

30

Fecha de presentación: marzo, 2021

Fecha de aceptación: mayo, 2021

Fecha de publicación: julio, 2021

METODOLOGÍA

DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

METHODOLOGY OF THE INVESTIGATION IN HIGHER EDUCATION

Dania Acosta Luis¹

E-mail: dacostal@utb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6910-7170>

William Andrés Rodríguez López¹

E-mail: willian.rodriguezl@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5051-9447>

Milton Fabián Peñaherrera Larenas¹

E-mail: mpenaherrera@utb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8603-7522>

Segress García Hevia²

E-mail: segress.garciah@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>

Yudenalbis La O Mendoza³

E-mail: yudilao75@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9781-7687>

¹ Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

² Universidad de Guayaquil. Ecuador.

³ Instituto Politécnico José Martí. La Habana. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Acosta Luis, D., Rodríguez López, W. A., Peñaherrera Larenas, M. F., García Hevia, S., & La O Mendoza, Y. (2021). Metodología de la investigación en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 283-293.

RESUMEN

El artículo tiene por objetivo desarrollar una valoración de las implicaciones organizativas y didácticas referidas a la enseñanza y el aprendizaje de la Metodología de la Investigación en la educación superior y su pertinencia frente a los cambios que en ese contexto se han generado. A tales efectos se sistematizan concepciones teóricas y metodológicas asociadas con la enseñanza y el aprendizaje de la referida materia en la universidad, los tipos de investigación predominantes que deslindan desde la macrociencia hacia la tecnociencia, las competencias investigativas del estudiante universitario, la concepción intradisciplinar en la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación hacia una interdisciplinar y, finalmente se reflexiona sobre la necesidad de formar preliminarmente las competencias docentes para la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación. Se deduce que el enfoque que generalmente utilizan los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación es similar al de otras asignaturas, por lo que se enfatiza el enfoque tradicional de la instrucción donde el énfasis del proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en la información que transmite el docente y que el estudiante recibe pasivamente.

Palabras clave: Metodología de la Investigación, educación superior, proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

The article has for objective to develop an assessment of the organizational implications and didactics referred to teaching and the learning of the Methodology of the Investigation in higher education and its pertinence in front of the changes than they have generated themselves in that context. Theoretic conceptions and methodological associated with teaching and the learning of the referred matter at the university, the fact-finding prevailing types come under a system to such effects that they delimit from the macro science toward the techno science, the investigating competitions of the university student, the conception intra disciplinary in teaching learning of the Methodology of the Investigation toward an interdisciplinary and, finally reflects to him on the need to form the teaching competitions for teaching preliminarily learning of the Methodology of Investigation. Focus follows that you generally the teachers in the process of teaching utilize learning of the Methodology of Investigation you are similar to the one belonging to another subjects of study, which is why the traditional focus of instruction is emphasized where the emphasis of the process of teaching learning is cantered on the information that transmits the teacher and that the student receives passively.

Keywords: Metodología de la Investigación, educación superior, proceso de enseñanza-aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La intensidad y heterogeneidad de los cambios impuestos por el desarrollo científico, tecnológico y de innovación que tienen lugar en la época contemporánea, han determinado que los estudiosos del desarrollo de la actividad científica de las Instituciones de la Educación Superior se vean precisados a orientar sus investigaciones hacia el criterio de la pertinencia de su accionar. Las transformaciones sin precedentes que condujo a la gestación de las tecnologías de información y comunicación, de cuyos alcances las Instituciones de la Educación Superior han sido protagonistas relevantes, para examinar su rol en las transformaciones epistemológicas, tecnológicas y pedagógicas en la sociedad global.

En este contexto y a partir de lo expuesto por Colina (2007), el tema de la pertinencia social de la educación superior debe ser abordado desde una perspectiva que trascienda el carácter utilitarista, según el cual su pertinencia debe centrarse en las respuestas que deben dar a las demandas de la economía o del sector productivo, si bien es cierto que ella debe atender esas demandas, es necesario tener en cuenta que también están obligadas a satisfacer las exigencias de los demás entes que conforman el contexto socio-cultural como parte de sus funciones sustantivas.

Dentro de las funciones o procesos sustantivos de las Instituciones de la Educación Superior se identifica la investigación científica, la cual está abocada a un replanteamiento de innovación en sus funciones, metas, objetivos y misión, debido a que los paradigmas educativos predominantes han dado paso a la sociedad del conocimiento, de la información y comunicación, que impone un aprendizaje permanente, orientado a formar un recurso humano con capacidad para construir su propio conocimiento.

Por tal motivo, durante los últimos años se ha observado una marcada tendencia en los diseños curriculares de algunas carreras universitarias a enfatizar la enseñanza de la Metodología de la Investigación como un componente importante de la formación. Dicho componente forma parte de los cursos heurísticos que desarrollan la capacidad general para el estudio y el manejo de recursos instrumentales y metodológicos para la elaboración de trabajos científicos durante la carrera y en el futuro ejercicio profesional (Alva, et al., 2008).

De acuerdo con lo planteado por Alva, et al. (2008), mediante el componente de Metodología de la Investigación se intenta capacitar al estudiante para:

a) Generar conocimientos científicos en el campo profesional.

- b) Resolver problemas con apoyo en la investigación.
- c) Realizar diagnósticos de la realidad.
- d) Analizar e interpretar datos profesionales.
- e) Escribir informes técnico-científicos.

Para tal fin, se utilizan cursos que enfatizan la enseñanza directa de los métodos de investigación, y otros complementarios, tales como: estadística, seminario de investigación, computación aplicada a la investigación y seminario de trabajo de grado, entre otros.

Consecuentemente se ha priorizado en un grupo mayoritario de Instituciones de la Educación Superior la promoción de la investigación científica dentro del pregrado y el posgrado, puesto que representa una pieza fundamental para garantizar una educación continua y una formación integral del estudiante. Por ello, la educación en una cultura de investigación debe ser una prioridad en las universidades porque el fin principal de éstas no es concebir profesionales en masa, sino generar conocimiento nuevo a través de la investigación científica. Si una universidad no promueve el desarrollo del pensamiento crítico y la actividad científica en el estudiante, no está cumpliendo su rol esencial (Toro-Huamanchumo, et al., 2015).

La formación de las habilidades de la competencia investigativa es un tema que se ha estado abordando en los últimos años pues permite al estudiante universitario brindar solución a problemas profesionales desde una concepción científica e investigativa (Estrada, et al., 2015).

Independientemente de lo anterior se reconoce que existen deficiencias y limitaciones en las iniciativas tomadas por parte de las universidades latinoamericanas para el desarrollo de eventos que promuevan el espíritu científico y permitan mejorar las habilidades en investigación de los estudiantes. Experiencias en varios países han demostrado que la organización de estos eventos tiene un valor formativo importante para el estudiante, el docente y la universidad misma (Toro-Huamanchumo, et al., 2015).

Específicamente en Ecuador, es taxativo el señalamiento de que lo académico se sostiene en la investigación, y, por ende, en la investigación formativa. En relación con lo designado como investigación formativa se considera que es una herramienta esencial del proceso docente educativo universitario. Su finalidad es difundir información existente para favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento, habilidades y actitudes. Suscitar el saber epistemológico y profesional en contextos reales de atención de los mismos (Viteri, et al., 2020).

Dado este contexto, el presente artículo tiene por objetivo desarrollar una valoración de las implicaciones

organizativas y didácticas referidas a la enseñanza y el aprendizaje de la Metodología de la Investigación en la educación superior y su pertinencia frente a los cambios que en ese contexto se han generado. A tales efectos se sistematizan concepciones teóricas y metodológicas asociadas con la enseñanza y el aprendizaje de la Metodología de la Investigación en la universidad, los tipos de investigación predominantes que deslindan desde la macrociencia hacia la tecnociencia, las competencias investigativas del estudiante universitario, la concepción intradisciplinar en la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación hacia una interdisciplinar y, finalmente se reflexiona sobre la necesidad de formar preliminarmente las competencias docentes para la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación.

DESARROLLO

La universidad por definición es una instancia de conocimiento universal. La universidad, cualquiera que sea, dondequiera esté ubicada, hace docencia, investigación y servicio a la comunidad o extensión universitaria. Docencia e investigación van de la mano. Y las grandes universidades, que deben realizar enormes esfuerzos de formación profesional, son un espacio para desarrollar la investigación (Mora, 2015).

Para definir la pertinencia social de la investigación de las Instituciones de la Educación Superior se debe considerar en función de la adecuación entre las actividades de investigación que desarrollan y lo que requiere y espera de su accionar la sociedad donde ellas se insertan, por lo tanto cualquier gestión sustentada en el utilitarismo y la inmediatez no tiene pertinencia social. En consecuencia, se hace necesario tomar conciencia hacia el interior de estas organizaciones sobre la necesidad de establecer lineamientos de política de ciencia, tecnología e innovación conforme a la definición de proyectos de largo plazo, soportados por una planificación cónsona con objetivos y necesidades dentro del contexto de la diversidad (Colina, 2007).

Para cumplir con el cometido anteriormente argumentado, las Instituciones de la Educación Superior deben concebir la formación de las habilidades investigativas de docentes y estudiantes. Se establece como regularidad que las habilidades investigativas son acciones que el sujeto domina y ejecuta para solucionar problemas científicos e investigativos. Las habilidades investigativas se encuentran jerarquizadas en correspondencia no solo con las etapas de la investigación sino con las exigencias didácticas de la actividad docente, laboral e investigativa.

La atención académica por el la enseñanza y el aprendizaje de la Metodología de la Investigación en la universidad no es nueva. Diferentes autores se han ocupado del tema y han formulado las observaciones correspondientes. Quienes se desempeñan en el campo de instrucción de la investigación, tienden generalmente a seguir una práctica tradicional de trabajo, fundamentada esencialmente en el conocimiento de nuevos métodos de investigación más que a usarlos en el tratamiento de determinado problema, por tanto, la enseñanza investigativa se reduce al aprendizaje de teorías sobre investigación, sin estar siempre asociada a la realización práctica de ella. Por ello se aboga por un enfoque activo en la enseñanza y el aprendizaje de la investigación centrado en el estudio de problemas reales (Alva, et al., 2008).

En las universidades, generalmente se asume el enfoque investigativo para la organización y desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, sustentado en la Metodología de la Investigación, como formación básica para todos los estudiantes, que le aporta los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación científica y que se concreta, a lo largo de toda la carrera, a través de su aplicación en la investigación propia de su profesión, en proyectos de investigación; y culmina con el trabajo de titulación, a través de sus distintas modalidades.

En el ámbito de las prácticas pre-profesionales, se potencia la formación investigativa de los estudiantes, en tanto se propone la aplicación de los conocimientos adquiridos en la asignatura Metodología de la Investigación y el desarrollo de las habilidades prácticas que relacionan las habilidades específicas de la investigación en el área/campo de su futura profesión. En esta esfera se privilegia la investigación-acción participativa, con el objetivo de vivenciar experiencias prácticas y contribuir a la transformación de su entorno institucional empresarial y/o comunitario, como medio para consolidar la formación inicial investigativa de los estudiantes (Montero, et al., 2016).

Así mismo, en el caso de estudiantes destacados en la formación investigativa, estos pueden desarrollar sus prácticas pre-profesionales como ayudantes de investigación, participando en la planificación y ejecución de proyectos de investigación. De esta manera se contribuye al desarrollo del talento de los estudiantes con aptitudes especiales en el campo de la investigación científica.

En todos los casos, resulta de vital importancia en esta formación, la figura del tutor académico de las prácticas preprofesionales, en la organización y monitoreo de las acciones científico investigativas a desarrollar por los estudiantes en este período. El carácter investigativo de la formación inicial, desde la práctica pre profesional, se

sistematiza a lo largo de toda la carrera, hasta la realización de los propios trabajos de titulación, que se desarrollan en proyectos de investigación, desarrollo e innovación; así como en otras modalidades de proyectos de vinculación con la sociedad, proyectos integradores, o de fortalecimiento institucional, en todos los casos, diseñados y desarrollados desde este enfoque investigativo (Montero, et al., 2016).

Dado el imperativo de perfeccionar la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación en las universidades, resulta pertinente reflexionar sobre los tipos de investigación que se privilegian en este proceso pedagógico. Para ello es importante considerar que las actividades de investigación en sí mismas, que anteriormente realizaban los académicos-investigadores de las Instituciones de Educación Superior, a pesar de resultar importantes para el avance del conocimiento, en esta sociedad globalizada dejan de tener preeminencia exclusiva, dado que esta nueva sociedad además de sustentarse fuertemente en el conocimiento, también se soporta en el desarrollo permanente y sostenido de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, lo cual imprime cambios sustanciales a los entes que las integran.

Por consiguiente, ellas tienen pertinencia social en la medida que utilizan los saberes para generar otros saberes, mediante innovaciones, modificaciones y la difusión, propiciando bienestar, desarrollo socio-económico y cambios en el seno mismo de la ciencia y la tecnología. De tal manera, que las actividades de investigación, deben estar orientadas por un propósito definido en el marco de los lineamientos de las políticas nacionales y conforme a un plan estratégico de desarrollo de acciones nacionales, regionales y locales (Colina, 2007).

Igualmente, es necesario señalar que también están obligadas a satisfacer los intereses de la humanidad en todas sus manifestaciones, y atender en consecuencia, programas de educación humanística, con el propósito de estudiar los más elevados fundamentos del conocimiento generado por los especialistas precedentes, contribuyendo así a enriquecer y modificar paradigmas, teorías, leyes científicas que prevalecieron en determinadas circunstancias históricas. El saber puro no podrá ser excluido de los centros de investigación de las Instituciones de Educación Superior, puesto que este es el principio universal de la esencia universitaria, de su libertad de pensamiento y de estudio, que desde sus orígenes constituye el centro y eje de su identidad como lugar de investigación y enseñanza.

En tal sentido, conviene tener presente que si se toman en cuenta los objetivos, los actores intervinientes y los

resultados obtenidos en la investigación y desarrollo, se distinguen tres tipos de investigación, a saber: básica, aplicada y de desarrollo experimental; más en las circunstancias de la sociedad actual, esas distinciones conceptuales que tradicionalmente se establecían entre las tres han perdido vigencia científica en virtud de las interrelaciones estrechas que entre ellas se establecen, ya que mientras la investigación básica hace progresar los conocimientos a través de leyes, la investigación aplicada genera nuevos procesos y productos de utilidad económica para producir conocimientos, la de desarrollo experimental emplea el trabajo sistemático para aprovechar los resultados de la investigación básica, aplicada y la experiencia para crear nuevos materiales, productos o dispositivos, instalar nuevos procesos, sistemas o servicios o mejorar de forma sustancial aquellos ya instalados o producidos (Colina, 2007).

Además de lo anterior, en los últimos tiempos ha surgido un criterio conceptual que distingue una investigación orientada por la curiosidad y otra de naturaleza estratégica, ésta última vendría a ser aquella que se realiza con la expectativa de que sus resultados conduzcan al desarrollo de nuevas tecnologías, las cuales pueden provenir de actividades de investigación y desarrollo realizadas por empresas u organismos públicos de investigación y también de la experiencia resultante de los procesos de aprendizaje llevados a cabo individual y colectivamente para controlar y dominar las técnicas resultantes de los procesos de aprendizaje. De tal forma, que en la actualidad la investigación básica está siendo sesgada por el privilegio que recibe la investigación aplicada y experimental a nivel de la educación superior, por sus necesidades de financiamiento debido a las reducciones presupuestarias a las cuales se han visto sometidas en los últimos años, ubicándose así en una situación peligrosamente utilitarista (Colina, 2007).

Desde el segundo tercio del siglo XX se ha dejado sentir con mayor fuerza las enormes contribuciones de la investigación que realizan las Instituciones de Educación Superior en la economía de las naciones, generando los grandes cambios científico tecnológicos que sustentan la sociedad globalizada, y contradictoriamente son estos cambios los que hoy ponen en riesgo la financiación futura de la investigación del conocimiento.

De acuerdo con la valiosa contribución de Colina (2007), dentro de este marco, es de considerar que en el último cuarto del siglo XX se inicia un cambio de paradigma al interior sus investigaciones, el cual ha tenido como epicentro algunas grandes empresas norteamericanas y desde allí se ha propagado a otros países desarrollados. Este cambio, tienen que ver con el desplazamiento desde

la macrociencia hacia la tecnociencia. Mientras que la macrociencia fue el resultado del desarrollo de la investigación básica en el seno de instituciones universitarias de Estados Unidos, y como se ha aludido, favorecida por los ingentes recursos que les proporcionó el gobierno debido a su interés en el desarrollo militar; la tecnociencia en cambio, a diferencia de su antecesora, es promovida desde las grandes empresas mediante el impulso de investigaciones orientadas hacia producciones comercialmente rentables, ella se basa en la instrumentalización del conocimiento científico para realizar innovaciones tecnocientíficas cuya objetivo es el incremento sustancial de las ganancias.

En síntesis, el conjunto de actividades de investigación, desarrollo e innovación en las que ciencia y tecnología están intensamente imbricadas y se refuerzan mutuamente para conseguir un beneficio mutuo, tanto en sus procedimientos como en sus resultados, es lo que se denomina, hoy, tecnociencia o complejo científico-tecnológico, y el mismo hoy tiene aplicabilidad en distintos espacios, en los cuales desencadena innovaciones trascendentales en la práctica científica-tecnológica e incorpora nuevas significaciones a la actividad científica, incidiendo en sus propios valores.

En correspondencia con las exigencias contemporáneas, se plantea un cambio de paradigma en las funciones, actividades y métodos en las Instituciones de Educación Superior, en cuanto que corresponde a ellas asumir herramientas oportunas para impulsar el desarrollo permanente de la creatividad, la innovación, el trabajo en equipo, la competencia para la investigación, planificación y evaluación, formación de valores y manejo de nuevas tecnologías, debido a que el desarrollo científico y tecnológico impulsa cambios bruscos a nivel del conocimiento tornándose obsoleto por el constante perfeccionamiento que de él se hace, como ejemplo podemos insistir en el que ya aludimos, los cambios ocurridos en la industria de la computación con el desarrollo de la Internet a partir de la evolución del computador.

Esta realidad paradigmática, conduce a las Instituciones de Educación Superior a la transdisciplinariedad en sus actividades de investigación sin descuidar la investigación básica por la importancia que ella tiene para el avance del conocimiento, con el propósito de trascender el estudio e intervención del mundo natural en sus investigaciones, para actuar sobre el mismo modificándolo y adaptándolo a las necesidades e intereses nacionales, regionales o locales, abarcando la sociedad en todo su contexto desde la participación y transformación. Dicho en otros términos, realizar investigación enmarcada

dentro de los paradigmas de la diversidad y de la transdisciplinariedad (Colina, 2007).

Es por ello, que la educación en el presente debe orientarse científicamente hacia la preparación de individuos que no solamente aprendan y comprendan conocimientos, sino capacitarlos para incorporarse a la sociedad en condiciones de contribuir a mejorar el entorno y participar en las decisiones tecnocientíficas que las afectan. De allí que, se establece una interconexión entre el conocimiento que los individuos adquieren, el manejo que de ellos realizan y la forma cómo los utilizan para tomar decisiones respecto a los diversos problemas derivados del desarrollo científico-tecnológico (Colina, 2007).

En correspondencia con lo anteriormente planteado, las estrategias innovadoras que se apliquen en las Instituciones de Educación Superior pueden conducir a la formación de una masa crítica de docentes para impulsar procesos tecnológicos, mediante la aplicación de metodologías orientadas a la generación, mejoras, adaptaciones, transferencias de conocimientos tecnológicos y el aprendizaje de este tipo a los estudiantes para crear y mejorar los conocimientos adquiridos. De allí, que una de las formas de competir con éxito en la sociedad global es la transformación de los sistemas de enseñanza-aprendizaje que tradicionalmente han imperado en las Instituciones de Educación Superior, a objeto de que en los nuevos programas se enfatice el rol del estudiante como constructor de conocimiento científico y generador de desarrollo tecnológico.

Las competencias investigativas exigen la preparación integral del estudiante universitario con la finalidad de desplegar en ellos y ellas los procesos cognitivos de alto nivel intelectual que les permite incrementar el pensamiento abstracto para asumir una visión argumentada frente a un hecho; actuar en incertidumbre que maximiza el pensamiento de respuesta para conducirse en consecuencia de manera óptima y positiva. Por esta razón, se concibe que las competencias investigativas deben abordarse desde un enfoque holístico y complejo para incrementar los procesos cognitivos, así como las habilidades, las capacidades y los componentes afectivos, motivacionales y la personalidad de quien aprende. Esto debe ser prioritario en las universidades puesto que posibilita el desarrollo profesional, y personal del estudiante universitario (Pastora, et al., 2020).

Del mismo modo se reconoce que las competencias son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar, y poner en práctica esos conocimientos en el contexto donde se desenvuelve tanto en el plano personal, social y laboral.

Entonces, las competencias investigativas facilitan al futuro profesional universitario como sujeto cognoscente, la construcción del conocimiento científico con la finalidad de solucionar eficientemente los problemas inherentes a la comunidad social.

En corolario, se puede inferir que las competencias investigativas son de gran utilidad en el plano personal-profesional-social-cultural pues generan exteriorizar los conocimientos adquiridos en la formación universitaria para darle aplicabilidad en la solución de los problemas o necesidades reales de la sociedad en la se está inmerso; comunicar de forma expedita nuevas ideas; depurar información para asumir una postura crítica ante una circunstancia que evitará emitir juicios a priori; aprender a adaptarse en un contexto incierto que es el tránsito de la vida a partir de un pensamiento creativo e innovador para hacer los ajustes necesarios en un reaprender haciendo (Pastora, et al., 2020).

Para la valoración conceptual de las competencias investigativas, es de gran valor el aporte de Viteri, et al. (2020), quienes aportan el modelo de relaciones-determinaciones de las habilidades de investigación formativa, según el cual las habilidades de investigación formativa se estructuran a partir de las dimensiones pensamiento comprensivo; pensamiento crítico; pensamiento creativo; habilidades para solucionar problemas en lo académico y desde ahí en lo social-profesional-científico; habilidades para adquirir una operacionalización educativa-estratégica de los recursos cognitivos.

El sistema de habilidades investigativas que se proponen se encuentran desglosadas por las etapas de la investigación tecnológica. Existen diferentes criterios al nombrar las etapas, en correspondencia con los autores referidos se asumen que estas son: exploración científica, proyección de la investigación, ejecución de la investigación, análisis de los resultados del proceso investigativo, comunicación de los resultados y etapa de introducción y generalización de los resultados en la práctica social.

Además, se asume como referente al sistema de habilidades determinadas por Estrada, et al. (2015), que se exponen a continuación:

1. Etapa de exploración científica.

- Comparar la realidad tecnológica actual con el modelo deseable.
- Identificar posibles problemas de investigación desde la actividad laboral.
- Formular correctamente el problema de investigación seleccionado.

2. Etapa de proyección de la investigación.

- Determinar el objeto de la investigación.
 - Determinar el campo de acción de la investigación.
 - Determinar los objetivos de investigación.
 - Determinar los supuestos hipotéticos (hipótesis, idea a defender o preguntas científicas).
 - Determinar la población y la muestra (en el caso que proceda).
 - Determinar los métodos de investigación necesarios y suficientes.
 - Determinar las tareas de investigación necesaria y suficiente.
 - Determinar anticipadamente los resultados de la investigación.
 - Determinar los tiempos necesarios para la obtención de los resultados.
 - Elaborar el documento del proyecto de investigación.
 - Diseñar proyectos de trabajos de grado.
- #### 3. Etapa de ejecución de la investigación.
- Ejecutar las tareas planificadas.
 - Ejecutar el cronograma elaborado.
- #### 4. Etapa de análisis de los resultados del proceso investigativo.
- Procesar los datos empíricos (categorizar, codificar, tabular y ordenar en tablas y gráficos).
 - Aplicar técnicas y métodos para el diseño, evaluación y análisis del aporte implementado.
 - Validar la hipótesis, idea a defender o el cumplimiento del objetivo de la investigación con la utilización de métodos estadísticos.
 - Formular conclusiones y recomendaciones.
- #### 5. Etapa de comunicación de los resultados.
- Presentar de forma escrita, con un lenguaje claro y accesible, los resultados de la actividad científico-investigativa.
 - Exponer oralmente en eventos científicos los resultados de la investigación.
 - Intercambiar en talleres los resultados obtenidos con otros estudiantes.
 - Redactar la versión final del trabajo de grado.
 - Socializar los resultados de la investigación en eventos y publicaciones científicas.
- #### 6. Etapa de introducción y generalización de los resultados en la práctica social.

- Acreditar la propiedad intelectual de los resultados obtenidos.
- Elaborar acciones y exigencias para la introducción de los resultados obtenidos desde el despliegue de la aplicación.

Según Colina (2007), existe consenso entre los investigadores respecto al planteamiento que la investigación tecnológica, está vinculada con la organización sistematizada de instrumentos, técnicas y procedimientos orientados a estudiar problemas de naturaleza tecnológica y a aportar soluciones a los mismos, por lo cual en ella se manejan metodologías distintas a la investigación científica, y al igual que en ésta de su actividad se generan conocimientos, con la diferencia de que sus resultados además de proporcionar conocimientos, también aporta soluciones para la tecnología en uso a nivel de transformaciones y adaptaciones que derivan en nuevas tecnologías.

En tales circunstancias, la orientación metodológica (deductiva-inductiva) que sigue la investigación científica por su propia naturaleza, no es aplicable necesariamente a la investigación tecnológica, dado que el conocimiento tecnológico se genera por una racionalidad, y por unos procedimientos e insumos diferentes a los componentes (naturaleza y contenido) que acompañan a la guía formal de la llamada Metodología de la Investigación. De allí entonces, que las Instituciones de Educación Superior deben establecer las actividades, estrategias e instrumentos de investigación tecnológica conforme a la definición del objeto de estudio de este tipo de investigación, el estudio y enseñanza de los procesos que les son inherentes, aprovechando el proceso formativo para formar docentes y estudiantes en el desarrollo de destrezas y habilidades en la captación, localización de los problemas y aportar soluciones innovadoras al entorno social y/o natural.

La invención e innovación tecnológica, son procesos inherentes al desarrollo de las tecnologías, cada uno con características particulares de gestación. El desarrollo novedoso de una idea científica, teoría o concepto aplicado a determinados procesos productivos, constituye una invención; mientras que la generación de nuevos conocimientos tecnológicos que conducen a la obtención de productos o procesos susceptibles de ser comercializados y patentados, constituyen una innovación (Colina, 2007).

Evidentemente, en el presente ambos procesos ocurren y dependen de la aplicación del conocimiento científico a los procesos productivos mediante transferencia de los resultados de la investigación básica, dicho de otro modo, el desarrollo tecnológico, hoy por hoy, está imbricado con el conocimiento científico en una suerte de interrelación

cíclica. Colina (2007), asume una clasificación del conocimiento tecnológico tres fases: 1°.- Práctica, una combinación específica de los componentes presentes en un determinado proceso productivo. 2°.- Técnica, conjunto de habilidades y destrezas derivadas de la experiencia que permiten cierto grado de sustitución o nivel de participación de los componentes en el proceso productivo. 3°.- Tecnología disponible, que es el conjunto de técnicas conocidas.

Si bien el conocimiento científico es condición para que ocurra el progreso tecnológico y la innovación y por ende, al mismo tiempo, se genere conocimiento tecnológico, la simple producción de este último no es suficiente. Se requiere de la formulación de estrategias para desarrollar una capacidad de aprendizaje permanente mediante un sistema organizado orientado hacia la potencialización de la experiencia en la selección, adquisición y mejoramiento del uso de la tecnología y de los procesos que a ella conciernen. Para ello, es indispensable disponer de nuevas formas de organización al interior de las empresas y de las Instituciones de Educación Superior, establecer vínculos entre estos dos sectores de la sociedad y el resto de las instituciones que conforman a ésta, dadas las considerables presiones que se ejercen sobre las Instituciones de Educación Superior para la búsqueda del control de calidad y la excelencia de los conocimientos científicos derivados de los procesos de investigación que realizan (Colina, 2007).

En el necesario tránsito de una concepción intradisciplinar de la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación hacia una concepción interdisciplinar, hasta el momento se considera que la asignatura Metodología de la Investigación no ha contribuido a la formación de investigadores por varias razones (Alva, et al., 2008):

- Las tendencias didácticas fundamentales de la asignatura apuntan hacia una distorsión del contenido temático, una orientación en exceso teórico-expositiva y una esquematización indiscriminada de etapas metodológicas en aras de cultivar el método hipotético deductivo.
- Los supuestos que habilitan el ejercicio de la docencia llevan a deformar el proceso, por lo que se debe buscar la experiencia de investigadores profesionales que asuman tal responsabilidad.

Así mismo la enseñanza de la investigación generalmente está centrada en cursos, por lo que se considera que la capacitación en esa área debe ser parte de la formación integral del estudiante y, como tal, no debe estar circunscrita a determinados cursos, sino que debería constituir un eje transversal que sea enfatizado por todos los docentes. La integración de la investigación en la formación

del individuo debe ser intangible, no acreditable pero real, inmersa en el propio currículo, fundamentada en la idea de universidad y forjadora de la identidad nacional.

En ese mismo orden de ideas Alva, et al. (2008), expresan que el proceso instruccional de la investigación en lo que se refiere a estrategia de enseñanza ha estado enmarcado dentro de una práctica reiterativa de clase magistral y una escasa actividad indagatoria, propia de esta disciplina. En consecuencia, no se coloca al estudiante en una situación de aprendizaje que favorezca la investigación. Por tal motivo es necesario, tanto para el docente como para el estudiante, renovar las estrategias de enseñanzas que superen el tradicional predominio del método expositivo, con el fin de propiciar la participación del estudiante y acentuar el análisis, la evaluación y la búsqueda de solución a los problemas, mediante el proceso de instrucción.

Algunos autores consideran que el problema de la enseñanza-aprendizaje de la investigación en la universidad está asociado al paradigma científico imperante, el cual ha tenido serias implicaciones para el desarrollo del proceso instruccional en general, así como para el aprendizaje de la investigación en las Instituciones de Educación Superior (Alva, et al., 2008).

Desde el punto de vista didáctico se identifican además propuestas interesantes de integrar contenidos de Metodología de la Investigación con otras materias afines, en este sentido se inserta el aporte de Rodríguez, et al. (2018), quienes establecen una propuesta para integrar el trabajo en las asignaturas Metodología de la Investigación y Fundamentos del Marketing. Desde su perspectiva trabajar en Metodología de la Investigación particularmente con la variable independiente y dependiente en las actividades de la asignatura Metodología de la Investigación deberá priorizar como investigación aplicada los métodos analítico, deductivo, inductivo y de medición. Para ambas asignaturas será prioridad enseñar a los estudiantes y lograr un aprendizaje en la elaboración y utilización de técnicas de recolección de datos encuestas, entrevistas y planeación de la observación directa.

La integración propuesta considera que teniendo los estudiantes una aproximación a la información disponible de cada proyecto seleccionado; inician el semestre con una visión diferente, en otras palabras deben conocer como su carrera influye en las transformaciones económico sociales del Ecuador.

Luego no es suficiente con informar de ello, se requiere hacer un análisis de contenidos y habilidades en las que pueden ser articulados con las actividades investigativas. Se convierten en un referente para el desarrollo

y consideramos incluir los contenidos y tareas de los proyectos para lograr el aprendizaje y habilidades. Al concebirlo de esta manera se ha podido evaluar niveles del conocimiento en los que el estudiante en su formación básica visualiza cómo puede hacer que su carrera sea más innovadora y por ende se influya en esta concepción como Universidad (Rodríguez, et al., 2018).

La dirección pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación en la universidad requiere la implementación de un conjunto de ideas rectoras concebidas por Montero, et al. (2016), entre las que sobresalen las siguientes:

- El enfoque investigativo de la formación de grado, en estrecho vínculo con el desarrollo social, general y comunitario, en correspondencia con el desarrollo científico técnico global, su utilización para el desarrollo nacional y local, a través de los planes y proyectos de investigación, desarrollo e innovación.
- El carácter de sistema de la formación investigativa de los estudiantes, que se puede inferir de la tesis anterior, y que se concreta en la articulación de la formación académica, con los proyectos de vinculación con la sociedad y de prácticas pre-profesionales. Este punto de vista permite articular todas las actividades académicas, laborales e investigativas, que se desarrollan en los distintos niveles de, asignatura; áreas de formación; y la carrera en general.
- El vínculo de la formación investigativa de los estudiantes con la práctica de la profesión, por lo que se dirige a la solución de problemas o tareas profesionales, y se realiza, por lo general, en una de las esferas de actuación del profesional, que permita al estudiante la aplicación del método científico a la solución de problemas de su contexto de actuación. Ello se concreta en el desarrollo de proyectos de investigación, que respondan a las necesidades del desarrollo local, regional y nacional, previa coordinación con los organismos pertinentes.
- El necesario carácter inter y transdisciplinar de la formación investigativa de los estudiantes, lo cual se deriva, a su vez de su carácter sistémico y sistemático, a través de todos los niveles y de todas las actividades de la carrera, académicas, de vínculo con la sociedad, y de las prácticas pre-profesionales.
- La formación investigativa como exigencia y esencia de la formación inicial de los estudiantes universitarios que, dadas las propias exigencias del progreso científico tecnológico, contribuye al desarrollo de la iniciativa, la independencia cognoscitiva y la creatividad de los estudiantes. En este sentido, propicia el desarrollo de habilidades para el uso eficiente y actualizado de las fuentes de información, de los métodos y técnicas de la investigación, para la solución científica de los

problemas de la profesión y sociales en general; y contribuye a formar un pensamiento crítico y reflexivo, según las demandas actuales del desarrollo social.

Lo antes expuesto exige una necesidad educativa de concientizar a los docentes universitarios, como responsables del proceso de formación de los estudiantes, lo cual conlleva a asumir el rol de formador. El desarrollo de la habilidades de la competencia investigativa en este contexto conlleva no solo el desarrollo de su componente cognitivo (conocimientos y habilidades), sino a su vez el motivacional y los valores que corresponden al de un investigador.

En el análisis teórico realizado sobre la formación de las habilidades investigativas se puede evidenciar aún una dicotomía entre los dos componentes, las soluciones actuales solo establecen las políticas educativas que establecen este vínculo o relación, pero se carece de trabajos didácticos suficientes para guiar el proceso de formación de los estudiantes en consonancia con las ciencias pedagógicas, la didáctica, la psicología educativa y la psicología organizacional, pues son las que determinan cómo se debe formar en el individuo en un proceso de enseñanza-aprendizaje ya sea en un componente laboral o académico.

En el presente artículo científico se asumen plenamente las ideas expuestas por Toro, et al. (2015), quien sostiene que para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes es preciso formar esas habilidades en los docentes con mayor nivel de profundidad. A tales efectos el autor referido sostiene que a nivel universitario de posgrado, quienes enseñan generalmente asumen los roles de docentes, asesores y tutores. Así mismo, evaluadores, quienes asumen la responsabilidad de evaluar y calificar los trabajos de grado de maestría y las tesis doctorales, en algún momento asumen o han asumido los roles anteriormente mencionados.

En algunas ocasiones, cada uno de ellos puede asumir otro rol paralelamente. Acorde a esto, se considera que quién ha sido asesor de trabajos de grado de maestría o tutor de tesis doctoral, está en la capacidad de ser evaluador de las mismas, pues ha desarrollado y adquirido la suficiente experticia tanto académica como personal, para hacerlo.

Desde este punto de vista y teniendo en cuenta que por lo general los docentes, asesores, tutores o evaluadores en posgrado, no tienen formación en pedagogía, es necesario realizar un acercamiento a cuáles son las competencias que deben tener quienes se desempeñen en estos roles, con el objetivo de mejorar la calidad en la educación y en segunda instancia, las evaluaciones de

desempeño que se realizan a quienes se desempeñan en ello, sin dejar de reconocer que el nivel de formación de estas personas (maestría y doctorado) les confiere por derecho propio una experticia propia del área de conocimiento a la cual pertenezcan y en cuanto al desarrollo de investigaciones, ésta última siempre y cuando sus estudios hayan sido investigativos y no profesionalizantes.

En este sentido, y de acuerdo con los roles que pueden asumirse, existe un vacío en la literatura frente a la definición de docente desde el posgrado, así como las competencias que el mismo debiera poseer. La mayoría de las definiciones se han creado para los niveles de primaria, secundaria y pregrado, siendo necesario adaptarlas al nivel posgrado. El concepto de formador se refiere a toda persona que de alguna manera tiene relación con la formación desde la óptica de la responsabilidad de la concepción o de la realización de la misma. Comprende un grupo heterogéneo de personas, con profesiones muy distintas, difícil de discernir.

La distinta procedencia, su formación inicial, su concepción teórica y práctica de la vida y del trabajo, la diversidad de las situaciones en las que tienen que operar (formación profesional reglada, no reglada), los niveles y modalidades de formación, las especialidades, los materiales que deben emplear o diseñar, la diversidad de los grupos destinatarios, no hacen sino añadir complejidad a una "profesión" nueva y no perfilada en la mayor parte de sus competencias (Toro, et al., 2015).

Esta definición, si bien no utiliza el término docente, se relaciona directamente con los roles de docente, asesor y tutor a los cuáles nos referimos en este artículo y plantea, respecto a las competencias, la falta de claridad. Desde otros puntos de vista se plantea que existen unos tipos de profesionales, entre los que se encuentran los a) los especialistas en la cuestión pedagógica y concepción de la formación, b) los especialistas y técnicos en la gestión de la formación, c) los docentes (enseñanzas técnicas y profesionales), d) los formadores a jornada completa, e) los formadores a jornada parcial y los formadores ocasionales (Toro, et al., 2015).

Indudablemente, esta tipificación hace referencia a los docentes, en cualquier nivel de formación y permite ilustrar gran parte de las características de los actuales docentes de los posgrados, pues al ser tan especializada su experticia en un área particular de conocimiento, es allí donde se encuentra su mayor fortaleza y desarrollo de competencias, más que en el ejercicio de la formación de personas desde la docencia. En esta medida, los docentes, asesores, tutores y evaluadores son formados, en ocasiones para ser formadores, desde un área específica

de conocimiento, sin tener esto sustento desde las competencias que se espera adquieran para este rol.

Al realizar una búsqueda sobre literatura o investigaciones realizadas acerca de las competencias docentes para la enseñanza de la Metodología de la Investigación y la evaluación de trabajos de grado en posgrados, se evidencia poca productividad en esta área. En general, las investigaciones están centradas en la evaluación docente en pregrado (pocas en postgrado), en la percepción de los estudiantes sobre el ejercicio docente y en los valores que debe desarrollar un docente para su ejercicio. Esto permite evidenciar que la educación posgraduada ha estado más enfocada, desde la investigación, en generar conocimiento nuevo, que en cuestionarse la formación y las competencias que deben tener aquellos que enseñan en este nivel de educación. Se podría inferir que, la condición de tener un título de doctorado o maestría, provee automáticamente las competencias y habilidades para enseñar y evaluar trabajos de grado y tesis a nivel de maestría y doctorad (Toro, et al., 2015).

De igual manera, a menos que se cuente con la suficiente experiencia investigativa que pueda ser homologada, para ser docente o evaluador de cada uno de estos niveles, se debe tener al menos el mismo nivel de formación. Sin embargo, este tema está directamente relacionado con la calidad de la educación que se ofrece y los valores que se promueven a través de la misma.

En la literatura científica se encuentran múltiples y diversas definiciones de competencias, lo que para algunos autores genera vacíos conceptuales. Una competencia es un concepto que hace referencia a la capacidad o habilidad para la resolución de dificultades que características del trabajo que se realice. Existe la competencia especificadora, la cual se refiere a la capacidad para la aplicación de un cúmulo de conocimientos esenciales en la comprensión de un determinado tipo de sujetos, instituciones o fenómenos y procesos, con un dominio mayor de los contenidos y metodologías de las diferentes disciplinas.

Durante varios años, diferentes autores han propuesto una serie de competencias que deben desarrollar los docentes. A partir de un estudio de investigación Valcárcel (2003), citado en Toro, et al. (2015), propone que dentro del perfil de los docentes universitarios (definiendo perfil profesional como el conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de una persona, para asumir en condiciones óptimas las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de una determinada profesión, deben estar las siguientes competencias:

- Cognitivas: directamente relacionadas con la función de docente de una disciplina determinada, llevando a un extenso conocimiento en las esferas disciplinar propia y pedagógica.
- Meta-cognitivas: le permiten al docente, de manera sistemática, la revisión y mejoramiento de su enseñanza a partir de la autocrítica y la reflexión.
- Comunicativas: se relacionan directamente con el adecuado uso de un lenguaje científico así como de las diferentes formas de registrarlos.
- Gerenciales: se encuentran ligadas con la enseñanza y sus recursos y la gestión eficiente de los mismos, en diferentes entornos y ambientes de aprendizaje.
- Sociales: favorecen, entre otros, la realización de acciones de cooperación, liderazgo y trabajo en equipo, promoviendo el desarrollo profesional tanto de sí mismo como la formación de los estudiantes.
- Afectivas: estas competencias garantizan actitudes, conductas y motivaciones que alimentan la responsabilidad y el compromiso de la docencia con los objetivos de formación.

CONCLUSIONES

La intensidad y heterogeneidad de los cambios impuestos por el desarrollo científico, tecnológico y de innovación que tienen lugar en la época contemporánea, han determinado que los estudiosos del desarrollo de la actividad científica de las Instituciones de la Educación Superior se vean precisados a orientar sus investigaciones hacia el criterio de la pertinencia de su accionar.

En las universidades, generalmente se asume el enfoque investigativo para la organización y desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, sustentado en la Metodología de la Investigación, como formación básica para todos los estudiantes.

A las Instituciones de Educación Superior les corresponde asumir herramientas oportunas para impulsar el desarrollo permanente de la creatividad, la innovación, el trabajo en equipo, la competencia para la investigación, planificación y evaluación, formación de valores y manejo de nuevas tecnologías.

El enfoque que utilizan los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación es similar al de otras asignaturas, por lo que se enfatiza el enfoque tradicional de la instrucción donde el énfasis del proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en la información que transmite el docente y que el estudiante recibe pasivamente.

El enfoque instruccional utilizado por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Metodología de

la Investigación responde a un paradigma clásico o tradicional de enseñanza.

En el necesario tránsito de una concepción intradisciplinar de la enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la Investigación hacia una concepción interdisciplinar, hasta el momento se considera que la asignatura Metodología de la Investigación no ha contribuido a la formación de investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, S., Hoyos, J., Cabanillas, V., & Leyva, N. (2008). Metodología de la investigación. Editorial Universidad Cesar Vallejo.
- Ayala Mora, E. (2015). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. *Anales. Revista de la Universidad de Cuenca*, 57, 61-72.
- Colina, L. (2007). La investigación en la educación superior y su aplicabilidad social. *Laurus*, 13(25), 330-353.
- Estrada Molina, O., Blanco Hernández, S. M., & Ciudad Ricardo, F. Á. (2015). Exigencias didácticas en diseño didáctico de tareas para el desarrollo de las habilidades investigativas. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 33(2), 191-211.
- Montero Padrón, D. C. B., Alfonso Porraspita, D. C. D., & Hernández Gutiérrez, D. C. D. N. (2016). La formación investigativa de los estudiantes, su organización y desarrollo en la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET). *Revista Conrado*, 12(53(E)).
- Pastora Alejo, B., Fuentes Aparicio, A., Rivero Padrón, Y., & Pérez Falco, G. (2020). Importancia de la asignatura Metodología de la Investigación para la formación investigativa del estudiante universitario. *Revista Conrado*, 16(73), 295-302.
- Rodríguez Muñoz, R., Rubio Erazo, D. R., & Solórzano, P. (2018). Propuesta para integrar el trabajo en las asignaturas Metodología de la investigación y Fundamentos del marketing. *Conrado*, 14(64), 179-187.
- Toro Jaramillo, I. D., Saldarriaga Ríos, J. G., León Restrepo, M., Martínez Gómez, J., & Arias, O. (2015). Competencias docentes para la enseñanza de la metodología de la investigación y la evaluación de trabajos de grado y tesis doctorales en administración. *El ágora USB*, 15(1), 137-151.
- Toro-Huamanchumo, C. J., Failoc-Rojas, V. E., & Díaz-Vélez, C. (2015). Participación en sociedades científicas estudiantiles y en cursos extracurriculares de investigación, asociados a la producción científica de estudiantes de medicina humana: estudio preliminar. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(4), 293-298.
- Viteri Briones, T., Cañizares Stay, A., Sarmiento Torres, I., Mendoza Avilés, H., Granados Romero, J., & Briones Kusactay, V. (2020). Desarrollo de habilidades investigativas en la formación profesional de la Universidad de Guayaquil. *Conrado*, 16(72), 74-82.