricular. Es decir, tiene que abordarse sobre conocimientos elaborados, dado que se orienta a su apropiación o aprendizaje, más que a la generación de un conocimiento nuevo. Su pertinencia se justifica en los objetivos curriculares de los programas académicos enunciados y que expresan los propósitos de la formación.

El docente es el responsable de conducir los procesos afines, orientando, sobre todo, a la dimensión metodológica, considerando que, los educandos no son investigadores profesionales sino sujetos en proceso en formación. Es por ello, que la literatura científica confirma que el docente es un aprendiz de investigación junto a sus estudiantes, dado que se apropia de conocimientos teóricos, metodológicos y procedimentales en un trabajo colaborativo, sin imponer su propia visión de investigador.

Entre las categorías teóricas codificadas de mayor enraizamiento se presentó la cultura investigativa. Como se observó en la literatura científica, la investigación formativa se concibe como una manifestación medular de cultura de investigación en las instituciones de educación superior. Por tanto, si se busca fortalecer la investigación en su sentido estricto o investigación científica, se debe iniciar con estrategias de fortalecimiento de la investigación formativa. De esa forma se evidenciará una cultura investigativa, entendida como la generación de espacios pertinentes para la enseñanza y la práctica investigativa.

Para lo cual es necesario que las instituciones asuman normas y valores, y ofrezcan soporte a los procesos que vinculen lo académico con lo investigativo, por ejemplo: grupos de investigación-semilleros por un lado y estrategias de enseñanza-aprendizaje, métodos y técnicas que trae el docente al aula, ajustados a los programas curriculares, por el otro.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES Y AGRADECIMIENTOS: Aunque no se trata de un artículo de investigación, los autores agradecen a las autoridades y docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo por haber compartido comentarios, puntos de vista y experiencias en la aplicación de la investigación formativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anzola, O. L. (2016). La investigación formativa en los procesos de investigación asumidos en la Universidad. *Sotavento*, 10, 68-73. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1601/1440>
- Bolívar, R. M. (2013). Los modos de existencia de la estrategia de semilleros en Colombia como expresiones de la comprensión de la relación entre investigación formativa y la investigación en sentido estricto. Múltiples lecturas, diversas prácticas. *El Ágora USB. Revista de Ciencias Sociales*, 13(2), 279-539. <https://doi.org/10.21500/16578031.113>
- Bruner, J.S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Vol. 59. Harvard University Press.
- Carvajal, O. (2016). *Modelo de investigación formativa para el programa de Contaduría Pública de la Universidad Libre Seccional Cúcuta* [Tesis de Maestría, Universidad Libre de Colombia]. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9750>
- Castro, F. (2022). *Gestión Educativa por procesos y calidad educativa. Presentación del Programa de Maestría en Innovación en la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ambato*. PUCE.
- Castro, F. J. (2021). Cultura, ciencia e investigación: acerca del valor de los factores culturales de la ciencia para los gestores de la investigación universitaria. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 131-136. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1905/1898>
- Castro, S. P. (2017). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la actitud hacia la investigación formativa en estudiantes universitarios. *Actualidades Pedagógicas*, 70, 165-182. <https://dx.doi.org/10.19052/ap.3996>
- Consejo de Educación Superior. (2022). *Reglamento de Régimen Académico*. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-de-Re%CC%81gimen-Acade%CC%81mico-vigente-a-partir-del-16-de-septiembre-de-2022.pdf>
- De Zubiria, J. (1994). Los modelos pedagógicos. Bogotá: Editorial Fundación Alberto Merani, 19ª edición.
- Espinoza, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45-53. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1332>
- Farfán, M. T. y Reyes, I. A. (2017). Gestión educativa estratégica y gestión escolar del proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación conceptual. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 28(73), 45-61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34056722004>
- Figueroa, R., Salazar, C. y Bernal, M. (2016). Conocimiento pedagógico en docentes de investigación formativa en la Universidad del Atlántico. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, número extraordinario, 32-43. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4420>
- Guerra, R. A. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común del desarrollo. *Boletín Virtual*, 6(1), 84-89. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/180>
- Guerrero, M. E. (2011). Formación para la investigación y programas de posgrado. *Studiositas*, 2(2), 19-35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4459920>

- Guirao-Goris, J. A., Olmedo, A. y Ferrer, E. (2008). El artículo de revisión. *RIDEC. Revista Iberoamericana, de Enfermería Comunitaria*, 4(4), 180-184. https://www.uv.es/joguigo/valencia/Recerca_files/el_articulo_de_revision.pdf
- Hernández, C. A. (2003). Investigación e investigación formativa. *Nómadas*, 18, 183-193. http://nomadas.ucentral.edu.co/nomadas/pdf/nomadas_18/18_17H_Investigacioneinvestigacionformativa.PDF
- Lemos, J. y Sánchez, S. (2009). Investigación formativa desde la perspectiva diacrónica: una experiencia en metodología de la investigación. *Libre Empresa*, 11, 51-61. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/2928>
- Londoño, J. E. (2011). La investigación formativa en entornos virtuales. *Revista Virtual Universidad católica del Norte*, 34, 1-7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194222473001>
- Padilla, J. E., Rincón, D. A. y Buitrago, L. J. (2015). La investigación formativa desde la teoría de las representaciones sociales en la Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Militar Nueva Granada. *Revista Academia y Virtualidad*, 8(1), 21-34. <https://doi.org/10.18359/ravi.443>
- Pardal-Refoyo, J. y Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.22882>
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400707>
- Pauca, N., Alfaro, M. N., García, J. O., Ramírez, J. y Rafayle, R. J. (2021). Investigación formativa y logro de competencias en estudiantes en una universidad pública-Lima. *PURIQ. Revista de Investigación Científica*, 3(2), 365-384. <https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/349>
- Peláez, L. E. y Montoya, J. (2013). Investigación formativa e investigación en sentido estricto: una reflexión para diferenciar su aplicación en instituciones de educación superior. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 7(13), 20-25. <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/644>
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, 18, 195-202. <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=105117890019>
- Restrepo, B. (2017). *Conceptos y aplicaciones para la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Consejo Nacional de Acreditación. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>
- Rojas, I. D., Durango, J. A. y Rentería, J. A. (2020). Investigación formativa como estrategia pedagógica: caso de estudio ingeniería industrial de la IU Pascual Bravo. *Estudios Pedagógicos*, XLVII(1), 319-338. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100319>
- Rubio, M. J., Vilá, R. y Berlanga, V. (2015). La investigación formativa como metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 196, 177-182. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.037>
- Sabariego, M. (2013). El valor de la investigación formativa para la innovación y el desarrollo competencial en la Educación Superior. En M. T. Ramiro, T. Ramiro y M. P. Bermúdez (Coord.), *X Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES)* (1114-1120). Asociación Española de Psicología Conductual. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6441139>
- Turpo-Gebera, O., Mango, P., Cuadros, L. y Gonzales-Miñán, M. (2020). La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación. *Educ. Pesqui*, 46, 1-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634202046215876>
- Velázquez, M. R., Amat, M., Velastegui, M. E. y Domínguez, L. R. (2021). La investigación formativa trans-Covid: trascendencia en la educación virtual en Uniandes. *Revista*

Conrado,

17(S1),

146-152.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1760>

Zárate, E. C., Lavado, B. M., Pomahuacre, W., Sánchez, R. y Mendoza, J. P. L. (2022). Desempeño docente e investigación formativa en estudiantes universitarios. *Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, IX(2), 1-29. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3087>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.