

Como citar este artículo:

Rojas, C. y Aguirre, S. (2015). La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: una aproximación a su estado del arte. *Revista Eleuthera*, 12, 197-222. 10.17151/eleu.2015.12.11.

LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: UNA APROXIMACIÓN A SU ESTADO DEL ARTE

RESEARCH TRAINING IN HIGHER EDUCATION IN LATIN AMERICA AN THE CARIBBEAN: AN APPROXIMATION TO ITS STATE OF THE ART

CRISTIAN ROJAS GRANADA*
SEBASTIAN AGUIRRE CANO**

Resumen

Objetivo. La presente revisión tiene como objetivo identificar los principales debates presentes en las investigaciones realizadas sobre la formación investigativa en la educación superior en América Latina, con el fin de ampliar su comprensión en el contexto de las múltiples variables que influyen en el desarrollo científico del subcontinente. **Metodología.** Mediante el método de análisis documental, se realizó un análisis crítico de la literatura y se profundizó en los antecedentes significativos sobre categorías como la formación investigativa y otras asociadas tales como competencias, capacidades, habilidades y actitudes investigativas; el material también fue clasificado teniendo en cuenta la finalidad de la investigación formativa en cada contexto, de qué forma se están llevando a cabo los procesos de formación investigativa y cuáles son las condiciones institucionales desde las que se llevan a cabo dichos procesos, a partir de lo cual se identificaron algunas tendencias que permitieron llegar a los resultados del análisis. **Resultados.** El análisis del material permitió identificar las críticas y aplicaciones que hay detrás de las distintas concepciones frente a la formación investigativa, las cuales evidencian el para qué de la formación de investigadores en cada contexto. Igualmente se identificó que aspectos como el currículo, las estrategias formativas, los actores del proceso y las dinámicas institucionales, influyen fuertemente en la manera como se presentan los procesos de formación investigativa en las universidades. **Conclusión.** Finalmente se concluye que es necesario tener en cuenta las condiciones contextuales, históricas, políticas, económicas y culturales en las que se sitúa cada escenario de educación superior, con el fin de comprender y potenciar los procesos de formación investigativa en las universidades latinoamericanas.

Palabras clave: investigación formativa, formación investigativa, competencias investigativas, capacidades investigativas, cultura investigativa.

* Universidad de Caldas, Colombia. E-mail: cristian.rojas@ucaldas.edu.co. ORCID: orcid.org/0000-0001-9190-2664

** Universidad de Caldas, Colombia. E-mail: sebastian.aguirre@ucaldas.edu.co. ORCID: orcid.org/0000-0002-2001-3090



Abstract

Objective. This review aims to identify the main debates present in investigations carried out about the research training in Higher Education in Latin America with the purpose of broadening its understanding in the context of multiple variables influencing the scientific development in the sub-continent. **Methodology.** By means of the documental analysis method, a critical analysis of literature was made and it was possible to go in depth into the meaningful precedents about categories such as research training and others such as research competences, abilities, skills and attitudes. The material was also classified taking into consideration the purpose of formative research in each context, how the research training is accomplished, and which the institutional conditions are from which such processes are carried out, based on which some trends were classified thus allowing for the results of the analysis. **Results.** The analysis of the material allowed identifying criticisms and applications behind the different conceptions facing research training which makes evident the reason for researchers training in each context. By the same token, it was possible to identify which aspects such as curricula, educational strategies, and the actors in the process, and institutional dynamics, influence strongly the way research training processes are presented in universities. **Conclusion.** It is finally concluded that it is necessary to take into account the contextual, historical, political, economic and cultural conditions in which each scenario is located in order to understand and strengthen the research training processes in Latin American universities.

Key words: Formative investigation, research training, research competences, research abilities, research culture

Introducción

El conocimiento ha ocupado un lugar fundamental en la historia de la humanidad, aunque la manera de concebirlo por parte de las diferentes culturas tanto a lo ancho del mundo como a lo largo de los siglos ha generado divergencias, sus implicaciones han sido de tipo social, político, económico y cultural. Cabe preguntar: ¿se podrían plantear diferencias entre la manera cómo se asumía el conocimiento en el siglo XVIII y la forma cómo se ha empezado a asumir a partir de la Segunda Guerra Mundial? Para David y Foray (2002) sí hay diferencias las cuales se explican en lo que se puede denominar, desde las últimas décadas del siglo anterior, como “sociedades del conocimiento”; sociedades caracterizadas por la acumulación y pérdida de su valor y la heterogeneidad de los espacios en los que se construye y se aplica dicho conocimiento. Esta velocidad, depreciación y heterogeneidad en la producción y aplicación del conocimiento, demandan sujetos, comunidades, organizaciones e instituciones preparadas para asumir las transformaciones globales actuales. En el contexto anterior surgen las “economías basadas en

el conocimiento”¹ que dejan a un lado los paradigmas que adherían al capital y al trabajo como factores de la expansión económica y, por tanto, que encontraban las claves del desarrollo económico en la inversión a nivel de infraestructura y bienes tangibles. Esta nueva tendencia concibe el aumento de la productividad, la competitividad y el ingreso como la consecuencia de la creación, producción y aplicación del conocimiento; por tal motivo prevalece el uso de las ideas por encima de las habilidades físicas (Robles, 2006).

Frente a lo que se ha denominado como “economías basadas en el conocimiento”, permanece una brecha en la financiación de I+D entre los países de la región de América Latina y el Caribe (en adelante ALC) y de estos con respecto a otras regiones del mundo como América del Norte, Europa y Asia (BID, 2010). Según Brunner, además de los estímulos económicos en I&D, hay tres aspectos fundamentales que tiene en cuenta el Banco Mundial para medir el avance de los países hacia “economías basadas en el conocimiento” los cuales son “capacidades de innovación, educación, y la penetración y uso de nuevas tecnologías de información y comunicación” (2010, p. 106). A la educación superior se le adjudica un papel fundamental con respecto al desarrollo de los países de ALC, incluso las capacidades de innovación y el uso de las tecnologías de información y comunicación dependen, en gran medida, de los procesos formativos en pregrados y postgrados.

Las instituciones universitarias en ALC han liderado los procesos de producción de conocimiento. Al respecto, Castro y Sutz comentan que “la denominación “universidades de investigación” se refiere a aquellas universidades cuya misión constitutiva es, a la vez, producir conocimiento, transmitir conocimiento y formar nuevos investigadores —investigación, enseñanza de grado y enseñanza de postgrado—” (2010, p. 108). Como puede observarse las “universidades de investigación”, reto creciente para las “economías basadas en el conocimiento”, trascienden el papel profesionalizante que se les había asignado desde la época napoleónica y se involucran en procesos que van desde la producción de conocimiento hasta la formación para la investigación, es decir de profesionales dedicados al oficio investigativo. Por el contrario, se evidencia en la región ALC diferentes dificultades para avanzar en este último tipo de universidades; situación demostrada en la baja proporción de profesionales dedicados a la investigación y los bajos niveles de productividad académica (BID, 2010). Se entiende que este fenómeno tiene relación directa con diversas variables macro y microestructurales (Moreno, 2011) asociadas con las políticas de inversión y financiamiento económico de los países y las regiones en ciencia y tecnología e I+D; pero, al mismo tiempo, con situaciones internas de las instituciones universitarias: política curricular, programas de formación para investigadores, procesos pedagógicos y didácticos.

¹ Según Robles (2006) el concepto ha sido el resultado del papel preponderante que se le ha dado en la actualidad al conocimiento y a la tecnología. Para este autor, el Banco Mundial y la OCDE han sido las instituciones impulsadoras del concepto; el primero a partir de su publicación en 1998 de “Conocimiento para el desarrollo” y la segunda por medio de diferentes trabajos entre ellos *Innovation in the Knowledge Economy. Implications for education and learning* (2004) y *Science, Technology and Industry Outlook* (2002).

De acuerdo con lo anterior, el propósito de este artículo es presentar un estado de la cuestión de las investigaciones realizadas en Latinoamérica relacionadas con la formación investigativa en la educación superior para ampliar su comprensión desde las múltiples variables que influyen en su desarrollo. Con esto se busca aportar a la reflexión que se hace importante en el contexto de los anteriores párrafos, pues se ha reconocido que el análisis sobre los procesos de formación “es una necesidad urgente ante los resultados insuficientes arrojados por las políticas, planes y programas de formación de recurso humano calificado para la investigación” (Moreno, 1997, p. 28).

A partir del análisis del material consultado y de la experiencia de los investigadores en el desarrollo de cátedras de metodología de la investigación, y de otros cursos de pregrado y postgrado en instituciones universitarias, se logró evidenciar que hay distintos factores que influyen en la formación investigativa en las instituciones universitarias y de los cuales se hablará en las siguientes páginas.

La construcción de este estado del arte de la formación investigativa se fundamentó a partir de tres preguntas fundamentales, a saber: ¿cuál es la finalidad de la investigación formativa en las instituciones de Educación Superior? ¿Cómo se están llevando a cabo los procesos de formación investigativa en estas instituciones? ¿Cuáles son las condiciones institucionales desde las cuales se llevan a cabo estos procesos?

Para la selección del material se consideraron los siguientes criterios:

- Artículos ubicados en revistas indexadas en bases de datos de América Latina y el Caribe (ALC): Redalyc, CLACSO, SCielo, Dialnet, entre otras. También se incluyeron algunas tesis de postgrado que guardaban una estrecha relación con el tema de interés.
- Se revisaron artículos producidos en la región de Iberoamérica y el Caribe en castellano y principalmente de Colombia, Venezuela, México, Cuba, Argentina, Chile y Costa Rica.
- La búsqueda de los artículos se orientó a partir de palabras clave como formación investigativa, competencias investigativas, capacidades investigativas.
- Se incluyeron artículos que tomaran como contexto la educación superior tanto en los pregrados como los postgrados, comprendiendo el papel preponderante de las instituciones universitarias en ALC con respecto a la formación investigativa y la producción de conocimiento.

El material de análisis fueron 43 artículos, productos de investigaciones realizadas en instituciones de educación superior de carácter público y privado en ALC. La discriminación de artículos por países de la región se agrupa de la siguiente manera: Colombia 18; México 10;

Cuba 6; Venezuela 4. Por último, Argentina, Chile y Costa Rica, con 1 artículo para cada país. Se resalta la identificación de 2 artículos de investigación productos de un proyecto cofinanciado entre el Departamento de Investigaciones de la Universidad Central en Colombia y la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL). En el material encontrado hay predominancia de las reflexiones sobre la formación investigativa comprendiendo temas como las competencias o habilidades investigativas (12 artículos), la transversalidad curricular (4 artículos), la enseñanza de la investigación (4 artículos) y las estrategias de la formación investigativa (5 artículos). También se encontraron documentos sobre los sentidos, significados y percepciones de docentes y estudiantes sobre la investigación (4 artículos) y la cultura organizacional de la investigación en las universidades (14 artículos).

Cabe resaltar que las primeras investigaciones aparecen en 1997, mientras que a partir del año 2000 la preocupación sobre la producción de conocimiento alrededor de esta temática presentó un aumento significativo. Ello coincide con la apreciación de Rojas (2008) quien señala que, en el vasto campo de las ciencias tanto sociales como exactas, la indagación alrededor de la formación de investigadores es relativamente escasa y reciente.

A continuación se presentan los hallazgos producto del análisis del material a partir de dos categorías: en un primer momento se habla de las *concepciones frente a la formación investigativa*, respondiendo al para qué de la formación de investigadores y qué papel juegan allí nociones como las de competencias, capacidades o habilidades investigativas. Posteriormente se exponen los *procesos de la formación investigativa* teniendo en cuenta el papel del currículo, las estrategias formativas, los actores del proceso y las condiciones en que se da en las instituciones universitarias. Al final se exponen algunas conclusiones que permiten identificar posibles campos nuevos de problematización sobre el tema de interés.

Algunas concepciones asociadas a la formación investigativa

En el abordaje del tema de la *formación investigativa* se encontraron artículos que desarrollan conceptos cercanos a esta categoría tales como formación, competencias, habilidades y actitudes asociadas a la investigación. A continuación se presenta una corta referencia sobre la manera en cómo se entienden estos conceptos para los distintos autores y qué relación se guarda con la formación investigativa.

¿Cómo se entiende la formación investigativa y cuál es su función?

El concepto de *formación* se ha entendido como “dar forma, de estructurar algo a lo largo de un proceso” (Restrepo, 2003, p. 202). Otros autores coinciden en entender la formación desde una base cultural y antropológica, así como un proceso continuo de *hacer-se humano* no

restringido a un espacio institucional como la escuela sino como un proceso que se da en la vida cotidiana y que nunca termina:

la formación es un proceso del individuo desde que nace y que se media en la escuela y la sociedad. Se puede entender como el equilibrio armónico de las dimensiones del ser (Campo y Restrepo, 1998), en el que es expuesto a un proceso “por el que se adquiere cultura, como el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades del hombre” (Gadamer, 1984), y que como dice Orozco (1999), “es aquella que permite crecer desde dentro, en y para la libertad de la persona”. (Maldonado et al., 2007, p. 46)

Así en tanto la formación se constituye como un proceso de *in-corporación* y participación en la cultura mediado por símbolos, rituales y relaciones sociales entre las cuales están las relaciones pedagógicas propiamente dichas, se entiende la *formación para la investigación* como un:

proceso que implica prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los formadores como mediadores humanos, se concreta en un quehacer académico consistente en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores, que demanda la realización de la práctica denominada investigación. (Moreno, Sánchez, Arredondo, Pérez y Klingler, 2003, p. 52-53)

Es fundamental aclarar que la formación *en*, *por* y *para* la investigación no siempre se entienden de la misma manera. En esta línea, los autores de la cita anterior afirman que,

la formación *en* hace referencia al contenido del saber adquirido o por adquirir; la formación *por* alude a procedimientos o mediaciones que se utilizarán para apoyar al sujeto que aprende; la formación *para* se refiere a la práctica, función o profesión que habrá de desempeñar el sujeto en formación. (Moreno et al., 2003, p. 52)

De allí que si bien la universidad en pregrado forme *en* y *por* no necesariamente lo haga *para* la investigación comprendiendo los perfiles profesionales de los estudiantes y los deseos de desempeñarse en el oficio investigativo.

La palabra ‘investigación’ proviene de “las voces latinas *in-vestigium*, que literalmente significan *en pos de la huella*. La voz latina *vestigium* significa además “planta de pie” y por extensión “la huella” que queda” (Cerdeña, 1993, p. 20). Se entiende la *investigación* como “todo un conjunto de procesos de producción de conocimientos unificados por un campo conceptual común,

organizados y regulados por un sistema de normas e inscritos en un conjunto de aparatos institucionales materiales” (de Ipola y Castells, 1975, p. 41).

Por su parte, se entiende la *investigación universitaria* como “un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, proceso caracterizado por la creación del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados, por la autocrítica y por la validación y juicio crítico de pares” (Restrepo, 2003, p. 196). En esta misma línea Maldonado et al., entienden la *investigación formativa*² como

aquella que busca la generación de conocimiento donde se involucra no sólo la comprensión del mundo sino también la comprensión del hombre mismo y su indisoluble interrelación, además, es necesario decir que por medio de ella se inicia de alguna manera el desarrollo de la cultura investigativa ideológicamente crítica y autónoma, que permite adherirse a los adelantos del conocimiento. (2007, p. 46)

De acuerdo con Restrepo (2003) este proceso de producción de conocimiento se desarrolla principalmente en las universidades, por lo que diferencia dos tipos de investigación que tienen lugar allí: por un lado, la investigación que tiene como fin la formación de profesionales o investigadores; y, por otro, aquella que tiene una declarada intención de producir nuevo conocimiento —o investigación “en sentido estricto”— y mejorar los indicadores de la institución respecto al desarrollo científico con sus impactos sociales, económicos e institucionales.

Al respecto también se ha planteado que la *formación investigativa* tiene diferencias según se trate de pregrado o postgrado. En el pregrado la formación en investigación busca trabajar en las competencias que muchas veces no fueron fortalecidas por la educación básica y secundaria (González, 2004; Guerrero, 2007), ayudando a que el profesional cuente con las habilidades básicas que lo *habilitan* para desempeñarse en su rol ocupacional en el mercado de trabajo.

Por su parte la formación en el postgrado está más relacionada con lo que Restrepo (2003) denomina la investigación *en sentido estricto*, es decir: se orienta aquella que se presume está dirigida a personas que se desempeñarán en el oficio de investigador (Moreno et al., 2003; Restrepo, 2003). De acuerdo con lo anterior, la formación investigativa contribuye, en la educación superior, con la doble función de formar a aquellos que se dedicarán propiamente a la investigación y a quienes se desempeñarán en oficios fuera del campo académico; de allí que se clasifica las universidades en profesionalistas e investigativas.

² Aunque para algunos autores este concepto se usa como sinónimo de formación investigativa, para otros hay diferencias entre los dos tal como se expone más adelante.

De otro lado se aclara que la formación investigativa se diferencia de conceptos como el de *enseñanza* de la investigación, más asociado a la apropiación de un saber o de propiciar el desarrollo de competencias para la investigación, lo cual se identifica con *profesionalización*. Más bien buscamos entender la formación investigativa en relación

con la función mediadora que consiste en dinamizar el proceso de transformación de la persona en términos de evolución de sus potencialidades, identificable con la transformación de capacidades, la cual involucra también los fines asignados a la enseñanza (apropiación del saber) y a la profesionalización (desarrollo de competencias). (Moreno et al., 2003, p. 53)

A continuación se referenciarán las reflexiones que se han hecho en la literatura analizada sobre el concepto de competencias investigativas y cómo lo entendemos a la luz de la definición que se acaba de presentar sobre formación investigativa.

Las competencias investigativas

Desde una perspectiva histórica el discurso de las competencias proviene del campo de los estudios sobre el *management* y el capital humano (López, 2006) que cobró gran protagonismo en la época de posguerra, pero que aterrizó en el campo de la educación más o menos a partir de la década de 1980 a raíz de las críticas a la educación tradicional que tuvieron lugar para ese momento³. Por otro lado, el enfoque de la educación basado en competencias es funcional para formar en las personas habilidades que son requeridas por el mercado de trabajo, lo cual muestra una estrecha relación entre sistema educativo y productivo.

Una muestra del éxito del discurso de las competencias en el campo de la educación es el Plan Bolonia que obligó a estandarizar la educación superior europea y a preparar a los jóvenes para el mercado de trabajo. El Proyecto Tuning (Beneitone et al., 2007) buscó homologar los principios del Plan Bolonia en las universidades de Latinoamérica. Al respecto, Balbo muestra las intenciones iniciales del enfoque por competencias aplicado a la educación:

auspiciando la política de la calidad en las universidades, surge el enfoque de competencias, que según Tobón (2005) mejora la calidad de la educación superior, ya que permite superar algunas de sus deficiencias tradicionales: (a) énfasis en la transmisión de conocimientos; (b) escasa pertinencia de las carreras frente al contexto; (c) escaso trabajo colaborativo entre docentes; (d) sistemas de evaluación rígidos y autoritarios; y (e) dificultad

³ Esto en el sentido de que la educación tradicional se enfoca en la memorización, mientras el enfoque por competencias privilegia el “saber hacer en contexto”.

para homologar estudios; el reto actual es que el enfoque basado en competencias permita que las universidades se comprometan con la (a) equidad; (b) pertinencia; (c) diálogo; (d) trabajo cotidiano; y (e) orientar la educación hacia el aprendizaje. (Balbo, 2008, p. 2-3)

El enfoque de competencias en la educación brinda facilidades prácticas a los docentes y los sistemas institucionales para evaluar a los estudiantes, pues permite establecer una serie de mínimos comunes o estandarizados con los que se supone deben contar estos últimos, y, como lista de chequeo, se establece si están presentes o no determinadas competencias a través de indicadores que integran lo cognitivo, lo procedimental y lo actitudinal.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2003) incorporó el enfoque de las competencias para orientar su política educativa en la educación básica y secundaria, el cual desde hace ya un tiempo se ha intentado implementar en la educación superior con logros hasta ahora parciales. El MEN clasificó las competencias en básicas, ciudadanas y laborales, siendo estas últimas divididas en generales y específicas, con las cuales se instruye a los estudiantes en aspectos a nivel personal, interpersonal, intelectual, tecnológico y organizacional, entre otros (MEN, 2003). Un ejemplo del impacto del enfoque por competencias en la formación investigativa en la educación superior lo brinda el caso de la Universidad Católica de Colombia, donde se hace una selección de las competencias generales y específicas fijadas por el MEN y que son consideradas útiles para la formación en investigación de los estudiantes, estructurando así el modelo pedagógico de dicha universidad (Guerrero, 2007).

A nivel conceptual existen numerosas definiciones de *competencias*. El término “viene del latín *cum* y *petere*, que significa *capacidad para concurrir, coincidir en la dirección, poder seguir el paso* [...], se viene empleando con tres significaciones: *pertenecer, rivalizar y adecuado*” (Balbo, 2008, p. 8); otros atribuyen a su etimología el significado de “*responder a*” o “*ser propio de*” (Granero, 2005, citado en Cuevas, Guillen y Rocha, 2011). Si bien es un concepto que se ha tornado polisémico por sus múltiples adaptaciones a diferentes campos de acción y formación (López, 2006) tal vez la forma más básica y generalizada de entender la competencia puede ser la que se centra en un conocimiento y un saber que es demostrado en un contexto; de allí que Guerrero defina la *competencia* como “*categorías que articulan clases de saberes, habilidades y actitudes asociados a ámbitos de desempeño específicos*” (2007, p. 11).

Por su parte, el MEN define las competencias como “*los conocimientos, habilidades destrezas y actitudes, que desarrollan las personas y que les permite comprender, interactuar y transformar el mundo en que viven*” (MEN, 2003). Mientras que para el Proyecto Tuning las competencias son

una combinación de atributos de *conocer y comprender* (lo básico de la disciplina o profesión); de *saber cómo actuar* (se refiere tanto a lo

metodológico y aplicado —saber hacer— como a la adaptabilidad a un contexto cambiante) y de *saber cómo ser* (valores, habilidades interpersonales). (Gómez, 2010, p. 74)

Estas definiciones permiten inferir elementos comunes a las competencias como idoneidad, conducta organizada, actuación, interacción, saber hacer y saber ser, articuladas en el eje del conocer-hacer.

Cabe señalar que existe una clasificación basada en el grado de complejidad del objeto de la competencia. Las competencias más básicas son las instrumentales u operativas, las cuales se acercan a la forma en que tradicionalmente se han entendido las competencias, es decir, desde “la capacidad demostrada de desempeño eficiente en determinados roles y tareas, claramente definidos, estructurados, observados y medidos” (Gómez, 2010, p. 75)⁴. Interesa señalar que el siguiente tipo de competencias, las que cuentan con un objeto de aprendizaje “más complejo”, se encuentran conformadas por:

un conjunto amplio y diverso de conocimientos, saberes, aptitudes, intereses y disposiciones, cuyo entramado forma y conforma la competencia e idoneidad profesional e intelectual del sujeto. Esta competencia, además, no es medible, evaluable ni verificable a través de pruebas artificiales de “papel y lápiz” (como el Examen de Estado, las pruebas censales y el Ecaes⁵), aplicadas a estudiantes individuales, aislados del contexto social e interactivo propio de su desempeño profesional o de su vida cotidiana, que es el escenario en el que se demuestra, se pone en escena la competencia. (Gómez, 2010, p. 75)

Debido a que en un próximo apartado dedicado a las *capacidades investigativas* se retomará esta crítica al enfoque de las competencias, por ahora cabe resaltar que entre las competencias de mayor complejidad se encuentran las orientadas a la investigación.

Si en las definiciones mencionadas de las competencias se habló de un saber hacer en un campo de desempeño específico, para las competencias investigativas este campo de acción es justamente el que tiene que ver con la investigación (González, 2004; DiVirgilio et al., 2007)⁶. En este orden de ideas, las competencias investigativas propenden

por la aplicación de los conocimientos, enfatizando en las diferentes esferas involucradas en la actividad investigativa entre las que se

⁴ Como ejemplos de este tipo de competencias estaría la formación técnica en oficios como la mecánica o la panadería, para lo cual los mismos procedimientos deben ser demostrados con suficiencia y arrojar los mismos resultados en su medición.

⁵ Examen del Estado colombiano para los estudiantes de la educación superior, actualmente denominados Saber Pro, que busca medir competencias profesionales en el último nivel de formación.

⁶ “Todas las profesiones definen situaciones en función de las cuales identificar las competencias que se ponen en juego” (DiVirgilio et al., 2007, p. 98).

destacan las dimensiones epistemológica, metodológica, técnica y social. Desarrollar competencias investigativas implica que estas estén relacionadas con el proceso de formación profesional, afianzando habilidades para observar, preguntar, registrar notas de campo, experimentar, interpretar información y escribir acerca de su práctica profesional. (Maldonado, 2007, p. 48)

En síntesis, al hablar de competencias investigativas se encontró que hay autores que refieren una lista de habilidades con las cuales se presume todo investigador debe contar tales como el pensamiento crítico, la problematización, comunicación oral y escrita, análisis, abstracción, síntesis, entre otras (Di Virgilio et al., 2007; López, 2006; Gómez, 2010; Cuevas, Guillen y Rocha, 2011).

De acuerdo a lo expuesto en este apartado, el enfoque basado en competencias es hegemónico en la formación investigativa en la educación superior con respecto a la formación investigativa, tratándose de competencias de alto grado de complejidad por su objeto de aprendizaje y acción. Este enfoque se ha visto como homogeneizante promoviendo la competencia entre los sujetos, por lo cual han surgido alternativas para pensar la formación investigativa como la formación basada en capacidades, como se expone en líneas siguientes.

Otros conceptos asociados a la formación investigativa: las habilidades y las actitudes investigativas

Martínez y Márquez (2014) realizan un completo estado de las principales definiciones existentes sobre el concepto de habilidades investigativas (por cuestiones de espacio no es posible reproducirlo aquí de forma completa), clasificando estas habilidades en:

a) habilidades básicas de investigación, habilidades propias de la ciencia particular y habilidades propias de la metodología de la investigación pedagógica (López, 2001); b) habilidades para problematizar, teorizar y comprobar la realidad objetiva (Chirino, 2002); c) habilidades de percepción, instrumentales, de pensamiento, de construcción conceptual, de construcción metodológica, de construcción social del conocimiento y metacognitivas (Moreno, 2005); d) habilidades investigativas de mayor integración para la enseñanza del pregrado tales como: solucionar problemas profesionales, modelar, ejecutar, obtener, procesar, comunicar información y controlar. (Martínez y Márquez, 2014, p. 348)

Los autores de la cita anterior destacan las habilidades investigativas que van desde las más básicas, asociadas a aspectos metodológicos de la investigación, hasta las que se caracterizan

por un nivel mayor de integración cercano a procesos más complejos de la práctica de la investigación, la metacognición y la gestión del autoaprendizaje. En este último grupo de habilidades investigativas se ubicaría la solución de problemas profesionales, aspecto que Machado y Montes (2009) consideran como la habilidad de mayor grado de integración.

Vale resaltar que Moreno (2005) propone un perfil de habilidades investigativas compuesto por unas más específicas aglutinadas en núcleos que incluyen: habilidades de percepción; instrumentales; de pensamiento; de construcción conceptual; de construcción metodológica; de construcción social del conocimiento; y metacognitivas. De acuerdo con el citado estudio “se percibe el paso de una lógica de dominio de ciertos contenidos a una lógica de desarrollo de habilidades; de una concepción de pasos a seguir a una de procesos y operaciones que se dan en la generación de conocimientos” (Moreno, 2005, p. 526).

Así, con lo expuesto hasta el momento, la diferencia entre competencias y habilidades investigativas no es del todo clara; sin embargo, son importantes los aportes que los autores realizan a la comprensión de los conceptos centrales para el tema de la formación investigativa.

Por otro lado, la *actitud* es entendida como “una disposición psicológica personal que implica la valoración, positiva o negativa, de un objeto, mediante respuestas explícitas o implícitas, que contienen a la vez elementos cognoscitivos, afectivos y de conducta” (Vázquez, Acevedo y Manassero, 2006, p. 4). Nos parece importante introducir este concepto, pues involucra de forma más explícita que otros el componente afectivo y volitivo del ser humano, en este caso, frente a la investigación. En este orden de ideas la actitud investigativa parte de los deseos, intereses e implicaciones del sujeto para orientar su quehacer profesional o científico, con la base del principio activo de la reflexividad (Grassi, 2011). De esta premisa se derivan varios estudios que se han realizado, aplicados a distintas poblaciones como docentes o estudiantes, donde se indaga sobre la actitud de las personas sobre la ciencia o la investigación; lo cual puede influir fuertemente en la forma como acceden o se limitan para aprender o enseñar la investigación (Rojas, Méndez y Rodríguez, 2012). Lo anterior amplía la crítica a la educación tradicional fundamentada en el positivismo lógico, es decir, mediada por “la evidencia empírica y el razonamiento lógico”; rescatando factores actitudinales y afectivos en la investigación sobre la formación investigativa (Vázquez y Manassero, 2007).

En suma, las habilidades tal como se expusieron en este apartado son coincidentes en muchos aspectos con el enfoque de las competencias; mientras las actitudes se pueden ubicar más cerca de las capacidades puesto que allí se reconocen más las particularidades del sujeto que aprende y que enseña. A continuación se ampliarán algunas ideas sobre las capacidades investigativas, lo que permitirá comprender mejor las críticas realizadas al enfoque por competencias que se han venido mostrando a lo largo del artículo.

Las capacidades investigativas

El concepto de capacidades investigativas se ha presentado como una posibilidad de superar las críticas al enfoque por competencias, señaladas en un apartado anterior. A continuación se presenta una reflexión sobre las capacidades en el marco del desarrollo humano, la educación superior y la formación investigativa.

A diferencia del enfoque por competencias, el enfoque basado en capacidades insiste en la necesidad de reconocer las condiciones objetivas y subjetivas que influyen en la formación del individuo y su desempeño en sociedad. Un ejemplo de esto es la propuesta de López (2006) de reconocer el escenario familiar y laboral en la formación de capacidades investigativas; esto es, el valor del capital heredado e incorporado y de las experiencias propias en el desarrollo de capacidades afines a la investigación. En este mismo orden de ideas, Gómez (2007) plantea que el enfoque por competencias entra en dificultades cuando se trata de objetos de aprendizaje tan complejos como la investigación y que requieren tener en cuenta para su análisis

tanto insumos y factores propios de la experiencia educativa (contenidos, pedagogía, etc.) como aquéllos derivados del capital cultural, la herencia y el medio familiar y social del estudiante. En muchos casos, incluso es mayor la influencia de factores extraescolares (capital cultural heredado y adquirido) que los propiamente escolares. (Gómez, 2007, p. 75)

Asimismo, agrega el autor que el desempeño de la competencia

depende, en gran medida, de requisitos intrínsecos a cada rol y de atributos de la personalidad, como la inteligencia emocional y social, la capacidad de liderazgo, la empatía, y otras dimensiones subjetivas, en cuya formación es tan importante la influencia familiar y del grupo social como la calidad de la experiencia educativa. (Gómez, 2007, p. 75)

Es decir, aspectos que el enfoque de capacidades busca integrar activamente.

Por otra parte, se considera que la formación investigativa⁷ aporta enormemente a la ampliación de capacidades o libertades humanas que contribuyen, a su vez, a la reducción de la desigualdad social (Sen, 2000) en tanto que brindan mayores herramientas a los sujetos para actuar sobre el margen de posibilidades con las que cuentan según la posición determinada que ocupen en la sociedad. De allí se deriva la relación del enfoque de capacidades con el desarrollo humano y la formación investigativa, pues esta última resulta crucial en la ampliación del margen de libertades del sujeto para actuar en su realidad individual y colectiva; esto es, desarrollar su

⁷ La educación en general, dice Sen (2000); pero para nuestro caso, la formación investigativa en particular.

capacidad de agencia (Sen, 2000) lo cual permite entender que “desde el enfoque de capacidades la meta de la educación superior es incrementar la agencia, o la autonomía, entendida esta como el autodesarrollo, emancipación y empoderamiento de los estudiantes” (Vilafranca y Buxarrais, 2009, citados en Boni, Aristizábal y Walker, 2010, p. 129).

Lo dicho anteriormente permite comprender que:

el enfoque de capacidades tiene una meta clara y sólidamente fundamentada: la expansión de las libertades reales de las personas para llevar la vida que tienen razones para valorar. Este enfoque supone una superación del enfoque utilitarista e instrumental de competencias que predomina en el debate europeo sobre la educación, y de las visiones del enfoque de capital humano. (Cejudo, 2006; Robeyns 2006; Martínez y Esteban, 2005, citados en Boni, Aristizábal y Walker, 2010, p. 129)

Además, el enfoque por competencias presenta generalmente una lista de competencias (como se mostró en páginas anteriores) que se asume cada estudiante deberá adquirir para tener éxito, especialmente en el mercado laboral, por ello “el enfoque de competencias podríamos calificarlo de adaptativo y tímidamente reformista, mientras que el enfoque de capacidades es crítico y transformador” (Boni, Aristizábal y Walker, 2010, p. 129). Es por esto que se considera que el enfoque de capacidades sugiere una reflexión activa y crítica más amplia desde las esferas ética, personal, política y colectiva sobre las implicaciones de la adquisición y aplicación de unas determinadas ‘competencias’, pues los discursos y prácticas basados en las competencias y el capital humano “son instrumentales, y centrados en lo que los empleadores quieren de los titulados, más que en lo que los titulados quieren para ellos mismos, o lo que las tradiciones y teorías de la educación consideran deseable aprender” (Boni, Aristizábal y Walker, 2010, p. 173).

Por lo anterior cabe resaltar la preocupación manifiesta del enfoque de capacidades sobre aspectos como la calidad de vida de los sujetos, la dignidad y el desarrollo humano, abordando temas como el del bienestar social (difícilmente mencionado desde el enfoque por competencias) que invita a reflexiones no solo sobre las prácticas educativas en particular sino, además, sobre las políticas educativas que pongan en evidencia el tipo de ciudadano y de sociedad que se busca comprender.

Procesos de la formación investigativa en la educación superior

En los artículos revisados se ha configurado como objeto de conocimiento el tema de la formación en investigación a partir de tres categorías fundamentalmente: la primera,

denominada procesos curriculares, que integra el papel del currículo y las estrategias de formación para la investigación; la segunda, referente a los actores, hace alusión a las variables que influyen tanto en profesores como en estudiantes en el proceso de formación investigativa (roles, actitudes, significados, entre otras); y, la tercera, las condiciones institucionales de las universidades con respecto a la temática de interés.

Procesos curriculares y estrategias de formación investigativa

A continuación se describirán las principales discusiones planteadas por los autores y autoras de los artículos frente a los procesos curriculares y las estrategias de formación investigativa. Respecto al primero de estos puntos se ha entendido el currículo como proceso lo cual implica develar los diferentes sentidos que se entremezclan en las dinámicas educativas y las intenciones que, por un lado, se pretenden con el acto de la enseñanza y las realidades que se construyen en los procesos de aprendizaje donde circundan condiciones contextuales a nivel político, social, cultural y económico. En acuerdo con Gimeno y Pérez (1995) el currículo más que un ideal es una praxis que se configura entre proyecciones y prácticas, por ello adquiere sentido en la 'realidad'.

Comprendiendo lo anterior, en el material analizado para este estado de la cuestión, se pudieron evidenciar dos alternativas de articulación de la formación investigativa al currículo: la primera, limitada a la enseñanza de la metodología de la investigación; y, la segunda, como componente transversal del currículo.

La primera alternativa centra la formación investigativa en los contenidos orientados en la metodología de la investigación, que varía en concordancia con la disciplina o profesión que se enseña y su finalidad es la habilitación del estudiante en el uso técnico del método ya sea para su utilización en la práctica profesional o con el fin de insertarse en procesos de producción de conocimiento (Rosales y Valverde, 2008; Fernández, et al., 2008).

Esta alternativa de formación investigativa centrada en la enseñanza de la metodología de la investigación pretende formar habilidades y hábitos propios del trabajo técnico y científico-investigativo en los estudiantes para resolver problemas y plantear soluciones frente a los objetos disciplinares y profesionales. La formación está sujeta a la concepción de enseñanza, en la que el profesor *enseña* y el estudiante *aprende*.

La segunda alternativa de articulación de la formación investigativa al currículo concibe este tipo de formación como un componente transversal en la enseñanza y busca establecer una relación entre los objetivos de un campo profesional o disciplinar con los aportes de la formación investigativa (Medina y Camacho, 2012; Aldana, 2012; Falla, 2012; Garzón y Gómez, 2010; Casamayor, Figueroa y LLeana, 2009; Harrison, Ray, Cianelli, Rivera y Urrutia, 2005; Ruiz y

Torres, 2005). Estos autores proponen una crítica frente a la manera como las universidades han orientado la formación investigativa con énfasis en la enseñanza de la metodología de la investigación anclada en los paradigmas de investigación, descontextualizada de los problemas de la 'realidad' y desconociendo los saberes que median la relación de los estudiantes con la investigación (Ruiz y Torres, 2005). Como consecuencia la baja influencia de los cursos de investigación en las actitudes investigativas de los estudiantes (Ruiz y Torres, 2005).

En concordancia para las investigaciones revisadas, la formación investigativa en la educación superior requiere asumirse como un componente transversal presente en la estructura curricular no limitada al componente de metodología de investigación sino presente en los demás componentes de formación; para ello es fundamental tener en cuenta la formación, la participación y el conocimiento de los diferentes actores curriculares, con respecto a las intenciones que se persiguen. Frente a esto último, Garzón y Gómez comentan:

en este sentido se observa que los cambios requieren una serie de procedimientos que les permitan al contexto y a los sujetos que actúan estar preparados para ellos; por ejemplo, asumir los propósitos que comporten una formación investigativa dentro de una institución implica generar un ambiente propicio en el que todos los agentes que se involucran en este proceso conozcan las necesidades y características de esta nueva manera de acceder al conocimiento. (2010, p. 98)

Comprendiendo la cita anterior, y en coherencia con Falla (2012), son continuas las distancias que se encuentran en la práctica entre los fines que persiguen los líderes institucionales de los programas cuando seleccionan un componente curricular y la manera como los actores los materializan (profesores, estudiantes) en los procesos educativos, esta baja consonancia genera que las intencionalidades adquieran un carácter de imposición más que de construcción colectiva.

Retomando la discusión anterior es necesario plantear que las alternativas para vincular la formación investigativa al currículo, presentes en los artículos analizados, tienen dificultades: la primera alternativa (formación investigativa concentrada en los cursos de metodología de la investigación) por su aislamiento del currículo y la segunda alternativa (formación investigativa como componente transversal) por la escasa comunicación entre los actores curriculares (estudiantes, profesores, directivos) y su escaso conocimiento de este tipo de experiencias. No obstante, ambas alternativas podrían articularse puesto que si bien es importante que la investigación sea una condición inherente a los procesos de formación profesional es necesario que los estudiantes conozcan a profundidad los aspectos epistémicos, ontológicos, metodológicos y éticos de la investigación científica, pues a partir de su reconocimiento se facilita la apropiación en la experiencia profesional y a la vez incentivar potenciales investigadores de profesión.

Respecto a las estrategias de formación investigativa Moreno et al. (2003) las entienden como un conjunto de decisiones de tipo curricular; pero también como visiones filosóficas, epistemológicas y conceptuales de lo que es la investigación, que se configuran en experiencias individuales y organizativas que representan maneras de establecer la relación formativa de profesores y estudiantes.

Ahora, en el material analizado para este artículo se encontraron dos maneras de concebir las estrategias en la formación investigativa, diferenciadas por su carácter *curricular* o *extracurricular*. Las estrategias de carácter curricular se proponen en los trabajos de Montoya y Peláez (2013), Pérez (2012), Restrepo (2003), aludiendo a una propuesta de formación en la educación superior basada en la investigación o más específicamente *investigación formativa* entendida como una propuesta pedagógica y didáctica no solo limitada a los cursos de metodología de la investigación sino para cualquier componente de formación curricular evidenciándose propósitos, estrategias y fines para alcanzar.

Así pues, las estrategias de formación investigativa orientadas por un carácter extracurricular se ubican en los procesos de formación *para* la investigación en tanto se proponen como lineamientos de la política de investigación que las instituciones de educación superior implementan (Herrera, Fernández y Horta, 2012; Abello y Baeza, 2007; Maldonado, et al., 2007; Zapata, 1997). Estos autores resaltan estrategias institucionales como los semilleros de investigación, trabajo de grado o proyectos de extensión a la comunidad y el programa de jóvenes investigadores⁸.

En síntesis, si bien emerge una diferencia entre las estrategias de formación curricular y extracurricular, es fundamental resaltar la interdependencia entre los procesos de formación *en y por* la investigación y la formación *para* la investigación tal como lo plantean Montoya y Peláez:

el propósito de formación es diferente en cada dimensión de investigación formativa o formación en investigación pero están relacionados y es posible considerar que la investigación formativa es el primer ejercicio sistemático para motivar y preparar a los jóvenes en la dimensión de la investigación científica. (2003, p. 23)

Con lo anterior se reitera la articulación entre la formación investigativa y la investigación científica, ya que entre más se presente entre los estudiantes una disposición para la investigación habrá mayores posibilidades de incrementar el número y la calidad de los investigadores en ALC; al igual que los estudiantes podrán asumir una forma reflexiva del ejercicio profesional.

⁸ Esto último para el caso colombiano, específicamente de la Universidad del Norte, con los trabajos de Abello y Baeza (2007) por una parte y Maldonado et al. (2007) por otra.

Actores del proceso de formación investigativa

Aspectos como los paradigmas epistemológicos investigativos de los profesores, la concepción de estos sobre la docencia y la investigación, así como los sentidos y los significados tanto de profesores como de los estudiantes frente a la investigación, emergen en los documentos analizados.

En lo relacionado con la enseñanza de los paradigmas epistemológicos investigativos Fontaines, Medina y Camacho (2007) señalan la manera en que la inclinación de los profesores por alguno de estos puede terminar por propugnar un estilo de enseñanza basado en el dogmatismo y en el reduccionismo en el abordaje de la ‘realidad’.

Comprendiendo el análisis anterior, Aldana (2012) propone dos modelos de enseñanza: la epistemología moderna y postmoderna. La primera situada en el paradigma positivista, caracterizada por el dogmatismo y en el transmisionismo, dejando a un lado las concepciones del estudiante en la formación investigativa. Segundo, las epistemologías postmodernas en las cuales los profesores admiten la relatividad del conocimiento y, por tanto, asumen la importancia de las ideas del estudiante frente a la investigación estableciéndose así una relación colaborativa de aprendizaje entre el estudiante y el profesor.

Por otra parte Ruiz y Torres (2005) introducen el concepto de “índice de modernidad instrumental” definido como “acciones mentales deliberadas que utiliza el docente en la toma de decisiones acerca de las operaciones, contenidos o acciones pedagógicas que son requeridas para promover el aprendizaje de la investigación” (2005, p. 21). Para ellos este índice puede clasificarse en tradicional y moderno cuya diferencia se basa en el papel del estudiante en el proceso de enseñanza en la investigación; así este índice en el modelo tradicional tiene un papel pasivo mientras que en el moderno tanto profesores como estudiantes son actores protagonistas.

Cabe señalar dos aspectos frente al análisis planteado por los investigadores con relación a los paradigmas que sustentan la enseñanza en la investigación de los profesores. El primero, la perspectiva dicotómica (moderna/posmoderna y tradicional/moderna) desde la cual conciben la formación investigativa desconociendo que, en la práctica, los contextos históricos y sociales en los que se ha configurado la universidad y la formación docente se desenvuelven en una constante tensión entre lo tradicional, lo moderno y lo postmoderno de manera simultánea. El segundo, referente al carácter instrumental que se le asigna a la pedagogía entendida como acción mecánica para alcanzar un fin.

Además frente a la relación entre docencia e investigación y su papel en la formación investigativa, desde finales del siglo anterior, se ha reconocido la importancia del vínculo entre

un profesor investigador y la calidad del proceso de formación investigativa y, al mismo tiempo, la manera como la investigación se transforma en una mediación pedagógica para desarrollar dicho proceso formativo (Rodríguez, 2009; Ruiz y Torres, 2005; Parra, 2004; Campos, 2003).

Continuando la idea anterior el profesor se transforma en un actor clave para movilizar la investigación en la universidad como función misional, lo que requiere su actuación no solo en la producción de conocimiento con respecto a su práctica pedagógica sino también al objeto profesional en dónde está situada y, lo más importante, la apropiación de esos conocimientos en la formación investigativa tanto en la socialización de los resultados que ha alcanzado como en el involucramiento de estudiantes en estos procesos de investigación. Este requerimiento que se le hace al profesor complejiza su papel y, a su vez, convoca a las instituciones universitarias a generar mejores condiciones para que los profesores puedan desarrollar de una forma amplia cada una de estas funciones que potencian la posibilidad de construir universidades investigativas.

Finalmente, con relación a los procesos de la formación investigativa, en el análisis de la literatura se aborda el tema de los sentidos y las percepciones de los profesores sobre la investigación científica, la ciencia y la tecnología (Rojas, Méndez y Rodríguez, 2012; Aldana y Ramírez, 2011; Gartner, 2010; García, Villa y Toro, 2009).

Vázquez y Manassero (2007) problematizan los factores tradicionales desde los cuales se han investigado los procesos de formación investigativa en la educación. Al respecto expresan:

el currículo, los materiales didácticos y las prácticas de enseñanza y aprendizaje de la educación científica tradicional abusan de los dos factores epistémicos sugeridos por el positivismo lógico, la referencia empírica y el razonamiento lógico, junto con su epítome de lenguaje matemático, que sostienen la verdad y la objetividad como valores esenciales de la ciencia. La consecuencia más notable de esta abusiva orientación positivista es la exclusión, implícita y explícita, de otros valores incompatibles con ellos (factores sociales, culturales o afectivos), tildados como impropios o acientíficos por oponerse a la objetividad de la ciencia aunque sean didácticamente valiosos. (Vázquez y Manassero, 2007, p. 717)

En la cita se vislumbran otros aspectos que influyen en la formación investigativa, que superan los criterios meramente cognitivos de los actores de enseñanza y aprendizaje, y que están correlacionados con dimensiones sociales y culturales en los que se circunscribe la ciencia y la tecnología en ALC. Las investigaciones analizadas que abordan este tema, además de ampliar la discusión frente a las variables que influyen en el proceso de formación investigativa, también indagan por la manera como la universidad ha influido en las concepciones de los estudiantes

frente a la ciencia, la tecnología y la investigación. Con relación a este aspecto de la actitud investigativa Rojas, Méndez, Rodríguez expresan:

pero la actitud no es innata en el sujeto, depende en gran medida de las condiciones mismas del proceso de educación actual del individuo, así como de su trayectoria escolar. Para la universidad, formar investigadores es una cuestión crucial (Christensen y Eyring, 2011), que debería permear las estructuras curriculares y la cotidianidad educativa hacia la construcción de una cultura de la investigación donde la relación profesor estudiante se organice alrededor de la búsqueda del conocimiento desde las metodologías científicas del nivel de pregrado. (2012, p. 217)

El abordaje de conceptos como los significados, las percepciones y la actitud en el caso específico de la cita anterior, han introducido el tema de la cultura científica. Esta discusión ha obligado a estudiar la manera como esta se configura en los estudiantes de pregrado y postgrado. Al respecto, las investigaciones revisadas indagan por diferentes aspectos que pueden potenciar o limitar el acceso a una cultura investigativa por parte de los estudiantes.

El concepto de cultura científica (González y Rasilla, 2011) desborda el proceso formativo de investigación concebido como enseñanza del método científico desde su uso técnico e implica el desarrollo de actitudes, opiniones y significados frente a la ciencia y la tecnología no solo con la producción de conocimiento, sino con respecto a su impacto en la sociedad. Se puede destacar las condiciones sociales, personales e institucionales que se correlacionan en la estructuración de la cultura investigativa en el estudiante. Cabe notar que este *habitus* implica dimensiones objetivas y subjetivas; por tanto, la universidad y específicamente el proceso de escolarización influyen directamente en la formación de científicos, perspectiva que aleja versiones naturalistas de este interés.

Se hace necesario acotar que la emergencia de variables como la cultura y las relaciones entre profesor, estudiante y enseñanza en el material analizado demandan investigaciones contextuales y locales para comprender a profundidad los potenciadores y limitantes de la formación investigativa en las diferentes instituciones de educación superior.

Condiciones institucionales

Por último, se analizarán en este apartado las condiciones institucionales que inciden en los procesos de formación investigativa en la educación superior. En diferentes investigaciones que evalúan los indicadores de ciencia y tecnología en el mundo se ha evidenciado la escasa inversión de ALC, en comparación con Europa y Asia e incluso la desigualdad entre países del propio continente latinoamericano (BID, 2010). Si bien es indudable la importancia de este

factor en el fortalecimiento de la formación investigativa para las regiones, también es cierto que no se puede omitir el papel de las instituciones en estos procesos. Al respecto, Moreno comenta:

la meta de consolidar la investigación en una universidad es asunto en el que se tejen tanto elementos de nivel macro (políticas nacionales, condiciones de financiamiento, prioridades nacionales y regionales, etc.), como elementos de nivel micro (políticas institucionales, cualificación de los académicos, infraestructura de apoyo, programas de formación, etc.). (2011, p. 61)

Como se puede apreciar en la cita emerge la discusión sobre el nivel micro en el que tiene lugar la formación investigativa; nivel caracterizado por situaciones como las prácticas de los docentes al interior de las instituciones, la manera en que asumen su rol y las condiciones que generan las instituciones para la producción investigativa, entre otras. Las cuales influyen en el papel de la ciencia en las demandas de las comunidades en ALC (Ortiz, Moreno, Giménez y Barragán, 2012). Específicamente Ortiz (2011) resalta las dificultades que asume el profesor investigador al enfrentar las diferentes funciones que le asigna la institución por la aplicación de los criterios establecidos en las políticas estatales, que denota una reducida concepción de la docencia anclada a la “docencia directa” con un aumento constante de las asignaturas y del número de estudiantes.

Por otra parte, Serrano señala que una organización se configura en condiciones tiempo-espaciales específicas las cuales influyen en los actores y grupos que la conforman, “entre la organización y el sujeto, la organización y el grupo, e incluso entre la organización y la institución existen determinaciones recíprocas pero también distancias y diferencias” (1997, p. 55). Por ello la importancia de construir sentidos colectivos para la formación investigativa en las instituciones de educación superior en ALC. En consecuencia la importancia de generar un trabajo colectivo con el Estado, la sociedad civil, para pensar programas y estrategias que respondan a las exigencias a las problemáticas actuales (Moreno, 1997).

Estos investigadores que introducen el estudio de las condiciones micro de las instituciones para llevar a cabo los procesos de formación investigativa, muestran otra forma de abordar los asuntos de la ciencia y la tecnología, equiparando los aspectos de cultura organizativa de las universidades y la inversión económica de las naciones en estos temas.

Conclusiones

De acuerdo a lo expuesto en los apartados anteriores, cada uno de los conceptos asociados a la formación investigativa aporta algo a la discusión teórica sobre el tema. Hay diferentes usos

y maneras de entender conceptos como formación, competencias y habilidades investigativas; sin embargo en su mayoría han experimentado críticas relacionadas con su intencionalidad en la aplicación, las cuales se podrían abordar de manera diferente mediante el concepto de capacidades investigativas; concepto que se presenta como una alternativa de análisis más amplia a la hora de pensar la formación investigativa, pues aborda el tema del aprendizaje y su aplicación, pero también el desarrollo personal y social de quienes se involucran en el proceso de la formación, como una apuesta más amplia centrada en las libertades humanas, situada en el contexto y la cultura.

Asimismo, se hace recurrente en los textos analizados el papel fundamental de los profesores en el fortalecimiento de los procesos de formación investigativa en la universidad. Continúa siendo una necesidad construir alternativas de análisis sobre la práctica de la enseñanza de la investigación que potencien el papel de los profesores como investigadores, involucrando a sus estudiantes a sus procesos de investigación. Esto no se puede pensar al margen del contexto de las condiciones laborales de los profesores universitarios, para lo cual es preciso fortalecer las políticas de educación superior.

La mayoría de estudios insisten en la necesidad de ver la formación investigativa como un eje transversal a los currículos de la educación superior; sin embargo, los mismos autores advierten las limitaciones que en la práctica se presentan para llevar esto a cabo; por lo cual se hace apremiante continuar con la construcción de conocimiento sobre el tema, aportando creatividad a las formas de constituir una cultura científica en cada institución.

En este orden de ideas, el análisis presentado da cabida a nuevos interrogantes que invitan a seguir ampliando la teorización sobre la formación investigativa en la educación superior en ALC: ¿qué características tiene y cuál es el papel de la formación investigativa en cada disciplina y profesión? Y, por otro lado, comprendiendo las especificidades de los retos profesionales y las cercanías o distanciamientos de la ciencia y la tecnología en sus objetos de intervención o conocimiento: ¿qué impacto tiene el carácter público o privado de la institución de educación superior en la formación investigativa?; esto en coherencia con las dinámicas administrativas de cada uno de los tipos de institución y sus relaciones con el Estado y la sociedad.

Finalmente, investigar el campo de la formación investigativa en la educación superior implica una articulación de las variables macro y micro que involucran las decisiones políticas para la inversión en ciencia y tecnología, así como aspectos asociados al currículo, prácticas pedagógicas y didácticas. Lo anterior conlleva retomar la idea de que la formación investigativa debe ser analizada desde sus variables culturales, sociales, económicas y políticas, con el fin de tener un abordaje mucho más pertinente de las comprensiones que deben emerger de las realidades locales e institucionales de las universidades en ALC.

Referencias bibliográficas

- Abello, R. y Baeza, Y. (2007). Estrategia de formación investigativa en jóvenes universitarios: caso Universidad del Norte. *Studiositas*, 2 (2), 5-12.
- Aldana, G. (2011). La formación investigativa: su pertinencia en el pregrado. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 35, 367-379.
- Aldana, G. (2012). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. *Educación y Educadores*, 11 (2), 61-68.
- Aldana, G. y Ramírez, N. (2011). Actitudes hacia la investigación científica en docentes de metodología de la investigación. *Tabula Rasa*, 14, 295-309.
- Balbo, J. (2008). *Formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades*. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Beneitone, E. et al. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final proyecto Tuning América Latina 2004-2007*. Bilbao, España: Publicaciones Universidad de Deusto.
- BID. (2010). *Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. Un compendio estadístico de indicadores*. New York, USA: BID.
- Boni, A., Lozano, J.F. y Walker, M. (2010). La educación superior desde el enfoque de capacidades. Una propuesta para el debate. *REIFOP*, 13 (3), 123-131.
- Brunner, J. (2014). América Latina en la geopolítica internacional del conocimiento. *Revista CTS*, 9 (27), 103-112.
- Campos, N. (2003). El docente investigador: su génesis teórica y sus rasgos. *Revista Educación*, 27 (2), 39-43.
- Casamayor, Z., Figueroa, M. y LLeana, A. (2009). La formación científico investigativa de los cadetes de la carrera de Medicina como problema pedagógico. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 38 (2), 1-10.
- Castro, H. y Sutz, J. (2010). Universidad, conocimiento e innovación. En Albornoz, M. y López, J. (eds.), *Ciencia tecnología y universidad en Iberoamérica* (pp. 101-118). Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación. Como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá, Colombia: Editorial el Búho Limitada.
- Cuevas, L., Guillén, D.M. y Rocha, V. (2011). Las competencias en investigación como puentes cognitivos para un aprendizaje significativo. *Razón y Palabra*, 16 (77), 1-7.

- David, P. y Foray, D. (2002). Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171, 7-28.
- DiVirgilio, M.M. et al. (2007). Competencias para el trabajo de campo cualitativo: formando investigadores en ciencias sociales. *Revista Argentina de Sociología*, 5 (009), 90-110.
- Falla, U. (2012). La investigación, eje transversal en la formación en trabajo social en Colombia. *Espacio Regional*, 1 (9), 13-27.
- Fernández, M. et al. (2008). La formación investigativa de los estudiantes de Medicina. *Educación Médica Superior*, 22 (4), 1-16.
- Fontaines, T., Medina, J. y Camacho, H. (2007). Concepción epistemológica sobre la investigación del personal docente que enseña a investigar. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 8 (18), 60-85.
- García, O., Villa, C. y Toro, L. (2009). Sentidos que dan docentes y estudiantes a la investigación en programas de licenciatura de la Universidad de Caldas. *Estudios Latinoamericanos de Educación*, 5 (2), 111-139.
- Gartner, L. (2010). Percepción acerca de la ciencia y la tecnología en estudiantes y docentes de la Universidad de Caldas. *Revista Luna Azul*, 30, 29-59.
- Garzón, O. y Gómez, J. (2010). Diálogos entre la articulación curricular y la formación investigativa. *Revista científica Guillermo de Ockham*, 8 (2), 85-99.
- Gimeno, S.J. y Pérez, G.A. (1995). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, España: Ed. Morata.
- Gómez, V. (2010). Sobre la formación de competencias en los sociólogos. *Revista Colombiana de Sociología*, 33 (1), 69-85.
- González, L. y Rasilla, M. (2011). Una estrategia para el aprendizaje de la cultura investigativa. *Formación Universitaria*, 4 (2), 15-26.
- González, E. (2004). *El oficio de investigar: una estrategia didáctica para la formación en investigación social* (tesis de postgrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Guerrero, M.E. (2007). *Formación para la investigación en el contexto universitario*. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Harrison, L., Ray, A., Cianelli, R., Rivera, M. y Urrutia, M. (2005). Competencias en investigación para diferentes niveles de formación de enfermeras: una perspectiva latinoamericana. *Ciencias y Enfermería*, 11 (1), 59-71.
- Herrera, G., Fernández, Z. y Horta, D. (2012). Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. *Revista de Ciencias Médicas*, 16 (4), 98-112.

- Jiménez, J., Moreno, G. y Ortiz, V. (2011). Culturas de los estudiantes de investigación en programas de doctorado en educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16 (50), 919-933.
- López, L. (2006). *Formación de competencias profesionales en egresados de sociología de la UAM* (tesis de maestría). FLACSO, México.
- Machado, E. y Montes, N. (2009). El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: la solución de problemas profesionales. *Humanidades Médicas*, 9 (2). Recuperado http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202009000200002&script=sci_arttext.
- Maldonado, L. et al. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Studiositas*, 2 (2), 43-56.
- Martínez, D. y Márquez, D. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias Pedagógicas*, 24, 347-360.
- Medina, R. y Camacho, I. (2012). Competencias investigativas del licenciado en administración en el desempeño de sus funciones. *Revista Ciencias de la Educación*, 22 (39), 89-106.
- MEN. (2003). *Articulación de la educación con el mundo productivo. Competencias laborales generales*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Montoya, J. y Peláez, E. (2013). Investigación formativa e investigación en sentido estricto: una reflexión para diferenciar su aplicación en instituciones de educación superior. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 13, 20-25.
- Moreno, G., Sánchez, R., Arredondo, V., Pérez, G. y Klingler, C. (2003). Formación para la investigación. En Ducoing, P. (ed.), *Colección: la investigación educativa en México 1992-2002* (pp. 41-114). Ciudad de México, México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Moreno, M.G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3 (1), 520-540.
- Moreno, M.S. (1997). Dos pistas para el análisis de los procesos de formación de investigadores en las universidades colombianas. *Revista Nómadas*, 7, 38-48.
- Moreno, G. (2011). La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad. *Revista de la Educación Superior*, 158 (2), 59-78.
- Ortiz, V. (2011). Particularidades institucionales en la formación y desarrollo de investigadores universitarios: algunas experiencias de sus principales actores. *Revista de la Educación Superior*, 158 (2), 79-90.
- Ortiz, V., Moreno, G., Giménez, J. y Barragán, B. (2012). Propuesta para la formación y desarrollo de investigadores universitarios mexicanos. *Revista Iberoamericana de Educación*,

2 (60/1), 1-11.

- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77.
- Pérez, M. (2012). Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista de Investigación UNAD*, 11 (1), 9-34.
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Revista Nómadas*, 18, 195-202.
- Robles, H. (2006). La economía basada en el conocimiento. Las condiciones de los estados mexicanos. *Razón y Palabra*, 49, 1-20.
- Rodríguez, Y. (2009). La formación de docentes investigadores: lineamientos pedagógicos para su inserción en los currículos. *Teoría y Praxis Investigativa*, 4 (1), 25-32.
- Rojas, B. (2008). *El problema regional de la formación de jóvenes investigadores en el nivel de pregrado en las instituciones de educación superior del departamento de Tolima* (tesis de doctorado). Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE, Manizales, Colombia.
- Rojas, H., Méndez, R. y Rodríguez, A. (2012). Índice de actitud hacia la investigación es estudiantes de nivel de pregrado. *Revista Entramado*, 8 (2), 216-229.
- Rosales, S.A. y Valverde, O. (2008). La formación para la investigación en el perfil de carreras de Estomatología en universidades latinoamericanas. *Revista Cubana de Estomatología*, 45 (3-4). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol45_3-4_08/est073_408.htm.
- Ruiz, C. y Torres, V. (2005). La enseñanza de la investigación en la universidad: el caso de una universidad pública venezolana. *Investigación y Postgrado*, 20 (2), 13-34.
- Sánchez, R. (2010). La conformación del oficio de investigador en el doctorado en Pedagogía de la UNAM. Seminario permanente de investigación y formación sobre Pierre Bourdieu. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11 (1), 69-93.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Barcelona, España: Editorial Planeta.
- Serrano, J. (1997). Nacen, se hacen o los hacen: formación de investigadores y cultura organizacional en las universidades. *Revista Nómadas*, 7, 52-62.
- Vázquez, A. y Manassero, A. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (II): evidencias empíricas derivadas de la investigación. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 4 (003), 417-441.
- Zapata, V. (1997). La formación de investigadores en la Universidad de Antioquia. *Revista Nómadas*, 7, 197-202.