

Reflexiones acerca de la función de vinculación en la educación tecnológica como potenciadora de proyectos de innovación

Reflections on the linking function in technological education as an enhancer of innovation projects

Irina Naranjo Bert ¹  0000-0002-9990-7854, Juan Carlos Andrade Galarza ¹  0009-0009-6301-4366

¹Instituto Superior Tecnipresarial Wissen, Cuenca, Ecuador.

DOI 10.36500/atenas.2.002

Resumen	Abstract
<p>La vinculación, articulada con el resto de las funciones sustantivas de educación superior, es quien permite canalizar las necesidades del entorno y traducirlos en proyectos y actividades que conduzcan a la resolución de dichas problemáticas. Producto de esta interacción, se crean las bases para diseñar e implementar procesos, productos y servicios innovadores y con ello contribuir a la mejora del sector empresarial y otras instituciones involucradas. El proceso de vinculación debe ser guiado mediante una gestión efectiva que permita identificar esas necesidades de innovación y motivar a los actores de la academia a trabajar en conjunto con los beneficiarios en la resolución de estas potencialidades. Los proyectos integradores, son una respuesta interesante a las demandas de innovación del sector productivo.</p>	<p>Community linkage, connected with the rest of the substantive functions of higher education, is what allows enabling the needs of the environment to be channeled and rendering them into projects and activities that lead to the resolution therein. As a result of this interaction, the bases are created to design and implement innovative processes, products and services and thus contribute to the enhancement of the business sector and other institutions involved. The linkage process must be guided by an effective management that allows the identification of these innovation needs and motivate the actors of the academy to work together with the beneficiaries in the resolution of these potentials. Integrating projects are an interesting response to the innovation demands of the productive sector.</p>

Palabras Claves – vinculación, innovación, educación tecnológica
Keywords – linkage, innovation, technology education

I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas universitarios deben propiciar el desarrollo de la sociedad del conocimiento y ser proveedoras y enriquecedoras del mismo, debido a ello, la sociedad actual reclama, de todas las instituciones de educación superior un rol más activo y transformador, lo que implica adaptar sus programas curriculares, la educación continua, y la investigación, a las demandas del conocimiento, siendo por tanto un eje conductor para los procesos científicos y tecnológicos necesarios para el avance y desarrollo en todos los ámbitos de la vida. Para lograrlo, es imprescindible un eficaz vínculo entre educación superior y entorno, que propicie la formación de los técnicos, tecnólogos y demás profesionales requeridos por el mercado laboral actual, y que fomente en las empresas la colaboración mediante proyectos de investigación, desarrollo e innovación, como actividades claves para añadir los avances del conocimiento y las ciencias a los procesos empresariales y productivos en la búsqueda de la competitividad y una mejor entrega de valor a la sociedad.

II. MÉTODO

Se realizó una revisión documental de varios investigadores y sus contribuciones de las diferentes temáticas abordadas. Según Bernardo (2010), para el desarrollo de la misma se deben seguir las fases de lectura, registro de información y elaboración del documento. La primera fase incluye la búsqueda y selección de artículos en revistas indexadas, y entre los criterios de selección se encuentran la combinación de las palabras claves; vinculación, innovación, educación tecnológica. Se consideró la relevancia del tema tratado y la vigencia de las conceptualizaciones identificadas para escoger a los autores de las referencias citadas.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El papel de la educación superior va más allá de la formación en aulas y plataformas tecnológicas donde estudiantes reciben los conocimientos en su proceso de obtención de un título que le avale en el campo profesional. Según Viña et al. (2019), el rol de la universidad actual significa una base de estudio que permite, por medio de sus actividades, obtener resultados en beneficio de la sociedad. Dentro de las funciones de este tipo de instituciones, la vinculación viene a ser el eje estratégico que contribuye directamente al desarrollo de la región, ya que es la función sustantiva que posibilita el enlace universidad-entorno.

La vinculación posibilita la identificación de las necesidades y problemáticas de la sociedad, lo cual permite aportar soluciones mediante programas, proyectos y actividades específicas. Esta relación, con sectores sociales, públicos y privados, se logra una interconexión que permite la transmisión del conocimiento mediante servicios profesionales, transferencia de tecnología y se conecta además con el entorno laboral, del cual es necesario nutrirse para potenciar currículos educativos, la investigación y el desarrollo y contribuir con el aumento de la productividad y la competitividad de las organizaciones colaboradoras

La Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador, en su Artículo 24 especifica que los indicadores de vinculación con la sociedad se referirán a la contribución de las instituciones a la solución de los problemas sociales, ambientales y productivos, con especial atención en los grupos vulnerables (LOES, 2018, Artículo 24). El Artículo 87 dicta que es requisito previo para la obtención del grado, acreditar servicios a la comunidad mediante programas, proyectos de vinculación con la sociedad, prácticas o pasantías preprofesionales con el debido acompañamiento pedagógico, en los campos de su especialidad. (LOES, 2018, Artículo 87).

En el Reglamento del Régimen Académico de Educación Superior (2022), en su Artículo 4, inciso C, se especifica el concepto, importancia y rol de la vinculación en la sociedad ecuatoriana actual, cuando se dice que es una función sustantiva que genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de

respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. (Reglamento del Régimen Académico, 2022, Artículo 4).

En este sentido, igualmente se explica en el Reglamento, que la vinculación abarca su accionar a todas las esferas de la vida humana; mejorar la calidad de vida, mediante la contribución al desarrollo social, económico, cultural, el cuidado y preservación del medio ambiente, etc., son imperativos de la misma dentro de las actividades universitarias. Entre estas actividades se encuentran, según el reglamento antes mencionado, el servicio comunitario, la prestación de servicios especializados, consultorías, educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, difusión y distribución del saber. (Reglamento del Régimen Académico, 2022)

Complementando lo anterior, Velastegui y Velázquez (2015) manifiestan que la categoría específica referida a la vinculación, es una de las abordadas como proceso propio del desarrollo universitario, haciendo hincapié en lo que una institución universitaria está obligada a hacer, contribuir con el desarrollo del entorno mediano y/o inmediato, y se constituye en proceso propio. (Velastegui y Velázquez, 2015, p.8). Cruz (2016), expresa que esta función es quien posibilita que sectores con más necesidades y muchas veces menos atendidos, puedan acceder a beneficios de diversa índole en el ámbito de la investigación, capacitación, y asesoramiento, entre otras actividades de apoyo.

Igualmente, Chang (2013), manifiesta la importancia de la vinculación entre educación superior y empresa, donde esta última es el eje transformador de los procesos de emprendimiento de la región donde está enclavada, por lo cual tiene un rol más protagónico en el surgimiento y desarrollo de la empresa. En este sentido, es importante destacar el papel del Estado en la articulación con las instituciones de educación superior y la empresa en la búsqueda de soluciones que mejoren la vida de la sociedad. Al articularse mediante la vinculación, la empresa, el estado y las instituciones de educación superior se potencian los aspectos que todas pueden aportar, por un lado, la práctica empresarial, que muchas veces, según su rutina, o sus características, no da espacio para la investigación y el desarrollo; por otro lado el estado, como eje conductor en la identificación de los problemas políticos, económicos y sociales que se deben solucionar; y por último, la universidad, con todo el caudal del conocimiento dispuesto a ponerse en función de solucionar dichos problemas.

En el Régimen Académico Superior (2022), se hace alusión a que la vinculación debe permitir el desarrollo de la innovación social. Ello se produce mediante la articulación con el resto de las funciones sustantivas docencia e investigación, en el primer caso potenciando nuevas y mejoradas formas de complementar los procesos de enseñanza aprendizaje y en el segundo aspecto, mediante la identificación de interrogantes que son la antesala de la solución de diversas problemáticas actuales. De esta manera, en la vinculación, todos los actores participantes juegan un rol importante y articulado, por lo que no debe ser una serie de actividades impuestas por las instituciones de educación superior, sino que la misma debe ser el puente entre las demandas de la región, y a su vez el intérprete de esa realidad para, en conjunto con el resto de las actividades

estratégicas de las organizaciones de educación superior, dar respuestas efectivas y generar consensos que ayuden al crecimiento y sostenibilidad de la sociedad que representa.

Igualmente, en los modelos de evaluación de la calidad (CACES, 2021), se considera fundamental que las instituciones de educación superior potencien el desarrollo de las tres funciones sustantivas de la universidad; docencia, investigación y vinculación con la sociedad. Según Orozco et al. (2020); ello significa que todas tienen la misma relevancia, y en este sentido, es deseable que el resultado de esta interacción conduzca a la creación de innovaciones.

En la actualidad, el avance de la ciencia, la técnica y la tecnología en el desarrollo humano va a pasos agigantados, lo que se ha manifestado en productos, procesos, y diversos artículos que mejoran todos los ámbitos del desarrollo económico, social etc. De esta forma la innovación es la protagonista en estos avances que hoy son parte de cambios y dinámicas marcadas, sobre todo en el ámbito de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Según Schumpeter (como se citó en Suarez y Pedro, 2018) la innovación es una de las causas del desarrollo económico, como un proceso de transformación económica, social y cultural, y la definió como: la introducción de nuevos bienes y servicios en el mercado, el surgimiento de nuevos métodos de producción y transporte, la consecución de la apertura de un nuevo mercado, la generación de una nueva fuente de oferta de materias primas y el cambio en la organización en su proceso de gestión. (Suarez y Pedro, 2018, p.122).

Siendo un concepto vigente en nuestros tiempos, se puede decir que las empresas que quieran nacer, subsistir y desarrollarse, deben tener un enfoque innovador en su quehacer, donde su actitud sea identificar de manera constante las necesidades, demandas y deseos de su mercado y con ello adaptarse, por tanto, la innovación se nutre de la superación constante, la aplicación del conocimiento científico y tecnológico, y estudio permanente del mercado. Precisamente Vélez y Ortiz (2016) exponen que el surgimiento de los proyectos empresariales tiene una gran relación con la innovación, ambos implican asumir riesgos y tener una actitud proactiva, visionaria y estratégica.

Según Naranjo y Perazzo (2020), innovar no es sólo crear lo nuevo, sino además enriquecer lo existente. De esta forma, se habla de innovación cuando se renueva la gama de bienes y servicios actuales, cuando cambian los procesos productivos e incluso cuando cambia el modo en que se gestiona una organización. Detrás de la creación de nuevas soluciones que posibiliten mayores beneficios en el plano económico, social y tecnológico, está la innovación. Para que la innovación sea efectiva, las ideas creativas deben surgir condicionadas por su contexto, y luego deben ser implementadas con el éxito suficiente para que logren resolver la problemática planteada de forma que aporten un progreso que antes no existía sin esta solución (Naranjo y Perazzo, 2020, p. 36).

Rojas (2016), menciona que la innovación actual es más tecnológica. Esta autora manifiesta que un aspecto de gran relevancia, es que el ritmo de aprendizaje de una sociedad depende de factores sociales, culturales e históricos, de esta forma, la innovación es un fenómeno social que

debe ser entendido y abordado como tal. La sociedad está integrada por personas y son éstas las responsables de cualquier tecnología e innovación; detrás de cualquier desarrollo innovador o de las más avanzadas tecnologías hay personas, por lo tanto, la innovación está asociada a la participación de éstas. (Rojas, 2016, p. 67).

Igualmente, Galicia (2015) expone que una innovación puede ser un producto, un proceso, idea, un nuevo servicio que se percibe como algo nuevo, una nueva forma de hacer las cosas, entre los compradores potenciales y le presenta a su mercado potencial una variante de solución a un problema o necesidad. También este autor expresa que entre las características de la difusión de la innovación se encuentran; la ventaja relativa que puede ser de carácter económico o de eficiencia, la compatibilidad, la cual implica la articulación de la innovación a los valores, sistemas y prácticas existentes del mercado potencial, la complejidad, la cual se percibe en términos de dificultad de entender o de utilizar, la experimentación, lo que significa cuánto puede experimentar un comprador potencial con la innovación antes de adoptarla, y la visibilidad, y mientras mayor sea la misma, más fácilmente será la adopción de la innovación por ese mercado. (Galicia, 2015, p.19).

Galicia (2015) dice que el proceso de innovación tecnológica es aquel abarca el espectro de actividades que se inicia con búsqueda de necesidades tecnológicas de organizaciones del sector productivo y se extiende hasta la comercialización, en el mercado de estas organizaciones, de los productos, procesos, equipo, etc., que derivan de esfuerzos de investigación y desarrollo o de otros mecanismos. (Galicia, 2015, p.19).

Tejeda et al. (2019), exponen que la innovación tecnológica, requiere del apoyo de la tecnología, entendiendo por ésta el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico; aplicada a un determinado sector o producto, se entiende como el conjunto de instrumentos y procedimientos considerados necesarios para lograr los fines propuestos. (Tejeda et al., 2019, p. 4). En la actualidad se pueden ejemplificar muchos de estos productos-servicios tecnológicos, tal como menciona López (2020) cuando habla de los cambios por las tecnologías exponenciales, la 5 G, el internet de las cosas, la inteligencia artificial, la nanotecnología, la robótica, el big data, la realidad virtual y aumentada, la impresión 3D y otros. Igualmente, la inteligencia artificial con ejemplos como el Chatgpt, y la realidad inmersiva son otros ejemplos.

La empresa actual debe ser, por tanto, una fuente de innovación en sí misma. Como sistema abierto, interrelacionado con su entorno, es capaz de determinar que hacer para lograr un acercamiento efectivo a su mercado, y esto es mediante la búsqueda constante de información que detone en una oferta diferenciada y adaptada a esas expectativas, generalmente innovadoras.

Según Céspedes (como se citó en Suarez y Pedro, 2018) las empresas que innovan son las que siguen una estrategia bien definida, están en constante monitoreo del mercado y sus tendencias, tienen capacidad de obtención, asimilación y aplicación de información tecnológica y económica,

logran interrelacionarse adecuadamente con actores externos tales como centros de investigación, de educación superior, de asesoría y otros para la realización de investigación y desarrollo, además que articulan sus elementos internos para lograr esta conexión, y tienen además una predisposición al cambio e interés constante por la superación profesional de sus trabajadores.

Ahora bien, considerando lo expresado hasta aquí, es importante el papel de la función vinculación como elemento de peso en la detención de oportunidades de innovación toda vez que la misma, permite el acercamiento y la indagación consciente acerca de las problemáticas del entorno y a la vez, el canal para que las instituciones de educación superior contribuyan a la generación de conocimientos científicos y tecnológicos para su aplicación práctica. Debido a ello, es necesario crear un acercamiento importante y de apoyo mutuo entre IES y sector productivo. Esta interrelación debe ser un proceso consciente, planificado y organizado, con un compromiso de todas las instituciones implicadas, incluyendo el apoyo y voluntad de las partes que dirigen y toman decisiones.

Dentro de la educación superior, los institutos técnicos y tecnológicos, son aquellos donde el saber hacer tiene mayor relevancia, sus profesionales, salen preparados para ir a las especificidades prácticas del entorno, por tanto, van a la inmediatez del mercado laboral, a la búsqueda constante de soluciones prácticas y urgentes del mismo.

Mendoza et al. (2019) refiere la educación técnica y tecnológica, representa la formación que se le imparte a los estudiantes, haciendo hincapié principalmente en el desempeño de manera práctica, con el objeto de aportarle al estudiante las experiencias necesarias en función del desarrollo de sus destrezas para la ejecución de las actividades a desempeñar como profesionistas. (Mendoza et al., 2019, p. 88), por lo cual, por sus funciones específicas, cobra vital importancia su apoyo en la obtención de mejores productos y procesos tecnológicos.

De esta manera, las instituciones de educación tecnológica tienen amplias respuestas para contribuir al desarrollo local y regional donde están enclavadas. Estas surgen ante la demanda actual de carreras cortas y específicas que propician en poco tiempo, los conocimientos, herramientas y técnicas prácticas para insertar al futuro tecnólogo en el mundo profesional más rápidamente. Para ello, éstas precisan de currículos dinámicos y flexibles, y de la constante interacción con el sector productivo para conocer de sus problemas y reflexionar mediante la investigación y el desarrollo, la formación continua, y la vinculación en general acerca de cómo resolverlos.

Espinoza (2014) expone que las empresas innovadoras necesitan una cultura creativa, ello implica por tanto el desarrollo permanente de los talentos, el liderazgo efectivo y la motivación para lograr colaboradores implicados en los procesos de innovación. En este sentido, los institutos tecnológicos podrían contribuir mediante programas de formación continua adecuados a potenciar esta cultura creativa, e igualmente trabajar en conjunto mediante la inserción de programas duales

los cuales conllevan la educación tecnológica y práctica dentro de la propia empresa con mayor protagonismo de esta última y por tanto adaptando esos currículos a esas necesidades específicas.

Benítez et al. (2015) expuso una serie de dificultades que existían en la educación superior y limitaban la articulación de las funciones sustantivas; escaso financiamiento, adolecer de políticas integrales para preparar a los docentes en programas de formación continua, baja motivación y e inexistencia de un modelo pedagógico de formación para los docentes de educación tecnológica, falta de trabajo en equipo y comunicación, poca articulación entre las funciones sustantivas, y los procesos de ciencia e innovación. Desde entonces es importante destacar que, si bien han cambiado algunas instituciones, de cara a los procesos evaluativos y de acreditación, aún hay aspectos que trabajar en el ámbito de la educación tecnológica para lograr la debida articulación de las funciones sustantivas y su enlace al sector productivo para lograr la anhelada innovación.

Una de las estrategias importantes en el logro de la cultura innovadora también en las IES es la que tiene que ver con crear un ambiente de creatividad, para ello, los docentes deben trabajar en procesos colaborativos, tener programas formativos adaptados a sus capacidades y potencialidades de acuerdo a su perfil, y potenciar mediante tiempo, y financiamiento, el desarrollo de la investigación y el acompañamiento a los estudiantes en este proceso. Los proyectos y actividades de vinculación deben derivarse siempre las problemáticas del entorno real y ser el puente informativo para el resto de las áreas, aquí juega un papel importante la comunicación entre los diferentes docentes y estudiantes y el resto de las áreas sustantivas y sus participantes, por lo que crear enlaces comunicativos bidireccionales, la divulgación de las necesidades y resultados de investigación e innovación, son cruciales.

El área de vinculación debe ser capaz de detectar las necesidades de investigación y demás actividades que se precisen para darle respuesta al sector productivo, para ello, esta área debe tener un enfoque de liderazgo participativo, y un equipo de trabajo de docentes y estudiantes entrenados en temas de investigación, desarrollo e innovación. Una propuesta interesante tiene que ver con los centros de asesoría e incubadora de empresas, siendo proyectos de interacción con los actores del entorno y la comunidad educativa que deseen crear nuevos negocios y mantener los existentes. Sin embargo, la dinámica de horarios y tiempo disponible para estas actividades debe ser adecuada a las necesidades de estos centros de vinculación, y muchas veces los distributivos no ayudan a desempeñar estas actividades debido a una inadecuada carga horaria o insuficiente personal docente para realizar estas funciones.

Todo este proceso debe ser conducido por un proceso de liderazgo participativo, organización del trabajo y mejoramiento continuo, donde el máximo gestor del proceso de vinculación, cuente con habilidades directivas que le ayuden a motivar al equipo docente y estudiantil a lograr los cambios y transformar, desde las capacidades académicas, el entorno que le rodea y a identificar las potencialidades de innovación que existen en la sociedad. Este equipo de trabajo, con apoyo de la dirección, debe ser capaz de acercarse continuamente al sector empresarial, y no esperar que sea este último quien lo haga. En ocasiones, el surgimiento de emprendimientos es

más un proceso empírico que algo planificado y orquestado por la necesidad de innovar, por lo que aquí, los futuros tecnólogos y sus docentes, pueden ser capaces de apoyar en estas organizaciones en temas de diferenciación y mercado y con ello pueden surgir las ideas innovadoras.

Otro instrumento con resultados interesantes en los procesos de enseñanza, lo constituyen los proyectos integradores de las diferentes asignaturas, los cuales constituyen procesos evaluativos dinámicos al final de los ciclos académicos. Estos pueden derivarse de proyectos de vinculación o nutrir a proyectos de investigación que se estén realizando o se vayan a realizar, por lo cual los mismos, deben tener un mínimo de rigor metodológico investigativo que permita sentar las bases para crear e innovar llegado el caso. Muchas veces estos proyectos se realizan desde la invención de los estudiantes y docentes, más que de la realidad del entorno y corresponde al trabajo en equipo identificar precisamente cómo aplicar estos conocimientos desde esas realidades. De esta forma, al diseñar los proyectos, los docentes del área de investigación y vinculación se deben dar a la tarea de buscar los espacios donde existan las necesidades de implementación de los mismos. De esta forma, estos instrumentos de evaluación constituyen proyectos de vinculación, y pueden ser innovación considerando el espacio adecuado, ya que encontrando el mismo, y con ello su implementación puede lograrse el efecto transformador de esa realidad, viéndose reflejado en una mayor satisfacción de necesidades y expectativas de la población o sector al que se dirige.

Complementando lo dicho, para que la vinculación conduzca a la innovación es importante; potenciar la formación profesional en los aspectos acerca de la innovación desde la vinculación universitaria- entorno y considerando las potencialidades de las carreras actuales y potenciar el intercambio de información de estudiantes y docentes de las prácticas pre profesionales por horas o la formación dual, para lograr la identificación de necesidades de innovación que se encuentran en la empresa.

Igualmente es importante crear y fortalecer nuevos centros de prácticas que sean incubadoras de emprendimiento, áreas de consultoría para el desarrollo empresarial mediante una colaboración educación superior- empresa. Llevar la educación continua a las instalaciones empresariales, potenciar la colaboración en becas para estudiantes que laboren en esas empresas e incluso el personal administrativo que lo requiera. Realizar, mediante alianzas con universidades y otros centros científicos, investigaciones conjuntas que deriven en innovaciones. Y finalmente y quizás más relevante, propiciar un sistema de dirección en la institución que potencie el desarrollo, la creatividad y la motivación, de esta forma los docentes involucrados serán partícipes más activos en la búsqueda de la solución de problemas desde la articulación de las funciones sustantivas y serán capaces de visualizar desde la vinculación con el sector productivos, esas necesidades insatisfechas y potencialidades de innovación.

IV. CONCLUSIÓN

Los diversos autores consultados coinciden en la importancia de la función vinculación como medio para llevar a cabo proyectos y actividades que conduzcan a bienes, servicios y procesos innovadores, desde la articulación con el resto de las funciones sustantivas y la interrelación con los actores del entorno; empresa y estado. Igualmente, el proceso innovador involucra varios aspectos importantes y se alimenta de las necesidades de mejoras en todos los ámbitos de la vida humana, para lo cual hay que tener una actitud creativa, tanto a nivel de las organizaciones que las quieran llevar a cabo, como a nivel de las instituciones de educación superior que les apoyen. Los proyectos integradores de asignaturas, son instrumentos que posibilitan la solución de problemas mediante la creatividad y por ende pueden ser propuestas innovadoras para emprendimientos y empresas consolidadas, así también las propuestas de centros de asesoría y apoyo al emprendimiento, ya que facilita la creatividad en la búsqueda de soluciones y con ello la creación de nuevos proyectos empresariales o productos, servicios y procesos diferentes en empresas ya existentes. Junto con este método de trabajo, se debe emplear una dirección efectiva a lo interno de las instituciones de educación tecnológica para lograr un trabajo en equipo e involucramiento de docentes y estudiantes en procesos innovadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benites, S. E. T., Díaz, L. M. L., y Prieto, S. A. I. (2015). Formación Pedagógica del profesorado de las carreras Tecnológicas del Instituto Bolivariano de Tecnología de Ecuador. *Ciencia y Sociedad*, 40(1), 109-132. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87038991006.pdf>
- Bernardo, L. (2010). Proyecto de indagación: la revisión bibliográfica. Universidad Pontificia Javeriana. https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/La_revision_bibliografica.mayo_2010.pdf
- CACES (2021). Modelo de evaluación 2024 con fines de acreditación para los institutos superiores técnicos y tecnológicos. <https://www.tecnologicosucre.edu.ec/page/reglamentos/modelo%20CACES2024.pdf>
- Ley Orgánica de Educación Superior. LOES (2018). <https://www.ces.gob.ec/>
- Reglamento del Régimen Académico. RPC-SE-08-No.023-2022 (2022). <https://www.ces.gob.ec/>
- Chang Castillo, H. G. (2013). El Modelo de la Triple Hélice como un medio para la vinculación entre universidad y empresa. *Revista Nacional De Administración*, 1(1), 85–94. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/286>
- Cruz, G. J. C. (2016). Universidad, vinculación con la sociedad y procesos de mejoramiento. *Quipukamayoc*, 24(45), 15-22. <https://unmsm.edu.pe>
- Espinoza, P. A. (2014). Cultura organizacional e innovación. *Revista electrónica gestión de las personas y tecnología*, 7(19), 44-55. <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847107004.pdf>
- Galicia, R (2015) Innovación Tecnológica. Ciencias de la Tecnología de la Información -ECORFAN, México D.F. https://www.ecorfan.org/proceedings/CTI_I/3.pdf
- López Casarín, J. (2018). Innovación: una actitud. Ciudad de México, Editorial Miguel Ángel Porrúa. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/innovacion-una-actitud/>

- López, J (2020). Innovación, una actitud. Revista Forbes México, mayo 2020. <https://www.forbes.com.mx/innovacion-una-actitud/>
- Mendoza, F. I., Cisneros, J. M., Vásquez, H. C., & Pazmiño, J. A. (2019). La Educación técnica y tecnológica como base fundamental para el desarrollo nacional caso Ecuador: Reforma a la Ley de Educación Superior 2018. *Semilleros*, 6(12), 86-94. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:d1_nGMPbgkYJ:scholar.google.com/+educacion+tecnologica+en+ecuador&hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0,5
- Naranjo Bert, I. y Perazzo Logioia, D. C (2020). Innovación y Emprendimiento Empresarial: Dos Caras de una Misma Moneda. Revista Científica Ciencia Y Tecnología, 20(26). <https://doi.org/10.47189/rcct.v20i26.288>
- Orozco Inca, E. E., Jaya Escobar, A. I., Ramos Azcuy, F. J., y Guerra Bretaña, R. M. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educación Médica Superior*, 34(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200019
- Rojas, L (2016): Gerencia estratégica de la innovación tecnológica en el proceso de vinculación Universidad Entorno Social. Revista de la Universidad del Zulia 3a época Ciencias Sociales y Arte /// Año 7 N° 19, Septiembre - Diciembre, 65 – 79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8809802>
- Romero, X. A. V., & Restrepo, S. O. (2016). Emprendimiento e innovación: Una aproximación teórica. Dominio de las Ciencias, 2(4), 346-369. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802889>
- Suarez, R y Rogelio, P (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. Revista San Gregorio, No.24, Julio-Septiembre (120-131), ISSN: 1390-7247; ISSN: 2528-7907. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>
- Tejada, G.C., Cruz, J. M., Uribe, Y. C. y Ríos, J.J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. Revista Venezolana de Gerencia, 2019, vol. 24, núm. 85, septiembre-noviembre, ISSN: 1315-9984. <https://www.redalyc.org/journal/290/29058864011/29058864011.pdf>
- Velastegui, M y Velázquez, M (2015). Investigación y Vinculación, por el camino a una integración necesaria en la universidad ecuatoriana. Revista UNIANDES Episteme, ISSN-e 1390-9150, Vol. 2, N°. 2 (Abril - Junio). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756354>
- Viña, N., Sacoto, V., & Landívar, J. (2019). Contribución de la Universidad ecuatoriana en beneficio de sectores vulnerables–Vinculación con la Sociedad. Espacios, 40(23), 1-11. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p11.pdf>