



Investigación, desarrollo e innovación en la Educación Superior del Ecuador

Research, development and innovation in Higher Education in Ecuador

Pesquisa, desenvolvimento e inovação no ensino superior no Equador

Diego Renán Soria-Caiza ¹

satdiego699@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0003-1367-8497>

Silvana Alexandra Álvarez-Toscano ²

s.alvarez@istvicenteleon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1802-8565>

Mercy Elizabeth Guerrero-Espinosa ³

m.guerrero@istvicenteleon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6716-557X>

Nelly Maricela Crespata-Barriga ⁴

nellyus@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2595-1622>

Correspondencia: satdiego699@yahoo.es

* **Recepción:** 30/ 08/ 2020 * **Aceptación:** 15/09/ 2020 * **Publicación:** 30/10/ 2020

1. Magister en Gestion Ambiental, Licenciado en Ciencias de la Educacion Mencion Biologia y Quimica, Guía de Turismo, Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha, Ecuador.
2. Magister en Finanzas Publicas, Ingeniera en Contabilidad y Auditoria Cpa, Ofimática: Asistencia Administrativa con Manejo de Ofimática, Formación de Formadores, Asistencia De Contabilidad, Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Ecuador.
3. Magister en Contabilidad y Auditoria, Licenciada en Administracion Ejecutiva, Ingeniera en Ciencias Administrativas Especializacion Contabilidad y Auditoria Cpa, Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Ecuador.
4. Magister en Informatica Educativa, Licenciada en Ciencias de la Educacion Mencion Informatica y Computacion, Formación de Formadores, Auxiliar Administrativo con Manejo de TIC, Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Ecuador.



Resumen

La importancia de la investigación científica por parte de los docentes, está ligada directamente al proceso de desarrollo e innovación que se vive en las áreas de la educación superior, la cual se enmarca desde el punto de vista de la formación integral. Esto exige procesos de transformación curricular basados en el direccionamiento estratégico en la organización curricular y la planeación del aprendizaje. La sociedad requiere más que nunca el desarrollo de técnicas, ciencia, educación y cultura para un mundo globalizado, competitivo y desarrollado. El presente artículo tiene como premisa la revisión del basamento teórico bajo un criterio metodológico documental o desk research que sustenta a las tendencias en investigación, desarrollo e innovación que se enmarcan en la educación superior ecuatoriana, detallando la simbiosis universidad – investigación – sociedad.

Palabras claves: Desarrollo; educación superior; formación; innovación; investigación.

Abstract

The importance of scientific research by teachers is directly linked to the process of development and innovation that exists in the areas of higher education, which is framed from the point of view of comprehensive training. This requires curricular transformation processes based on strategic direction in curricular organization and learning planning. Society requires more than ever the development of techniques, science, education and culture for a globalized, competitive and developed world. The present article is based on the revision of the theoretical base under a documentary methodological criterion or desk research that supports the trends in research, development and innovation that are framed in Ecuadorian higher education, detailing the symbiosis university - research - society.

Keywords: Development; higher education; training; innovation; investigation.

Resumo

A importância da investigação científica dos docentes está diretamente ligada ao processo de desenvolvimento e inovação que existe nas áreas do ensino superior, que se enquadra na ótica da formação integral. Isso requer processos de transformação curricular baseados no direcionamento

estratégico da organização curricular e do planejamento da aprendizagem. A sociedade requer mais do que nunca o desenvolvimento de técnicas, ciência, educação e cultura para um mundo globalizado, competitivo e desenvolvido. O presente artigo se baseia na revisão da base teórica a partir de um critério metodológico documental ou da pesquisa documental que sustenta as tendências de pesquisa, desenvolvimento e inovação que se enquadram na educação superior equatoriana, detalhando a simbiose universidade - pesquisa - sociedade.

Palavras-chave: Desenvolvimento; Educação superior; Treinamento; inovação; investigação.

Introducción

En los actuales momentos el desarrollo e innovación en la Educación Superior, es muy importante porque está atravesando por grandes transformaciones, por lo que Montalvo (2011), indica que surge de “un proceso dinámico y transformador, impacta en el ideario institucional, en su quehacer científico, tecnológico y humanista, y fundamentalmente pretende la construcción de escenarios alternativos que favorezcan nuevas articulaciones entre el ser, el saber y el hacer” (p.567). Esta evolución en este proceso es diferentes, permanentes y continuas, anticipándose al futuro con proyectos y miradas a largo plazo.

En la educación superior los procesos de desarrollo e innovación ansían a la mejora gradual de la formación académica y profesional, por lo que es necesario asumir la responsabilidad de detectar, estudiar y afrontar con fundamento las dificultades que se puedan manifestar en su contexto.

Por otro lado, la innovación, explica Gros y Lara (2009) “está relacionada con la obtención de nuevos conocimientos y con procesos creativos” (p.225). Donde se hace necesario conceptualizar y gestionar la innovación de forma consciente y planificada para que todos los miembros académicos de la organización se sientan partícipes y puedan aportar conocimientos e ideas. Las Instituciones de Educación Superior, proporcionan conocimientos que puede convertirse en un producto a ser patentado e incorporado al mercado.

El desarrollo y la innovación en las universidades no pasa solo por generar una comunicación abierta y fluida con el exterior, se trata además de plantearla para la propia estructura académica y el sistema formativo Gros y Lara (2009). El reto actual del sistema universitario es diferenciarse



tanto en la investigación como en la propia oferta formativa. La competencia en el sector tiene mucho que ver con la producción de elementos diferenciadores y esto significa que la innovación va a jugar un papel muy importante en el futuro de las instituciones académicas.

Además, la educación superior necesita de innovaciones que influyan en el progreso y motiven la investigación, estimulando la búsqueda de variables inherentes al proceso educativo, con el propósito de obtener resultados en aspectos tales como: rendimiento y actitudes de los estudiantes, estilos cognitivos, estrategias de enseñanza, entre otros.

El término innovación lo definen Herrán y Pesántez (2016) como el “motor de crecimiento y productividad. Las ideas de valor agregado y de obras exitosas han acompañado siempre a la innovación” (p.49). El valor de la innovación afecta lo profundo de la realidad que cambia, desde la acción del conocimiento que incorpora lo nuevo. Por tanto, la innovación es más que el valor agregado del producto o su carácter tecnológico, pues ésta se da en la literatura, la sociología, la historia, el derecho, la religión, entre otras.

Por consiguiente, el desarrollo y la innovación según Herrán y Pesántez (2016) “es la fuerza de cambio que logran las instituciones para conseguir mejores resultados y modificar condiciones negativas en prácticas de gestión que incorporan conocimientos teóricos y prácticos” (p.53). La universidad es transmisora de saberes y formadora de profesionales o por aquella que actúa en el espacio de la dinamización de la sociedad, creando conocimientos y formando profesionales realizar cambios que la sociedad necesita y para para solventar los problemas de la sociedad y mejorar la calidad de vida de ellos.

Este artículo tiene como propósito general analizar el desarrollo e Innovación en la Educación Superior del Ecuador actual, ya que se requiere de innovaciones que influyan en el progreso y motiven la investigación actual y futura. Las universidades desarrollan e innovan en relación a las vías de integración con la producción y el mercado, además incorporan tecnologías en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, que buscan una institución de educación superior con respuestas adecuadas al desarrollo de la sociedad ecuatoriana.

Desarrollo

En el desarrollo del artículo, se describen aspectos que esbozan directamente la fundamentación de la investigación, el desarrollo y la innovación en la Educación Superior del Ecuador.

Relación universidad-investigación-sociedad

Para Dáher, J., Panunzio, A. y Hernández (2018), “la universidad es una institución en la cual la enseñanza y la investigación no se pueden separar, más aún si se tiene en cuenta que los conocimientos ofrecidos a los estudiantes surgen del propio quehacer de la ciencia” (p.4), lo que implica, tratar de dar respuestas a los problemas sociales y comunitarios.

Por lo tanto, los mismos autores, infieren que “la investigación ofrece respuestas desde el punto de vista científico, tecnológico, social, educativo y humanístico, ya que gracias a ella se puede tener una visión multidisciplinaria de las dificultades de cualquier índole” (p.4). En conjunto con a la docencia y la extensión universitaria son los pilares fundamentales de una institución de educación superior y sin estos tres elementos, no existiría la construcción del conocimiento, por lo que, las universidades constituyen el eje central para garantizar el desarrollo científico y tecnológico de una nación, y por ende son las principales generadoras del conocimiento.

La investigación en las universidades ecuatorianas

En las universidades ecuatorianas, de acuerdo a lo que refiere Ayala (2015), hasta la década de los años setenta el objetivo fundamental era la docencia, con números muy reducidos en el componente investigativo, bibliografías y publicaciones. Por lo que, la investigación no formaba parte de los programas de estudio en las universidades y las pocas que se realizaban respondían a inquietudes científicas de profesores y llegaban a concluirse en tesis de grado o de doctorado.

Según el autor, en los años ochenta se creó el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas, con ello se generó una concepción más popular de tales instituciones, y se estableció un porcentaje especial del (1 %) dedicado a la investigación en el presupuesto general del Estado, para lo cual, estos fueron los primeros pasos para que se concibiera como parte de la gestión



académica en los centros de enseñanza superior del país, situación que requería un cambio de mentalidad en docentes y autoridades académicas (Ayala, 2015).

Posteriormente, en la década de 1990, se continuaba promoviendo la investigación en las universidades con una mayor participación de los organismos de dirección y en el 2000, se crea la Ley de Educación Superior y el Consejo Nacional de Educación Superior; de esta forma, en el 2008 se inicia una reforma en el campo de la educación superior, con un acercamiento entre el gobierno y los principales actores de las universidades, en el que propusieron una serie de acciones por el Estado, que condujeron al diseño de proyectos ambiciosos integrales para el fortalecimiento de la investigación, la tecnología y la innovación (Dáher, J., Panunzio, A. y Hernández, 2018).

En la actualidad, en Ecuador el sistema de aseguramiento de la calidad exige a las instituciones de educación superior como política gubernamental que se debe contemplar el aspecto relacionado con la investigación científica como un elemento necesario en sus estructuras curriculares (Dáher, J., Panunzio, A. y Hernández, 2018), por lo cual, desde hace algunos años se ha buscado incrementar la producción científica y cultivar la cultura de investigación en estudiantes desde el pregrado.

No obstante, a pesar de los logros alcanzados, el desarrollo general aún no es suficiente y es necesario sensibilizar al docente universitario para que vean en la investigación una actividad cotidiana que forma parte de sus funciones dentro de la universidad.

En opinión de Dáher, J., Panunzio, A. y Hernández (2018), en Ecuador los principales problemas relacionados con la baja producción científica son:

- Escaso número de proyectos de investigación.
- Inexistencia de los grupos de investigación.
- Escasa participación en actividades de innovación docente.
- Escasos fondos de investigación en convocatorias nacionales y autonómicos.
- Inexistencia de becas y contratos de investigación vigentes.
- Escasa promoción desde sociedades científicas.
- Insuficiente número de publicaciones en bases de datos regionales y de alto impacto.
- Poca motivación por parte de los docentes para publicar artículos científicos.
- Insuficientes capacitaciones de metodología de la investigación y redacción científica.

- Desconocimiento de los docentes de revistas donde publicar.
- Inexistencia o poca colaboración entre redes interinstitucionales nacionales y/o internacionales.

Por lo tanto, la esencia de la ciencia es crear o producir, ir hacia la búsqueda de nuevos saberes y llevarlos al servicio de la comunidad científica y la sociedad; por lo cual hace necesario incrementar la producción científica en el Ecuador tanto de profesores como de estudiantes universitarios en pro del Estado (Dáher, J., Panunzio, A. y Hernández, 2018).

Investigación, Desarrollo e Innovación

Para Bernal (2014), el conocimiento es actualmente el factor fundamental para el desarrollo y competitividad de los países, y por tanto del bienestar social. El autor detalla que, el conocimiento se genera principalmente en los centros de investigación, desarrollo e innovación, tanto de universidades como independientes.

Por lo que, la investigación científica y la innovación tecnológica, en la actualidad, son instrumentos importantes para construir sociedades modernas e incluyentes; su fortalecimiento es vital para generar progreso y competir en entornos cada vez más dominados por el conocimiento y la información. En este sentido, la ciencia y la tecnología, que se producen dentro de los centros de investigación y relacionados con instituciones de educación superior, son factores determinantes que contribuyen al desarrollo de las empresas y al aumento de la competitividad de un país (Bernal, 2014).

En consecuencia, los centros de investigación están enfocados bajo los criterios de investigación, desarrollo e innovación y que lo definen según los siguientes aspectos (Bernal, 2014):

- Investigación Básica: comprende todos aquellos estudios o trabajos originales que tienen como objetivo adquirir conocimientos científicos nuevos, se analiza propiedades, estructuras y relaciones con el objetivo de formular hipótesis, teorías y leyes. En esta etapa los científicos realizan Descubrimientos. La investigación puede ser pura u orientada. Pura, si requiere avanzar en el conocimiento sin intención de su aplicación o



transferencia y orientada si requiere generar conocimiento para resolver problemas o aprovechar áreas de oportunidad.

- Investigación Aplicada: parte de los trabajos originales desarrollados en la investigación básica, pero con el objetivo de adquirir conocimientos nuevos orientados a un objetivo práctico determinado, dichos resultados son susceptibles de ser patentados, para una futura explotación comercial. En esta etapa los científicos o técnicos Inventan.
- Procesos de Maduración Tecnológica: Proyectos demostrativos de las tecnologías, aprovechar los conocimientos y/o experiencias en la producción de nuevos materiales. El desarrollo tecnológico comprende la utilización de los conocimientos adquiridos en la investigación aplicada para la producción de materiales, dispositivos, procedimientos o servicios nuevos. En esta etapa se ha conseguido los conocimientos Know How (saber cómo hacer) y se desarrolla los prototipos o plantas pilotos.

Por último, si los resultados del prototipo son eficaces y viables, se realiza inversiones para producir en grandes series y vender al mercado, entonces cuando el mercado acepta el producto o servicio, se convierte en innovación.

Innovación en educación superior

En el Manual de Oslo define a la innovación como “la implementación de un producto (bien o servicio), proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas” (OCDE, 2005, p.3).

En este sentido y siguiendo a Echeverría (2008), se puede detallar que estas descripciones evidencian que el paradigma dominante, al hablar de innovación, prioriza las innovaciones tecnológicas que surgen como desarrollos y aplicaciones de avances científicos. En tanto, el mismo autor sostiene que el Manual de Oslo concibe la innovación en función de valores económicos y empresariales, mientras que la innovación social se refiere a valores sociales como el bienestar, la inclusión, la equidad, la participación o la calidad medioambiental.

No obstante, el papel de la universidad en la innovación para beneficio social va más allá, en la que se emprenden procesos de innovación social alineados a los valores enmarcados en la propia misión institucional (Orellana y Balseca, 2020).

Los mismos autores señalan que, en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior celebrada en La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO en el 2009, además de ratificar el deber ser de la universidad y de reconocer que la educación superior y la investigación han contribuido “a la erradicación de la pobreza, al desarrollo sustentable y al progreso en el alcance de las metas de desarrollo consensuadas en el ámbito internacional” (UNESCO, 2009, p. 1), se expresa la responsabilidad social de la educación superior, que entre otros aspectos, implica acrecentar la comprensión de los diferentes problemas locales y globales desde sus dimensiones sociales, económicas, científicas y culturales así como sus posibles soluciones; y, ejecutar las funciones de docencia, investigación y vinculación, de manera interdisciplinaria, promoviendo el pensamiento crítico y la ciudadanía activa, con el objetivo de alcanzar el desarrollo sustentable, procurar paz y bienestar, en el respeto a los derechos humanos (UNESCO, 2009).

En cuanto a innovación, la Conferencia hace énfasis en tres aspectos principales:

- tanto la investigación como la innovación necesitan recursos públicos y privados, apoyo del multisector y de la pequeña y mediana empresa
- que los criterios de calidad promuevan la innovación
- aplicación de la innovación en el propio proceso de enseñanza aprendizaje

Por lo cual, si se analiza el rol de la universidad en la innovación, desde el enfoque de la economía del conocimiento, en acuerdo con Etzkowitz (2003), se puede decir que la universidad ha sido vista tradicionalmente como un elemento de soporte a los procesos de innovación a través de la entrega de personal calificado, investigación y conocimiento para la industria, que participa en la creación de empresas que se fundamentan en nuevas tecnologías, las cuales, a su vez, son fruto de la investigación.

Consideraciones finales



La ciencia, la investigación y la innovación que se requieren para el Ecuador deben ser capaces de transformar los espacios de educación superior en verdaderas oportunidades de aprendizaje, no solo el aula de clases o los contextos de formación, sino los distintos ámbitos de interacción, enfocándolas hacia las comunidades locales y regionales.

El rol del conocimiento en la sociedad actual, se convierte en un papel preponderante debido a que vivimos en la sociedad del conocimiento; en ella el conocimiento representa la base fundamental para el desarrollo tecnológico, social y sobre todo económico.

En Ecuador, se refleja la necesidad de una universidad innovadora que sea parte de cambios sociales profundos para mejorar la calidad de vida de las personas; que aporte a su entorno y las comunidades que lo conforman. En este sentido, el enfoque de innovación universitaria debe tener una orientación participativa y colaborativa, de tal manera que el conocimiento no se genere pensando en los procesos de innovación como lineales, sino promoviendo espacios de coproducción de conocimiento y el diálogo entre los diferentes actores involucrados en la problemática que se pretende resolver.

La contribución de la innovación al desarrollo de una región o país, depende en buena medida de su habilidad para estimular la innovación educativa, en particular, en la Educación Superior. A ello no escapa el Ecuador; país que pretende alcanzar altos índices de calidad en este subsistema educativo, reforzando la institucionalización de los esfuerzos innovadores. Todo esto desde la acción y la reflexión; la aglutinación de los saberes y el fortalecimiento de la profesión docente y en lo cual juega un rol trascendental, como elemento clave en el quehacer práctico – teórico del docente universitario.

Referencias

1. Ayala E. (2015). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22935/1/6.pdf>
2. Bernal, A. (2014). Proyección del Centro de Investigación, Desarrollo, e Innovación: Complejo Hidropoder Paute. <https://core.ac.uk/download/pdf/38651953.pdf>

3. Dáher, J., Panunzio, A. y Hernández, M. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83107>
4. Echeverría, J. (2008). El manual de Oslo y la innovación social. <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/210>
5. Etzkowitz, (2003). Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/05390184030423002>
6. Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix- -University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. <https://n9.cl/44zvg>
7. Gros Salvat, G. y Lara, P. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a09.pdf>
8. Herrán, J. y Pesántez, L. (2016). La universidad innovadora. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300004
9. Montalvo, J. (2011). Innovación en la educación superior. ¿Anticipándonos al futuro?. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3625515.pdf>
10. Orellana, V. y Balseca, L. (2019). Innovación Social y Educación Superior en Ecuador. Un análisis al Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas. <http://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1559>
11. UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior –2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772009000300013

References

1. Ayala E. (2015). Pesquisa científica em universidades equatorianas. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22935/1/6.pdf>
2. Bernal, A. (2014). Projeção do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação: Complexo Hidropoder Paute. <https://core.ac.uk/download/pdf/38651953.pdf>

3. Dáher, J., Panunzio, A. e Hernández, M. (2018). Pesquisa científica: uma função da universidade a ser considerada no contexto equatoriano. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83107>
4. Echeverría, J. (2008). O manual de Oslo e a inovação social. <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/210>
5. Etzkowitz, (2003). Inovação em inovação: a tríplice hélice das relações universidade-indústria-governo. Informação em Ciências Sociais. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/05390184030423002>
6. Etzkowitz, H. e Leydesdorff, L. (1995). A Triple Helix- -University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Development Economic Development. <https://n9.cl/44zvg>
7. Gros Salvat, G. e Lara, P. (2009). Estratégias de inovação na educação superior: o caso da Universidade Aberta da Catalunha. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a09.pdf>
8. Herrán, J. e Pesántez, L. (2016). A universidade inovadora. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300004
9. Montalvo, J. (2011). Inovação no ensino superior. Antecipando o futuro? <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3625515.pdf>
10. Orellana, V. e Balseca, L. (2019). Inovação Social e Educação Superior no Equador. Uma análise do modelo de avaliação externa de universidades e escolas politécnicas. <http://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1559>
11. UNESCO. (2009). Conferência Mundial sobre Educação Superior –2009: A nova dinâmica da educação superior e pesquisa para mudança social e desenvolvimento. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772009000300013