

Consensos y desacuerdos en la formación de la competencia investigativa en la formación inicial docente

Consensus and disagreements in the formation of investigative competence in initial teacher training

Misleidy Arzuaga Ramírez. Departamento de eventos, Ministerio de Educación Superior. Cuba

Correo electrónico: misleidy@mined.rimed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1115-1261>

Dr. C. Juan Francisco Cabrera Ramos. Universidad Católica de Temuco. Chile

Correo electrónico:

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1920-2230>

Dr. C. Ariane Álvarez Alvarez. Universidad Mayor. Chile

Correo electrónico:

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0337-947X>

RESUMEN

La formación de la competencia investigativa ha de potenciar el desarrollo integral de profesionales de la educación. Investigaciones que anteceden este trabajo plantean la necesidad de reforzar el trabajo investigativo en la formación inicial docente sin lograr consensos teórico-metodológicos en los programas académicos. El objetivo de la investigación fue analizar el desarrollo de la competencia investigativa en la formación inicial del docente, a partir de la revisión documental de las investigaciones publicadas en revistas indexadas en las bases de datos Scopus y Scielo en los últimos 10 años (2008-2019). La metodología empleada fue de revisión documental, teniendo en cuenta los indicadores: definición de la competencia investigativa; componentes; particularidades en la formación; propuesta formativa. Finalmente se constata la no coincidencia en los constructos teóricos, diversas perspectivas para su formación y metodologías curriculares diferentes para su comprensión.

Palabras clave: revistas indexadas, revisión documental

ABSTRACT

The formation of investigative competence must promote the comprehensive development of education professionals. Research that precedes this work raises the need to reinforce the investigative work in initial teacher training without achieving theoretical-methodological consensus in academic programs. The objective of the research was to analyze the investigative competence in initial teacher training, based on the documentary review of the research published in journals indexed in the Scopus and Scielo databases in the last 10 years (2008-2019). The methodology used was documentary review, taking into account the indicators: definition of investigative competence; components; particularities in training; training proposal. Finally, the non-coincidence in the theoretical constructs, different perspectives for their formation and different curricular methodologies for their apprehension is verified.

Keywords: indexed magazine, documental review

Introducción

Las exigencias socio-económicas actuales, los cambios tecnológicos, el avance de nuevas políticas educativas, exigen profesores preparados “para que respondan a las

problemáticas sociales de la educación y sus demandas” (Rodríguez J. L., y otros., 2018, p. 163). El crecimiento de una sociedad basada en el conocimiento, el dominio de habilidades para la investigación y la gestión del autoaprendizaje son condicionantes que caracterizan el contexto académico en el que estudiantes y docentes se insertan.

La competencia investigativa, en sentido general, constituye una de las áreas clave de aprendizaje en la carrera universitaria. Para que se desarrolle esta es necesario potenciar la generación del conocimiento mediante la investigación científica (Aldas y otros., 2017).

Investigaciones como las de Martínez J. A. & Sánchez S. (2018 p. 62) evidencian que es necesario “reforzar asignaturas relacionadas a la metodología de investigación en los programas académicos que ayuden a generar trabajos científicos.”

Liccioni E. (2019 p. 18) afirma que los estudiantes “no son capaces de reflexionar y cuestionar teorías, interpretar procesos o de producir ideas y trabajos innovadores, tienen la visión de que la formación que recibieron en la universidad en torno a la investigación y metodología no es suficiente.”

Díaz D. S., (2014 p. 81), concluye en su estudio que: “(...) no se observa que las competencias investigativas sean referentes para ver la práctica pedagógica de manera holística, en el sentido de tener relación interdisciplinar; el componente de investigación sigue estando fragmentado y no se ve como parte inherente al acto educativo.”

“La formación investigativa se manifiesta asistémica y desarticulada, con insuficiencias en la gestión de la actividad investigativa, que no integra de manera coherente los componentes académico, laboral, investigativo y extensionista” (Ravelo M., Bonilla I.C., & Martell, V.M. 2019, p.174).

Las limitantes constatadas en los estudios realizados anteriormente; permiten asumir la necesidad de fortalecer el componente investigativo en la formación inicial docente y aprovechar la práctica pedagógica como contexto esencial para lograr la formación investigativa.

Es a través de la investigación como los docentes en formación pueden abordar la experiencia de la práctica pedagógica como una oportunidad para adentrarse en su autoconocimiento y para buscar sistemáticamente soluciones a los problemas que se presenten en el entorno educativo en el que están inmersos (Buendía, X. P., Zambrano L. C, & Insuasty, E. A, 2018, p. 183).

Es necesario el desarrollo de un pensamiento estratégico y de innovación educativa que integrado a las funciones pedagógicas contribuya a la solución de problemáticas del entorno y a la creación y socialización de productos científicos-tecnológicos. Así como a potenciar los modos de actuación integradores en el campo profesional para el cual se prepara el futuro docente.

Los avances y limitaciones alcanzados en la temática que se describen en la literatura científica consultada permiten plantear como objetivo fundamental de la investigación se centra en analizar la formación de la competencia investigativa en torno a los consensos y desacuerdos en los constructos teóricos, enfoques curriculares y sus bases epistemológicas en la formación inicial docente; a partir de la revisión de las investigaciones indexadas en las bases de datos Scopus y Scielo, en el periodo comprendido desde enero 2008 hasta julio 2019.

Al respecto las siguientes preguntas de investigación guiaron el análisis de la presente obra científica.

- ¿Cuáles son las características esenciales de los constructos teóricos que se determinan para la competencia investigativa versus habilidades y capacidades investigativas?
- ¿Hacia dónde se inclinan las propuestas formativas que sustentan la praxis pedagógica para el desarrollo de competencias investigativas en la educación superior?
- ¿Sobre qué consensos epistemológicos se identifican la formación de la competencia investigativa en la literatura científica?

La importancia de este escrito radica en que el objetivo del artículo permite revelar el estudio descriptivo realizado en la formación de la competencia investigativa, a partir de la necesidad del desarrollo del componente investigativo en los currículos universitarios. El análisis proyectivamente posibilita reflexionar en torno a la discrepancia y diversidad de criterios sobre el tema y a la integración de los sustentos teórico-metodológicos de la praxis formativa de la competencia investigativa en la formación inicial docente.

En tal sentido, la investigación sintetiza características esenciales en la definición de las terminologías que se emplean para denominar la competencia, las habilidades y capacidades investigativas; así como los enfoques curriculares y epistemológicos que en las obras consultadas han predominado.

Materiales y Métodos

A partir de las características del estudio y su importancia, se siguió una metodología de revisión y análisis documental, con el fin de comprender la evolución y dinámica de la formación de la competencia investigativa en educación superior. La búsqueda fue realizada con el apoyo del buscador Pop 6 y se emplearon palabras claves que respondieron a la temática objeto de estudio, entre ellas: formación de competencias investigativas, competencias investigativas en y estudiantes universitarios, competencia investigativa y formación inicial docente, «Research Skills and undergraduate»; «science skills and undergraduate»; «undergraduate Students' Research»; «undergraduate Research»; «science Research Skills»; «Social science Skills»

Instrumentos utilizados en el análisis e indicadores sobre los que se estructuran

El análisis de las obras se efectuó con una guía de revisión documental. Este instrumento fue elaborado a partir de las revisiones teóricas-metodológicas acerca del tema investigado (Estrada O. 2014); Reiban R. E, De la Rosa H & Zeballos J. M. 2017); (Rodríguez J. L., y otros 2019) y de la determinación previa de los siguientes indicadores: Definición de la competencia investigativa; Componentes de la competencia investigativa; Particularidades en la formación de la competencia investigativa en la educación superior; Propuesta formativa que sustenta la práctica pedagógica para el desarrollo de la competencia investigativa.

Se aplicaron una serie de criterios de exclusión e inclusión para seleccionar las obras de interés. Entre los criterios de inclusión: a) Ser un artículo científico, b) Estar publicado en una revista indizada, c) Abordar explícitamente la competencia

investigativa como categoría central del artículo, d) Publicaciones comprendidas en el periodo desde 2008 hasta 2019; y entre los criterios de exclusión: a) Actas de congresos, capítulos de libros, libros, tesis, b) Otro tipo de publicaciones.

En síntesis, para la recopilación de la información y la selección de la muestra se procedió a partir de los siguientes pasos: (I) ecuaciones de búsqueda (II) recopilación y organización de los artículos, según los criterios de inclusión (b) y (c) y criterio (a) de exclusión; (III) revisión de títulos, resúmenes, según el criterio (c) y (d) de inclusión y los criterios de exclusión; (IV) análisis de las obras en su integralidad a partir de indicadores antes declarados y con apoyo del instrumento previamente elaborado. Finalmente, el tamaño de la muestra obtenida fue de (n=27). De la muestra resultante cada obra fue analizada, de acuerdo a los indicadores establecidos.

Resultados y discusión

Entre los principales hallazgos de la presente investigación se encuentran:

- Pluralidad de términos para referirse a un mismo fenómeno: habilidades, capacidades y competencias investigativas. En el caso particular de las competencias investigativas existen diversos componentes que la integran como constructo teórico.
- La diversidad de metodologías curriculares en la praxis pedagógica para el desarrollo de competencias investigativas en la educación superior.
- La divergencia epistemológica que sustenta la formación de la competencia investigativa en la educación superior.

Con respecto a la pluralidad de términos para referirse al mismo fenómeno, los autores consultados analizan el componente investigativo en la educación superior, mediante las habilidades, capacidades y competencias. Soto M.E. (2017); Aldas y otros., (2017); Fernández C. E & Villavicencio C. E. (2017) se refieren a las habilidades investigativas. Las cuales se constituyen en el dominio de la acción para la regulación objetiva de la actividad científica. Entre las que se destacan identificación y planteamiento del problema de investigación, fijación de objetivos, búsqueda de información. Para desarrollar el componente investigativo dentro del currículo, se insiste en el uso de habilidades transferibles como la comunicación oral, escrita y el trabajo en equipo.

Por otra parte, Martínez J. A. & Sánchez S. (2018), desarrollan la gestión del conocimiento científico asociado a las habilidades investigativas, competencias laborales, capacidades, actitudes, cualidades profesionales y gestión de proyectos para una rápida adaptación del individuo a la sociedad. Incorporan a su estudio diagnóstico habilidades tales como crear, transformar, implementar y usar el conocimiento para solucionar problemas en un área específica; asimismo incorporan la honestidad, humildad, responsabilidad como cualidades profesionales. En ambos puntos de vistas es necesario claridad conceptual (Gilbert R. y otros 2014); ya que el énfasis en habilidades genéricas puede llevar a una combinación de habilidades que conllevan a la falta de autenticidad en el proceso de investigación y en particular en la formación.

Otro de los términos utilizados en la literatura científica es el referido a las capacidades investigativas (Pérez L. 2017); las competencias intelectuales (Flores M. F. & Delgado O. M. 2019) vistas en el área investigativa, para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, al integrar el saber ser, el saber

hacer y el saber. Pérez L. (2017), indaga sobre tres capacidades sustantivas: curiosear, averiguar y comunicar, están relacionadas al planteamiento y planificación de preguntas indagadoras, sistematizar la información sobre la base del conocimiento empírico y teórico, elaborar el informe de la investigación, socializarla, difundirla y posicionarla.

En resumen, para las habilidades y las capacidades se establecen similares contenidos y procederes cognitivos, dejando a un lado los mecanismos de metacognición, las operaciones que la integran y elementos axiológicos que la acompañan; carecen de consenso sobre su estructura.

Se constata por Bandaranaike S. (2018) la brecha existente entre el desarrollo de habilidades investigativas en los programas académicos y los que se necesitan o exigen el contexto; (Symons S., Colgoni .A, & Harvey C.T, 2017), refleja en su investigación el valor del desarrollo de habilidades investigativas para el futuro académico de los estudiantes.

Para desarrollar tanto a las habilidades como a las capacidades y a las competencias investigativas, las integran a las materias de los cursos, módulos, asignaturas y proyectos de investigación (Canaria, J. A., y otros, 2012); (Debra C. 2013).

El tratamiento de las habilidades investigativas es similar al de las capacidades y competencias investigativa en el currículo, al trabajarse de forma disciplinar a través de las asignaturas del currículo, como eje transversal o reforzando las asignaturas relacionadas con la investigación (Flores M. F. & Delgado O. M. 2019); (Ravelo M., Bonilla I.C., & Martell, V.M. 2019); (Esquibel, J., Venega V. & Turpo O. 2019), (Núñez M. I., & Vega L. 2019), (Martínez J. A. & Sánchez S. 2018), (Rodríguez J. L., y otros 2018); (Márquez A. y otros., 2018).

Con respecto a los componentes de la competencia investigativa para la formación inicial docente, diversos autores presentan algunas coincidencias en estos. Se enfatiza en las operaciones lógicas del pensamiento en detrimento del comportamiento investigativo e innovador; igualmente no se acentúa suficientemente en la valoración crítica de los elementos epistemológicos, axiológicos, metodológicos que conforman la investigación, (Buendía-Arias X. P. y otros 2018; Márquez, A y otros, 2018; Arrieta y otros., 2018; Rodríguez J. L. y otros, 2019).

Al igual que en las habilidades y capacidades las denominaciones a las competencias investigativas no son coincidentes. Buendía-Arias X. P. y otros. (2018) se refiere a competencias investigativas básicas; mientras que Arias, García & Cardona-Arias (2019) las denomina competencias de investigación formativa. Las competencias básicas van dirigidas a un conjunto de elementos generales que conforman las bases de la investigación y un pensamiento reflexivo en los estudiantes. Las competencias de investigación formativa se sustentan en aquellos contenidos personológicos a desarrollar en los estudiantes bajo un enfoque formativo. Si bien ambas competencias son diferentes en cuanto a su denominación y componentes, están diseñadas para un mismo fin: el desarrollo del componente investigativo de los estudiantes. En el estudio de las competencias investigativas, se aprecia componentes diferentes para un mismo constructo teórico.

Sin embargo, Buendía-Arias X. P. y otros. (2018); Márquez y otros., (2018); Rodríguez y otros. (2018); Arias L., García G., & Cardona-Arias J. A. (2019) coinciden en la incorporación de componentes tales como la comunicación oral y escrita, trabajo en

equipo, búsqueda bibliográfica, técnicas de recogida y procesamiento de la información.

Los autores consultados, García A. G. y Ladino Y. (2008); Whipple, E.E., Hughes A. & Bowden S. (2015); Espinosa E., Rivera A. R & Tinoco N. P. (2016); Aldas y otros, (2017); Pérez, L. (2017); Martínez J. A & Sánchez S. (2018), que investigan la competencia investigativa en estudiantes universitarios, consideran componentes comunes tales como elaborar informes de investigación, socializarla y difundirla.

Mientras que, Díaz D. S. (2014); Fernández C. E & Villavicencio C. E. (2017); Soto M. E. (2017); Flores M. F. & Delgado O. M. (2019), hacen énfasis en habilidades cognitivas relacionadas con las etapas de la investigación (Rodríguez J. L, y otros 2019). Las definiciones consultadas permiten inferir el poco consenso que existe entre los autores, en particular de los componentes y terminologías de la competencia investigativa empleada en la educación superior.

Por otra parte, la diversidad de metodologías curriculares en la praxis pedagógica para el desarrollo de competencias investigativas en la educación superior, constituye el segundo de los hallazgos esenciales de la presente obra científica. La literatura reporta de forma recurrente la desarticulación y el aislamiento que existe entre la competencia investigativa y las necesidades de la práctica pedagógica (Márquez, A., y otros 2018 Arrieta y otros., 2018; Buendía-Arias X. P y otros. 2018); indistintamente recogen experiencias en el desarrollo de la práctica docente.

Esquibel, J. Venega V. & Turpo O. (2019), abogan por la investigación formativa “como estrategia pedagógica o didáctica para aprender a investigar, implica la formación del estudiante en y para la investigación, es decir, se orienta hacia la formación investigativa” (p.15). Así como estrategias basadas en el aprendizaje por proyectos (Wulf-Andersen et al., 2013), (Reiban R. E., De la Rosa H & Zeballos J. M. 2017).

Se obtienen experiencias positivas en el proceso investigativo en estudiantes de pedagogía a partir de modelos de co-aprendizaje (Butcher J. & Maunder R. 2014), con resultados alentadores en la relación estudiante-profesor. Asimismo, en otros contextos y programas como es el caso de la mentoría para las ayudas del aprendizaje en la investigación, el desarrollo de habilidades investigativas transferibles (Henderson L. Buising C. & Piper W. 2008) y la ayuda entre pares para la investigación (Wul L. & Lewis M. W. 2017). (Márquez y otros. 2018) la vinculan a actividades relacionadas al ejercicio final de graduación asociada a la titulación.

Las experiencias en la práctica profesional docente de Arias, M. L. García G. & Cardona-Arias J. A. (2019), la vinculación entre práctica e investigación a través de los semilleros de investigación para el análisis reflexivo de la investigación pedagógica de Soto M. E. (2017), la práctica formativa a partir de estudios de casos realizada por Arrieta y otros, (2018); contribuyen a obtener mejoras en la calidad y eficiencia del aprendizaje en el área de la investigación.

Es un reclamo en la literatura que estas ideas sean abordadas como ejes transversales en el currículo y no como asignaturas aisladas en cada uno de los semestres (Soto M. E., 2017); (Aldas y otros., 2017); (Fernández C. E & Villavicencio C. E., 2017), (Núñez M. I., & Vega L. 2019). En este sentido se recogen en la literatura científica referida al tema las experiencias de Aldas y otros., (2017), a partir de asignaturas básicas o profesionalizantes como eje transversal en el currículo durante toda la carrera.

Sin embargo (Márquez y otros., 2018) y (Ravelo, M. Bonilla I. C. & Martell ÇM., 2019) proponen para formarla la vía curricular: disciplina principal integradora mediante la formación laboral e investigativa. Martínez J. A. & Sánchez S. (2018), refuerzan las asignaturas relacionadas con la metodología de la investigación, al igual que Flores M. F. & Delgado O. M. (2019). Al respecto, Espinosa E., Rivera A. R & Tinoco N. P (2016) p. 26, plantea que “las competencias investigativas no se desarrollan cursando una sola asignatura, sino a lo largo del tiempo y con el lema “aprender a hacer haciendo”, es decir aprender a investigar investigando”. “No hay mejor manera que aprender a investigar investigando, pero a partir de sólidos argumentos, conocimientos y destrezas para tal fin” (Esquibel, J., Venega V. & Turpo, O. 2019, p. 49).

En consonancia, el dominio de las tecnologías de la información y las comunicaciones se integra como otra de las competencias básicas para la formación de las competencias investigativas, (Buendía-Arias X. P. y otros. 2018; Flores M.F. & Delgado, O. M. 2019; Núñez M. I., & Vega, L. 2019; Márquez y otros, 2018). Álvarez D. L. & Arias, V. M. (2016) aportan experiencias basada en la enseñanza abierta en lo entornos virtuales, facilitan las dinámicas de colaboración y comunicación entre pares y con expertos, sobre la base del principio conectivista.

El aprendizaje de la investigación cualitativa basado en un ambiente en línea Bender S. & Hill K. (2016) permite acercarse holísticamente al desarrollo de las habilidades para este tipo de investigación. Una síntesis sobre las características esenciales en la formación de la competencia investigativa evidencia la heterogeneidad de elementos que sustenta la praxis pedagógica en la educación superior.

El tercer hallazgo corresponde a la divergencia epistemológica que sustenta la formación de la competencia investigativa en la educación superior. Es preponderante las investigaciones realizadas sobre la base de un enfoque cuantitativo, (Márquez y otros., 2018; Martínez J. A. & Sánchez S. 2018; Núñez M. I., & Vega L. 2019; Arias L., García G. & Cardona-Arias J. A. 2019); en vez de estudios cualitativos, Díaz D. S. 2014; Pérez, L. 2017; Buendía-Arias et al., 2018; Arrieta y otros, 2018. Son escasas las propuestas de enfoques sustentados en lo histórico cultural (Estrada O. 2014) y de socio-transformación.

La discrepancia epistemológica encontrada en las obras estudiadas no permite sintetizar un pensamiento homogéneo en la formación de la competencia investigativa; así como tampoco en la metodología curricular a emplear. Si bien la concepción y dinámica de la formación investigativa del estudiante de la carrera de educación no debe ser distinta a la concepción pedagógica de los procesos universitarios, se propone que ambas consideren la integración de los componentes académicos, laboral, investigativo y extensionista. La práctica pedagógica es un proceso complejo, y en su accionar educativo contribuye a consolidar los procesos de indagación, modelación e innovación; procesos que a su vez son subyacentes a la competencia investigativa.

Los estudios reflejan la práctica pedagógica como escenario educativo para el despliegue de los componentes que conforman la competencia investigativa. Este constituye el espacio idóneo para la formación de la competencia investigativa. En este espacio el estudiante aplica métodos científicos y el accionar propio de la carrera universitaria que estudia (Rodríguez J. L y otros 2019). “(...) las prácticas profesionales, como escenario de confluencia de todos los componentes de la

formación, es un espacio privilegiado para valorar el logro investigativo de la universidad” (Arias, L., García G. & Cardona-Arias, J. A. 2019 p. 10).

El aprovechamiento de las prácticas profesionales es crucial para su formación, permite al estudiante integrarse con lo que le rodea y al mismo tiempo valorar la realidad en correspondencia con lo ya aprendido y con lo que irá descubriendo a través de la aplicación del método científico.

En el contexto práctico el estudiante se apropia y construye el conocimiento en la misma medida que lo aplica a su accionar profesional; se consolidan los conocimientos propios de la profesión que se estudia y aborda problemáticas de la realidad propias del objeto de la profesión que todavía no han sido resueltas. El estudiante puede comprometerse activamente con la investigación y los procesos que transcurren en ella (Zimbardi K., & Myatt P., 2014); lograr alta motivación en los proyectos que emprende y éxitos en el aprendizaje Yeoman K. H & Zamorski B. 2008).

En esencia contribuye a redimensionar y resignificar la ciencia para la producción de conocimiento científico, para impactar en el contexto social y para que el pensamiento científico y epistemológico forme parte de la cultura del futuro profesional de la educación. La transformación de la práctica socioeducativa que el estudiante vivencia consolida los procesos académicos, laboral, investigativo y extensionista. En este complejo proceso el rol de estudiante es “enfrentar con conocimientos sus propias realidades, para que a través de una acción innovadora experimenten la transformación de una realidad con la cual no están conformes” Pérez-Van-Leenden, M. (2019) (p. 187); mientras que el rol del profesor como guía se considera clave para que estos últimos logren un auténtico aprendizaje en el componente investigativo (Van der Rijst, R. M. y otros 2013).

Sin embargo, “hay una desarticulación entre la investigación y la práctica pedagógica en los procesos de formación docente, los proyectos investigativos son más de carácter disciplinar, y no se enfocan en los contextos y las dinámicas cotidianas de la escuela” (Buendía-Arias y otros. 2018, p. 192).

Atender a las necesidades y problemáticas del contexto educativo mediante la generación de proyectos de investigación será premisa para la incorporación de nuevas estrategias curriculares. Para ello se deben crear las condiciones pedagógicas para que el estudiante efectúe tareas docentes e investigativas que ofrezcan soluciones a las problemáticas encontradas en la praxis pedagógica. De esta manera se promueven las transformaciones sociales esperadas, se concretan los objetivos formativos para la cual fue diseñada la práctica pedagógica, “el análisis crítico de su realidad profesional, que permita su transformación.

Las obras analizadas han revelado las limitaciones, potencialidades, fortalezas y logros alcanzados de la competencia investigativa en los estudiantes; así como la complejidad del proceso de formación de este constructo teórico en el currículo universitario siguiendo un enfoque epistemológico diverso.

A la luz de continuar avanzando en el tema abordado en la presente investigación es necesario consolidar aspectos que no han sido considerados con suficiente claridad por los autores consultados, entre los cuales se pueden citar: a) El sustento de estudios cualitativos en las áreas educativas atendiendo al análisis de procesos formativos en su integración, complejidad y correspondencia con las demandas y exigencias sociales; b) El desarrollo de competencias investigativas como procesos complejos de desempeños en busca de responder a la calidad de formación

multilateral y armónica del futuro docente; c) La relación académica laboral e investigativa en los currículos integrados a la innovación educativa en el proceso de formación científica e investigativa.

Conclusiones

El análisis de la literatura revisada permitió precisar que la competencia investigativa constituye un constructo teórico complejo del sistema de personalidad del estudiante universitario. En ella se integran disímiles componentes que expresan el comportamiento investigativo en la actividad científica. Se tratan a partir de la diversidad de términos: habilidades o capacidades investigativas, competencias científicas básicas, competencias de investigación formativa, competencias científicas.

Aún no se llega a consensos teóricos en cuanto a los componentes de la competencia investigativa en función de la formación armónica y multilateral del individuo que se forma para una carrera universitaria. Los componentes que la integran enfatizan en las etapas de la investigación científica, identificándose los elementos cognitivos, el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales fundamentalmente.

Se constató en el análisis documental que existe diversidad de metodologías curriculares que expresan los métodos, las formas y variantes en la que se pueden apoyar para establecer puntos de partida en la formación de la competencia investigativa; sin embargo, hasta el momento las más empleadas son por la vía curricular a través de las asignaturas del currículo y las prácticas profesionales.

Se necesita profundizar en estrategias formativas y métodos de aprendizaje que transversalicen la formación de la competencia investigativa en aras de tributar a un profesional capaz de analizar las problemáticas de su entorno y ofrecer soluciones por la vía científica; así como lograr niveles superiores en la formación de la competencia científica

El empleo de la tecnología de la información y las comunicaciones y la creación de entornos virtuales de aprendizaje, potencian comportamientos innovadores para la solución de problemáticas científicas; sin embargo, en las investigaciones consultadas existe un aprovechamiento óptimo en el marco de una metodología curricular. Predomina su empleo para la gestión bibliográfica, el análisis de los datos de la investigación, en la presentación y socialización de los resultados.

Finalmente existen diversos enfoques para la formación de la competencia investigativa con fundamentos teóricos y metodológicos diferente que no permite afirmar un pensamiento epistemológico coherente en función de los nuevos retos y desafíos que para el mundo científico y académico hoy se declaran: desarrollar competencias investigativas en la práctica profesional propia del estudiante y no subyugarla a la actividad científica per se en los currículos académicos.

El reto fundamental es trabajar sobre la base de una cultura del pensamiento epistémico, que nos caracterice como región y que identifique las buenas prácticas a partir de las representaciones de principios, leyes, y teorías que apoyan la realidad y la praxis pedagógica para que en las cuales se consolide la actividad científico-investigativa.

Referencias bibliográficas

- Aldas, y otros. (2017). Caracterización de la formación de habilidades investigativas en la carrera de Cultura Física en Ecuador. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*. ISSN: 1996–2452 RNPS: 214 mayo – agosto. 2017 Vol. 12(2): 74-85.
- Álvarez, D. L. & Arias V. M. (2016). La enseñanza abierta como estrategia para la formación en competencias investigativas en Educación Superior. *Revista científica/ ISSN 0124 2253/octubre-diciembre de 2016/ no. 26/ Bogotá, D.C.* 117-124.
- Arias, L., García, G. & Cardona-Arias, J. A. (enero-abril, 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.
- Arrieta, y otros. (2018). Competencia investigativa en la formación de docentes. Caso: programa en matemáticas de la universidad de Sucre. *Revista Electrónica Entrevista Académica*. Vol. I No. 2 agosto 2018, 191-206. ISSN: 2603-607X. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/reea.html>.
- Bandaranaike, S. 2018. From Research Skill Development to Work Skill Development, *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 15(4).
- Bender, S. & Hill K. (2016). Pedagogical Considerations for Effectively Teaching Qualitative Research to Students in an Online Environment the *Journal of Effective Teaching*, Vol. 16, No.2, 2016, 93-103.
- Buendía-Arias, X. P., y otros. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *Folios*, 47, 179-195. Recuperado de www.scielo.br/pdf/aval/v17n1/a12v17n1.pdf. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 13-34.
- Butcher, J. & Maunder R. (2014). Going URB@N: exploring the impact of undergraduate students as pedagogic researchers, *Innovations in Education and Teaching International*, 51:2, 142-152, DOI: 10.1080/14703297.2013.771967.
- Canaria, J. A. y otros (2012). A Model for an Introductory Undergraduate Research Experience. Department of Chemistry and Biochemistry, University of Colorado Colorado Springs (UCCS), Colorado Springs, Colorado 80918, United States. 2012 American Chemical Society and Division of Chemical Education, Inc. dx.DOI.org/10.1021/ed200582v | *J. Chem. Educ.* 2012, 89, 1371–1377.
- Debra, C. (2013). A First-Year Course That Teaches Research Skills. *PRIMUS*, 23(5): 487–495, 2013. Copyright © Taylor & Francis Group, LLC. ISSN: 1051-1970 print / 1935-4053 online. DOI: 10.1080/10511970.2013.764365.
- Díaz, D. S. (2014). Competencias investigativas en procesos de formación docente: una experiencia de investigación acción a través del funcionamiento de redes locales de investigación en la formación inicial y continua. *Conocimiento educativo*. Volumen No. 1, ISSN 2311-5513: 53-82.

- Whipple, E. E., Hughes A & Bowden S. (2015). Evaluation of a BSW Research Experience: Improving Student Research Competency, *Journal of Teaching in Social Work*, 35:4, 397-409, DOI: 10.1080/08841233.2015.1063568.
- Espinosa, E., Rivera A. R. & Tinoco N. P. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Revista Científico Pedagógica Atenas*. Vol. 1Nro. 33 2016. ISSN: 1682-2749 pp. 18-31.
- Esquivel, J., Venegas V. & Turpo O. (2019). Rreflexões sobre pesquisa educacional e pesquisa em treinamento na universidade peruana. *Revista Educere Et Educare*, Vol. 14, N. 32.
- Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educere*, 18(2), 177-194. DOI: <http://dx.DOI.org/10.15359/ree.18-2.9>.
- Fernández, C. E & Villavicencio C. E. (2017). Habilidades investigativas para trabajos de graduación. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, Vol. 4 Nro. 1.
- Flores, Valero M.F. & Delgado O. M. (2019). El desarrollo de competencias intelectuales en los estudiantes universitarios y su impacto en la calidad del aprendizaje. *Opuntia Brava* ISSN: 2222-081x vol. 11. Núm.1.
- Gilbert, R. y otros (2014) The generic skills debate in research higher degrees, *Higher Education Research & Development*, 23:3, 375-388, DOI: 10.1080/0729436042000235454.
- Henderson, L, C Busing. C, & Piper W. (2008). Teaching Undergraduate Research. *Biochemistry and molecular biology education*. Vol. 36, No. 1, pp. 28–33, 2008.
- García, G.A y Ladino Y. (2008). Desarrollo de competencias científicas a través de una estrategia de enseñanza aprendizaje por investigación. *Studiositas*, 3(3): pp. 7-16
- Liccioni, E. (2019). Obstáculos epistemológicos y representaciones sociales en la enseñanza de la investigación en la educación superior: *Tse'De*, 2(1), 1-20.
- Márquez, A., y otros. (2018). Formación de competencias investigativas en pregrado: su diagnóstico. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior* 5(2), 44-51.
- Martínez, J. A. & Sánchez S. (2018). Generación de competencias con base en la gestión de conocimiento científico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2018, 16(2), 61-76. Recuperado de: <https://DOI.org/10.15366/reice2018.16.2.004>.
- Ravelo, M., Bonilla, I. C, Martell V. M. (2019). El desarrollo de la competencia investigativa en la formación profesional ISLAS, 61 (192): 162-176.
- Núñez, M. I., & Vega Calero, L. (2019). Evaluación de competencias profesionales transversales e innovación educativa. *Revista Conrado*, 15(67), 234-240. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>.
- Pérez, L. (2017). Desarrollo de capacidades investigativas en estudiantes de pregrado de la Carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura y urbanismo de la Universidad técnica de Oruro: Resultados del estudio de campo. *Revista Ciencia, Tecnología e innovación*, 14(15), 861-868.

- Pérez-Van-Leenden, M. (2019). La investigación acción en la práctica docente. Un análisis bibliométrico (2003-2017). *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12 (24), 177-192. DOI: 10.11144/Javeriana.m10-20.ncev.
- Reiban, R. E., De la Rosa Rodríguez H & Zeballos J. M. (2017). Competencias investigativas en la Educación Superior, *Revista Publicando*, 4 No 10. (1). 2017, 395-405. ISSN 1390-9304395.
- Rodríguez J. L., y otros (2019). Valoraciones acerca de la relación entre competencias profesionales y las investigativas, *Revista Cubana de Educación Superior* RNPS: 2418 • ISSN: 2518-2730 • N.o 1
- Rodríguez J. L., y otros. (2018). Una didáctica para el desarrollo de las competencias investigativas del profesional en formación inicial y permanente. *Revista Cubana De Educación Superior*. RNPS: 2418 • ISSN: 2518-2730, 1: 162-170.
- Soto, M. E. (2017). La formación de habilidades investigativas en los futuros profesores de educación inicial. *Revista Senderos Pedagógicos* , .8: 111 – 121.
- Symons, S. L.; Colgoni, A.; & Harvey, C. T. (2017) "Student Perceptions of Staged Transfer to Independent Research Skills During a Four-year Honours Science Undergraduate Program,"*The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*: Vol. 8: Iss. 1, Article 6. Available at: http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea/vol8/iss1/6.
- Van der Rijst, R. M. y otros. (2013) Undergraduate science coursework: teachers' goal statements and how students experience research, *Innovations in Education and Teaching International*, 50:2, 178-190, DOI: 10.1080/14703297.2012.760872.
- Whipple, E. E., Hughes A. & Bowden S. (2015) Evaluation of a BSW Research Experience: Improving Student Research Competency, *Journal of Teaching in Social Work*, 35:4, 397-409, DOI: 10.1080/08841233.2015.1063568.
- Wu1 L. & Lewis W. M. (2017). The Peer Assisted Teaching Model for Undergraduate Research at a HBCU. *Journal of Education and Learning*; Vol. 7, No. 2; ISSN 1927-5250 E-ISSN 1927-5269. Published by Canadian Center of Science and Education
- Wulf-Andersen, T., Mogensen, K. H., & Hjort-Madsen, P. (2013). Researching with undergraduate students: Exploring the learning potentials of undergraduate students and researchers collaborating in knowledge production. *Journal of Research Practice*, 9(2), Article M9. Retrieved from <http://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/351/316>.
- Yeoman K. H & Zamorski B. (2008) Investigating the Impact on Skill Development of an Undergraduate Scientific Research Skills Course, *Bioscience Education*, 11:1, 1-14, DOI: 10.3108/beej.11.5.
- Zimbardi, K & Myatt P. (2014) Embedding undergraduate research experiences within the curriculum: a cross-disciplinary study of the key characteristics guiding implementation, *Studies in Higher Education*, 39:2, 233-250, DOI: 10.1080/03075079.2011.651448.

Contribución de los autores

A continuación, se plantea la participación de cada autor.

Misleidy Arzuaga Ramírez: *planeación de la investigación, análisis de resultados, redacción del artículo, revisión final.*

Juan Francisco Cabrera Ramos: *planeación de la investigación, interpretación de resultados revisión crítica del manuscrito.*

Ariane Álvarez Álvarez: *planeación de la investigación, revisión crítica del manuscrito.*

Conflicto de interés

Los autores declaramos que en la presente obra escrita no se presentan conflictos de intereses con el tema desarrollado en el manuscrito, al no tener alguna relación laboral, académica o personal que pueda representar un conflicto de interés respecto al tema desarrollado en el artículo. La presente obra no ha recibido algún tipo de subvención, relacionada con el tema desarrollado en el manuscrito, por parte de alguna entidad estatal o privada relacionada con los temas que publica la revista. Las convicciones morales, religiosas o políticas de los autores no representan ningún conflicto de interés para la publicación de la presente obra. El artículo que se coloca para la publicación en esta revista no ha sido publicado en otras revistas.