

Retos de las instituciones de educación superior en el Ecuador ante el desarrollo de competencias investigativas

Challenges of higher education institutions in Ecuador regarding the development of research competencies

David Hernando Cárdenas Rodríguez¹, Jazmín Abigail Dávila Sandoval², Julián Sebastián Cárdenas Rodríguez³.

¹Psicólogo Clínico, Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad. Quito-Ecuador. <https://orcid.org/0009-0007-0233-4556> davidhernandocardenas@hotmail.com

²Ingeniera en Biotecnología, Universidad de las Américas. Quito-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-2542-5107> jazz.davila@outlook.com

³Ingeniero en Biotecnología, Universidad Iberoamericana del Ecuador. Quito-Ecuador. <https://orcid.org/0009-0007-8951-1681> juliansebastiancar@hotmail.com

Resumen

Este ensayo resalta la importancia de la investigación en las instituciones de educación superior (IES) en el Ecuador, subrayando su contribución al desarrollo nacional. El trabajo se enfoca en la necesidad de desarrollar competencias investigativas en profesionales y estudiantes, abordando habilidades como la generación de producción científica y el pensamiento analítico-deductivo. Se destaca la relación entre investigación y enseñanza, proponiendo un enfoque investigativo en el diseño de asignaturas. Además, se identifican los principales retos que presentan las IES para desarrollar las competencias investigativas, como la falta de alianzas multidisciplinarias, la inversión insuficiente, la importancia del apoyo institucional y la capacitación en metodologías de investigación para superar obstáculos. La principal conclusión identificada es que existe la necesidad de vincular ciencia y academia para enriquecer el conocimiento y desarrollo, tanto de docentes como de estudiantes.

Palabras clave: Investigación, competencias investigativas, educación superior.

Abstract

This essay highlights the importance of research in Higher Education Institutions (HEI) in Ecuador, underlining its contribution to national development. It is focused on the need to develop research competencies in professionals and students, addressing skills such as the generation of scientific production and analytical-deductive thinking. The relationship between research and teaching was highlighted, proposing a research approach in the design of subjects. In addition, the main challenges presented by HEIs to develop research competencies were identified, such as the lack of multidisciplinary alliances, insufficient investment, the importance of institutional support and training in research methodologies to overcome obstacles. The main conclusion identified is the need to link science and academia to enrich the knowledge and development of both teachers and students.

Keywords: Research, research competencies, high education.

Introducción

La investigación es aquel proceso mediante el cual los seres humanos pueden adquirir una nueva comprensión de la realidad en la que viven, y surge a partir de la curiosidad por lo desconocido. El proceso investigativo es fundamental tanto para la adquisición de

conocimiento, como para la formación de profesionales en distintas áreas académicas, ya que un profesional, al realizar investigaciones dentro de su área de trabajo, desarrollará sus capacidades y conocimientos sobre esta misma área.

Los productos de la labor investigativa no benefician únicamente al investigador, ya que el conocimiento adquirido es publicado y compartido, de forma que la comunidad en general puede beneficiarse de estos resultados, y las conclusiones obtenidas pueden despertar el sentido de la curiosidad en otros. Se inicia así una nueva labor investigativa y se profundiza la comprensión sobre el área investigada. Es aquí, en esta cadena de generación de conocimiento, donde intervienen una multitud de investigadores apoyándose en el trabajo de otros, y apoyando a su vez a los autores de esos trabajos. Se genera entonces una cultura de investigación y se desarrollan las habilidades y conocimientos de profesionales investigadores. De esta forma, se comprende la importancia del trabajo investigativo.

Entre los principales contribuyentes a este trabajo están los institutos de educación superior, técnicos y tecnológicos. Las investigaciones realizadas en las instituciones serán de beneficio para el desarrollo a nivel nacional, tanto por los resultados obtenidos en sus investigaciones, como por la educación en competencias investigativas de profesionales en proceso de formación.

El desarrollo de la actividad científica en la educación superior contribuye al futuro del país, como inductora del desarrollo nacional. Para este fin, las universidades son instituciones claves para la integralidad del individuo frente a los cambios impuestos en el ámbito científico, tecnológico y de innovación. En este aspecto, deben responder a la necesidad de encontrar soluciones a múltiples problemas en medio de una sociedad en constante transformación (Casanova Zamora, Navas Bonilla, Piñas Morales, & Vásquez Cáceres, 2020, pág. 68).

Las instituciones de educación superior (IES) son espacios sociales influidos por la sociedad donde se encuentran. De igual manera, la labor realizada en las instituciones contribuirá al desarrollo de la sociedad a la que pertenece, tanto por el trabajo producido en investigación como por la formación de nuevos profesionales. A partir de lo expuesto, se comprende la importancia del trabajo investigativo dentro de las IES, y la relevancia de las competencias investigativas adquiridas por los docentes de institutos superiores.

A raíz de la relevancia del trabajo investigativo realizado en las IES, el presente estudio tiene por objetivo analizar los retos de las instituciones de educación superior ante el desarrollo de competencias investigativas.

Antes de realizar un análisis sobre los retos frente el desarrollo de competencias investigativas, cabe abordar cuáles son estas competencias. En primer lugar, en las IES el profesional que lleva a cabo las investigaciones cumple el rol de docente investigador, y las habilidades involucradas en su trabajo incluyen, de igual manera, las correspondientes a la docencia. La presente investigación abordará las competencias investigativas, pero se debe recordar que las mismas se articulan con otras aptitudes del profesional para su labor en una IES.

En el artículo “Bases pedagógicas en la formación del docente de Educación Superior Técnico-Tecnológica en el Ecuador”, se exponen las competencias de los docentes de las IES. Con respecto a aquellas de carácter investigativo se establecen: la generación de producción científica en su línea profesional y posterior aplicación en la docencia; la aplicación del pensamiento analítico-deductivo en el trabajo de investigación; y la

intervención en proyectos de investigación con rigurosidad científica (Sandoval Guerrero, Dávila Sandoval, & Gómez Álvarez, 2022, pág. 21). Las competencias presentadas funcionan en conjunto con aquellas de carácter organizacional, didáctico, de tutoriales, evaluativo y comunicativo, para así, el profesional poder desempeñar su rol como docente en un instituto de educación superior.

En cuanto a la producción científica, la publicación "Las nueve competencias de un investigador", propone una serie de aptitudes necesarias para la labor de investigación con el modelo denominado LART, donde se establecen habilidades y conocimientos de carácter universal necesarios para un investigador, tomando en cuenta que existen otros rasgos que varían según la personalidad de los profesionales y del campo de ciencia al que pertenecen (Rivas Tovar, 2011, pág. 39). A continuación, se detallan las 9 competencias propuestas en el modelo LART: plantear un problema, elaborar un marco contextual, revisar el estado del arte (conocimientos avanzados del campo investigado), crear y validar un instrumento de recolección de datos, construir y validar modelos, dominar técnicas de análisis de datos, dominar el estilo de redacción científica, presentar trabajos de investigación en congresos, idiomas y conocimientos de arte y cultura universal.

Las competencias propuestas en el modelo LART detallan las habilidades necesarias para la producción científica, y para la posterior publicación y difusión del trabajo realizado. Entre estas habilidades se encuentran las aptitudes para realizar una investigación científica, con una correcta metodología y análisis de datos, al igual que cierto nivel de conocimientos sobre el campo en el que se realiza la investigación. En la producción científica, el profesional debe actualizar sus conocimientos sobre el campo abordado, implicando un proceso de aprendizaje como parte de la labor investigativa, tanto en la revisión de conocimientos, como la construcción de un marco contextual, y la producción de nuevos conocimientos.

De esta forma, el investigador participa en esta actividad científica, y contribuye a la producción de nuevos conocimientos, y al desarrollo de sus propias competencias. A su vez, el realizar la producción científica en un IES, implica el desarrollo de estas mismas competencias en los profesionales en formación de la institución educativa.

Investigación en instituciones de educación superior en el Ecuador

En referencia a la investigación realizada en las IES del Ecuador, con base al Informe de la UNESCO sobre la Ciencia hacia 2030 (2015), se establece que sea cual sea el nivel de ingresos, la mayoría de los países apuestan actualmente por el fomento de la investigación y la innovación con miras a impulsar su crecimiento económico sostenible y propiciar su desarrollo. Por otro lado, añade que la investigación fundamental no sólo es generadora de conocimientos, sino que contribuye a la mejora de la calidad de la enseñanza superior.

La UNESCO reconoce que la I+D (investigación y desarrollo) es un factor esencial del crecimiento, en todos los sentidos. De hecho, son numerosos los países que apuestan por el fomento de la I+D, sea cual sea su nivel de ingresos. Esto se debe a que intentan mantener el puesto que ocupan en un mundo sumamente competitivo como el actual, o a que tratan de abrirse espacio en la carrera hacia la competitividad. Es por ello que algunos países han establecido como nueva prioridad el fomento de las tecnologías vinculadas al desarrollo sostenible, lo cual está en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por las Naciones Unidas.

En Latinoamérica, la universidad constituye la vía principal para el fortalecimiento de las estructuras nacionales de producción científica, ya que en ellas se concentran en gran medida los resultados alcanzados sobre innovación y desarrollo de conocimientos científicos, así como la infraestructura necesaria y el personal calificado para el diseño y ejecución de lineamientos estratégicos de carácter nacional. En la última década, diversos países latinoamericanos han concedido mayor compromiso político a sus instituciones científicas, entre ellos el Ecuador.

En el país, el Sistema de Educación Superior promueve el avance de la Investigación e Innovación Universitaria, con la finalidad de impulsar el desarrollo de talento humano altamente cualificado que aporte al sector socio-productivo a nivel nacional. En este sentido, se encuentra declarado como fin de la Educación Superior en el artículo 8 de la LOES, el “garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia” (Asamblea Constituyente, 2018, pág. 11).

Por lo que sus competencias investigativas deben estar relacionadas con la investigación, la innovación y la transferencia de la tecnología, enfocadas a los objetivos del Plan Nacional a nivel de país. Esta finalidad contempla a Universidades, Escuelas Politécnicas e Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos.

La enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las competencias educativas

En el presente trabajo se ha abordado el tema del desarrollo de competencias investigativas en institutos de educación superior. Para ejecutar esta enseñanza el docente deberá poseer competencias de carácter didáctico, y el método utilizado deberá promover el desarrollo de aptitudes investigativas. El artículo “Didáctica de la formación inicial investigativa en las universidades de ciencias pedagógicas”, propone una metodología de enseñanza-aprendizaje para la formación de profesionales con competencias investigativas, donde estos métodos “deben incentivar a los estudiantes a indagar, cuestionarse la teoría y la práctica, buscar evidencias, elaborar hipótesis, a probar, experimentar con sus posiciones científicas, a desarrollar los procesos mentales que favorecen la solución de problemas” (Chirino-Ramos, 2012, pág. 21).

Las competencias que se busca desarrollar, forman parte de la construcción y posterior realización de una aplicación, junto a cierta curiosidad, la cual impulsa a cuestionar los conocimientos existentes y al planteamiento de preguntas que resultan en la producción científica. Durante la docencia, las IES deben desarrollar estas habilidades no solamente en los docentes investigadores, sino también en los estudiantes que se encuentran formándose en la institución. Para la incorporación de las competencias investigativas, es necesaria la aplicación de un enfoque investigativo durante el diseño, desarrollo y evaluación en el contexto formativo.

En cuanto al diseño del trabajo de enseñanza del docente, la asignatura debe estructurarse con cuestionamientos sobre esta misma. Así, se impulsa el cuestionamiento de la teoría y se pueden plantear preguntas o problemas de investigación. De igual forma, en el desarrollo de la asignatura, esta debe aplicarse a problemas de la realidad del estudiante, que corresponde igualmente a la realidad y ambiente en el que se encuentra la propia institución. Por este medio, se promueve un planteamiento de problemas prácticos aplicables a la realidad de los miembros de la institución. La producción científica inspirada en este proceso será

beneficiosa para esta comunidad. Por último, en cuanto a la evaluación, es relevante un trabajo de reflexión y debate teórico sobre los conocimientos abordados en la asignatura.

A partir de lo antes planteado, se desarrollarán las competencias investigativas con los estudiantes en formación de los institutos de educación superior. Los estudiantes se verán implicados en la labor investigativa realizada en las IES, con problemáticas y necesidades particulares al entorno en el que se encuentran, y al que entrarán como profesionales al terminar su proceso de formación, ya con ciertas competencias, tanto correspondientes a su profesión como aquellas para la producción científica.

Retos de la investigación en las instituciones de educación superior en el Ecuador

A partir de lo enunciado previamente, es esencial resaltar las problemáticas visualizadas en referencia a la investigación y el desarrollo de competencias investigativas en las IES. Según datos proporcionados por el Sistema Integral de Información de Educación Superior - SNIESE (2021), en el Ecuador existen 261 instituciones de educación superior, de las cuales 107 son públicas y 154 son particulares. De las instituciones públicas, 31 son universidades y escuelas politécnicas y 76 son institutos técnicos y tecnológicos (incluidos conservatorios). La formación universitaria, así como la formación técnica o tecnológica, oferta títulos de tercer nivel académico.

Con base a lo mencionado, la investigación en las IES es indispensable, sin embargo, se mencionan ciertos retos en su desarrollo en el Ecuador. De acuerdo con Leyva y colaboradores (2022), uno de los puntos esenciales en la investigación es la generación de alianzas y la unificación de investigadores multidisciplinarios con la finalidad de alcanzar objetivos de forma más eficiente y permitir una mayor producción en cuanto a innovación y producción. A través de la generación de alianzas también es posible unir fases administrativas y financieras, para así tratar problemáticas en cuanto a la gestión de centros de investigación y proyectos (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013). Esto refleja la necesidad de tener un grupo multidisciplinario de investigadores que impulse la investigación e innovación en las IES.

Asimismo, autores como Gallegos y colaboradores (2011) mencionan falencias y problemáticas que tienen relación con la inversión y el financiamiento, enfocados a los proyectos y programas investigativos tanto en instituciones públicas como privadas. De acuerdo con Espín (2020), la inversión en Ecuador en Investigación y Desarrollo en el 2020 fue de aproximadamente el 0,47% del PIB, lo que se consideró una inversión mínima con respecto al deseo de incremento de proyectos en el país. Un informe de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Interamericana e Iberoamericana (RYCYT), recoge que los recursos financieros en Investigación y Desarrollo en América Latina en el año 2020 representaron el 2,8% del monto invertido en el mundo.

Echeverría, Punto y Mosquera (2021) declaran que "La inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) no sólo mejora el desarrollo económico de los países, sino que, además, es un factor fundamental para su crecimiento". Carencias en este componente de inversión reflejan una decadencia en el desarrollo del país y las instituciones de educación superior en relación al presente ensayo. El financiamiento se encuentra en relación estrecha con la tecnología, equipamiento y aplicación de software necesarios para el desarrollo de diversos proyectos investigativos. Una deficiencia en este componente refleja

carencia en el cumplimiento de objetivos de forma exacta y resolución de problemáticas con resultados válidos, correctos o exactos.

Asimismo, se destaca el requerimiento del apoyo institucional para el desarrollo de la investigación cuya finalidad es brindar impulso, motivación y facilidades para la adquisición de competencias investigativas dentro de la comunidad institucional. De la misma forma, es esencial la capacitación en metodologías de investigación para una mejor orientación sobre el desarrollo de competencias, así como en procesos investigativos. Como tal, la falta de formación puede llegar a ser un limitante en la calidad de investigación (Sinclair y García, 2021).

Conclusiones

La importancia de desarrollar competencias investigativas por parte de las instituciones de educación superior es fundamental para formar profesionales competentes, además de la generación de un ciclo de conocimiento continuo, ya que, cuántos más conocimientos sean generados y compartidos, habrá más información que contribuirá al desarrollo y evolución de dicho conocimiento dentro de un área determinada.

Se concluye sobre la necesidad de generar un vínculo entre ciencia y academia, donde los docentes, como miembros de una institución, además de sus labores académicas, se encuentren en constante relación con la generación de nuevos saberes que coadyuven al enriquecimiento intelectual, cultural y científico, tanto de ellos como de sus estudiantes. En conclusión, la investigación en Ecuador requiere de un mayor apoyo por parte de las instituciones, así como inversión financiera y el incremento de planes y proyectos de alianzas multidisciplinarias.

Conflicto de interés:

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Referencias

- Asamblea Constituyente. (2018). Ley Orgánica de Educación Superior - LOES: Registro Oficial Suplemento 298 de 12-oct.-2010, Última modificación: 02-ago.-2018. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Casanova Zamora, T. A., Navas Bonilla, C. d., Piñas Morales, M. B., & Vásquez Cáceres, M. G. (2020). La educación superior ecuatoriana en el campo investigativo. Destrezas y sociedad. *Revista Boletín Redipe*, 65-75.
- Chirino-Ramos, M. V. (2012). Didáctica de la formación inicial investigativa en las universidades de ciencias pedagógicas. *Revista Científico-Metodológica* (55), 18-24.
- Echeverría-King, L. F.; Pinto, J.; Mosquera-Montoya, M. A. L. (2021). Inversión en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación: el caso de Colombia y Ecuador. *Revista CEA*, v. 7, n. 14. <https://doi.org/10.22430/24223182.1672>
- Espín, E. (2020). Ciencia y tecnología: sin presupuesto, con menos investigación y con poca regulación. GK. <https://gk.city/2020/10/11/proximos-4-anos-ciencia-tecnologia-elecciones-2021/#:~:text=Inversi%C3%B3n%20en%20investigaci%C3%B3n%2Bdesarrollo%20>

[2C%20I%2BD&text=En%20Ecuador%2C%20la%20inversi%C3%B3n%20es,apenas%20el%200.47%25%20del%20PIB.](#)

- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). La dinámica de la innovación: desde los Sistemas Nacionales y el Modo 2 hasta una triple hélice de las relaciones universidad-industria-gobierno. *Política de investigación*, 29(2), 109-123.
- Gallegos, R., Larrea, M., Cadena, P., Hernández, P., Analuisa, P., Torres, R., Montalván, A. & Palacios, J. (2011). Necesidades de Investigación en la Sociedad Ecuatoriana. Tsafiqui, *Revista de Investigación Científica UTE*, 2, 161-168.
- Garmendía, J., & Castellanos, A. (2007). La evolución de la misión de la universidad. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 25-56.
- Leyva, M., Viteri, J., Estupiñán, J. & Hernández, R. (2022). Diagnóstico de los retos de la investigación científica postpandemia en el Ecuador. *Dilemas contemporáneos Educación Política y Valores*, 9.
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana. (2020). El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2020. UNESCO y OEI.
<http://www.ricyt.org/category/publicaciones/>
- Rivas Tovar, L. A. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, (108), 34-54.
- Sandoval Guerrero, L. K., Dávila Sandoval, J. A., & Gómez Álvarez, J. M. (2022). Bases pedagógicas en la formación del docente de Educación Superior Técnico-Tecnológica en el Ecuador. *Revista Conecta Libertad*, Vol. 6 (Núm. 3), 14-28.
- Sinclair, M. E. & García, A. R. (2021). Estrategia para fomentar la investigación en la formación de docentes. *Ciencia*, 72(40), 40-47.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2013). Institutos Públicos de Investigación exponen sus necesidades para mejorar proyectos e investigaciones. *Boletín de Prensa No. 216*.
- SNIESE (2021) Sistema Integral de Información de Educación Superior, 2021.
- UNESCO (2015). Informe de la UNESCO sobre la ciencia hacia 2030. Ediciones UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_spa