



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, DERECHO Y BIENESTAR

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ECONOMISTA

**“APORTE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN DE LA ULEAM AL MODELO DE LAS N-
HÉLICES”**

Autor: KENYA ARACELY MENDOZA CALDERÓN

Tutor: ECON. CLAUDIA ALEXANDRA ZAMBRANO YÉPEZ, PhD

MANTA – MANABÍ – ECUADOR

2024

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

En calidad de docente tutora de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar de la carrera de Economía de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

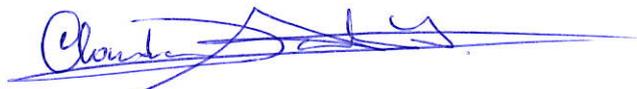
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante Kenya Aracely Mendoza Calderón, legalmente matriculada en la carrera de Economía, período académico 2024-2, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es “Aporte de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM al modelo de las n-hélices”.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 20 de diciembre de 2024.

Lo certifico,



Econ. Cláudia Zambrano Yépez, PhD

Docente Tutora

Área: Economía de la Innovación

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Kenya Aracely Mendoza Calderón, declaro que el presente trabajo titulado “Aportes de los Proyectos de Investigación e Innovación de la ULEAM al Modelo de las N-Hélices” es de mi exclusiva autoría. Este trabajo ha sido realizado bajo la tutoría de la Econ. Claudia Alexandra Zambrano Yépez, PhD, de manera original y en estricto respeto a los principios éticos y académicos establecidos por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM).

Asimismo, manifiesto que toda la información contenida en este proyecto de titulación, que no es de mi autoría, ha sido debidamente citada y referenciada de acuerdo con las normas académicas vigentes.

Por lo tanto, asumo plena responsabilidad por el contenido, las conclusiones y los resultados expuestos en este documento, eximiendo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y a sus representantes legales de cualquier reclamo o acción legal que pudiera derivarse.

Además, cedo los derechos de este trabajo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, para que forme parte de su patrimonio de propiedad intelectual, incluyendo investigaciones, trabajos científicos, técnicos y de titulación.

Manta, 20 de diciembre de 2024.



Kenya Aracely Mendoza Calderón
131520829-6

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud a las personas más importantes de mi vida:

A mis padres, Lourdes y Eduardo, por ser mi mayor ejemplo de esfuerzo, dedicación y amor incondicional. Gracias por apoyarme en cada paso, por brindarme la fuerza y los recursos necesarios para alcanzar este logro.

A mi hijo Kendry, quien es mi mayor inspiración, por ser la razón que me motiva a ser mejor cada día y a no rendirme jamás.

Y a mis hermanos, Andrés y Brixi, por estar siempre a mi lado, brindándome su apoyo y recordarme que no estoy sola en este camino.

A todos ustedes, este logro también es suyo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, la salud y sabiduría necesarias para recorrer este camino y alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.

Las gracias infinitas a mis padres, quienes han sido un pilar fundamental en este proceso. Gracias por su amor incondicional, por sus palabras de aliento y por recordarme siempre que soy capaz de lograrlo. Su apoyo emocional, económico y cada pequeño detalle ha sido clave para llegar hasta donde estoy, sin ustedes, este camino habría sido mucho más difícil.

Un agradecimiento inmenso a mi tutora de tesis, la Econ. Claudia Zambrano Yépez, quien ha sido mucho más que una guía académica. Agradezco su paciencia, su dedicación y su constante motivación, que me impulsaron a no rendirme y a dar siempre lo mejor de mí.

A mis profesores, quienes con su experiencia y conocimientos sembraron en mí las bases necesarias para mi vida profesional.

A mis compañeros y en especial a mis amigas, Andrea y Thayry, por compartir conmigo este camino lleno de retos, alegrías y aprendizajes.

A todos, gracias por ser parte de este logro. Cada uno de ustedes ha dejado una huella invaluable en este recorrido

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA..... | 2 |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS..... | 3 |
| DEDICATORIA..... | 4 |
| AGRADECIMIENTO..... | 5 |
| INDICE DE CONTENIDO..... | 6 |
| INDICE DE TABLAS..... | 9 |
| INDICE DE FIGURAS..... | 11 |
| RESUMEN..... | 13 |
| Palabras Claves..... | 13 |
| ABSTRACT..... | 14 |
| Key Words..... | 14 |
| INTRODUCCIÓN..... | 15 |
| CAPÍTULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 16 |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 16 |
| 1.2 Formulación del problema..... | 22 |
| 1.3 Justificación de Investigación..... | 22 |
| 1.4 Delimitación de la investigación..... | 23 |
| 1.5 Objetivos de la investigación..... | 24 |
| 1.5.1 Objetivo general..... | 24 |
| 1.5.2 Objetivos específicos..... | 24 |
| 1.6 Identificación de Variables..... | 24 |
| 1.6.1. Modelo de las N-Hélices..... | 24 |
| 1.6.2. Proyectos de Investigación e Innovación de la ULEAM..... | 25 |
| CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO..... | 26 |
| 2.1. Fundamentación Teórica..... | 26 |
| 2.1.1. Triángulo de Sábato..... | 26 |

| | | |
|--------------------------------|--|----|
| 2.1.2. | Modelos de Sistemas de Innovación..... | 27 |
| 2.1.3. | Modelo de Triple Hélice | 28 |
| 2.1.4. | Modelo de Cuádruple Hélice | 29 |
| 2.1.5. | Modelo de Quintuple Hélice | 31 |
| 2.2. | Antecedentes de Investigación | 32 |
| 2.3. | Innovación | 37 |
| 2.3.1. | Tipos de innovación | 38 |
| 2.4. | Investigación..... | 40 |
| 2.4.1. | Tipos de Investigación | 41 |
| 2.5. | Aporte de la I+D+i al Desarrollo de los territorios | 42 |
| 2.6. | Regulación y Control de las Instituciones de Educación Superior..... | 44 |
| 2.7. | Difusión de la Producción científica en plataformas académicas | 46 |
| 2.7.1. | Academia | 47 |
| 2.7.2. | ReserchGate | 47 |
| 2.7.3. | Google Académico..... | 48 |
| 2.7.4. | Scopus | 49 |
| 2.7.5. | ORCID | 49 |
| CAPÍTULO III..... | | 51 |
| METODOLOGÍA..... | | 51 |
| 3.1 | Enfoque de la Investigación..... | 51 |
| 3.1.2. | Tipo de Investigación..... | 52 |
| 3.1.3. | Diseño de la Investigación | 52 |
| 3.1.4. | Población de estudio | 52 |
| 3.1.5. | Técnicas e Instrumentos de recolección de datos | 53 |
| CAPÍTULO IV – RESULTADOS | | 54 |
| 4.1. | Analizar la posición del Ecuador en el ranking mundial de innovación y los esfuerzos de innovación realizados..... | 54 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.1.1. | Ecosistema de Innovación en Ecuador..... | 78 |
| 4.1.2. | Marco legal que fomenta la Innovación en Ecuador..... | 78 |
| 4.1.3. | Impacto de las N-Hélices en el desarrollo | 79 |
| | Ecosistema de Innovación, Desarrollo e Investigación en la Educación Superior..... | 86 |
| 4.2. | Análisis de los Proyectos de Investigación e Innovación de la ULEAM que aportan al desarrollo regional..... | 111 |
| 4.3. | Análisis del impacto de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM | 137 |
| 4.3.1. | Visibilidad de los docentes en las principales Plataformas Académicas | 137 |
| 4.3.2. | Visibilidad de la producción científica de la ULEAM en las Plataformas Académicas..... | 144 |
| 4.3.3. | Documentos registrados en las Plataformas Académicas | 147 |
| 4.3.4. | Obras validadas y autoafirmativas en ORCID..... | 150 |
| 4.3.5. | Producción Académica en ResearchGate | 152 |
| 4.3.6. | Impacto de las publicaciones en las Plataformas Académicas | 155 |
| 4.3.7. | Red de seguimiento entre investigadores en Academia..... | 160 |
| 4.3.8. | Producción Académica en Scopus | 162 |
| | CAPÍTULO V..... | 166 |
| | CONCLUSIONES..... | 166 |
| 5.1. | Proyectos de Investigación de la ULEAM que aportan al desarrollo regional. | 166 |
| 5.2. | Impacto de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM en el desarrollo regional..... | 167 |
| | CAPÍTULO VI | 170 |
| | RECOMENDACIONES..... | 170 |
| | Referencias Bibliográficas | 172 |
| | ANEXOS..... | 187 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1 | 25 |
| Tabla2 Actores del Ecosistema de Innovación con proyectos en marcha..... | 86 |
| Tabla3 Institutos Políticos de Investigación | 92 |
| Tabla4 Áreas de Investigación | 93 |
| Tabla5 Artículos Científicos | 93 |
| Tabla6 Universidades de Ecuador..... | 94 |
| Tabla7 HUB Universitarios..... | 97 |
| Tabla8 Ranking de Universidades en Ecuador..... | 100 |
| Tabla9 Ranking Empresarial | 108 |
| Tabla10 Ranking Gubernamental..... | 113 |
| Tabla11 Organizaciones de Sociedad Civil | 115 |
| Tabla12 Desempeño ambiental en América Latina | 120 |
| Tabla13 Indicadores del desempeño ambiental..... | 121 |
| Tabla14 Proyectos de la Extensión Bahía de Caráquez..... | 124 |
| Tabla15 Proyectos de la Extensión Chone..... | 126 |
| Tabla16 Proyectos de la Extensión El Carmen | 129 |
| Tabla17 Proyectos de la Extensión Pedernales..... | 131 |
| Tabla18 Proyectos de la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio..... | 133 |
| Tabla19 Proyectos de la Facultad de Ciencias de la Salud | 138 |
| Tabla20 Proyectos de la Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías..... | 140 |
| Tabla21 Proyectos de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 14 |

| | |
|--|-----|
| Tabla22 Proyectos de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 145 |
| Tabla23 Proyectos de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura..... | 147 |
| Tabla24 Proyectos de la Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 150 |
| Tabla25 Docentes registrados en las plataformas académicas | 154 |
| Tabla26 Año desde que publican en las distintas plataformas académicas..... | 157 |
| Tabla27 <i>Número de visitas al perfil y número de revisiones a documentos....</i> | 160 |
| Tabla28 Numero de documentos en las plataformas académicas..... | 163 |
| Tabla29 Número de obras validadas y autoafirmativas en ORCID | 166 |
| Tabla30 Número de Citaciones y número de índice h..... | 172 |
| Tabla31 Total de seguidores y total de cuentas que siguen en la plataforma Academia..... | 176 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura1 Triángulo de Sábato | 29 |
| Figura2 Modelo Triple Hélice | 31 |
| Figura3 Modelo Cuádruple Hélice | 32 |
| Figura4 Modelo Quintuple Hélice..... | 34 |
| Figura5 Logo del Congreso Internacional..... | 57 |
| Figura6 Ecosistema de Innovación, Desarrollo e Investigación en la Educación Superior..... | 96 |
| Figura7 Parque Científico y Tecnológico Yachay | 101 |
| Figura8 Parque Científico y Tecnológico UTPL | 102 |
| Figura9 Parque Científico y Tecnológico ESPE..... | 103 |
| Figura10 Mejores incubadoras de empresas universitarias del mundo..... | 104 |
| Figura11 Instalaciones de Prendho UTPL..... | 105 |
| Figura12 Instalaciones de I3lab ESPOL | 106 |
| Figura13 Instalaciones de ESPE-INNOVATIVA..... | 106 |
| Figura14 Corporación Favorita | 109 |
| Figura15 Ecuacorriente..... | 110 |
| Figura16 Industrial Pesquera Santa Priscila | 110 |
| Figura17 Fundación Crisfe..... | 116 |
| Figura18 Fundación COYDES | 117 |
| Figura19 Cámara de Industrias de Guayaquil | 118 |
| Figura20 Fundación Pro-Ecuador | 118 |
| Figura21 Objetivos del Desarrollo Sostenible..... | 124 |
| Figura22 Docentes registrados en plataformas académicas | 155 |

| | |
|--|-----|
| Figura23 Visitas al perfil y views a los documentos en las plataformas académicas | 161 |
| Figura24 Cantidad de documentos en las plataformas académicas | 164 |
| Figura25 Obras validadas y obras autoafirmativas en ORCID | 167 |
| Figura26 Información de los docentes de cada facultad en la plataforma ResearchGate | 169 |
| Figura27 Datos académicos de docentes en ReasearchGate..... | 169 |
| Figura28 Citaciones y h index de docentes en ResearchGate..... | 173 |
| Figura29 Citaciones y h index de docentes en Google Académico..... | 174 |
| Figura30 Citaciones y h index de docentes en Scopus | 175 |
| Figura31 Total de seguidores y total de cuentas que siguen en Academia..... | 177 |
| Figura32 Información de los docentes en Scopus..... | 179 |
| Figura33 Datos académicos de docentes en Scopus | 179 |

RESUMEN

La presente investigación aborda el papel de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) en el modelo de las N-Hélices, analizando cómo sus proyectos de investigación e innovación contribuyen al desarrollo regional y cómo se alinean con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). A través de un enfoque mixto, descriptivo y no experimental, se examina la producción científica de 593 docentes investigadores, evaluando su presencia en plataformas académicas internacionales como ORCID, Scopus, Google Académico, ResearchGate y Academia, y su capacidad para generar proyectos innovadores.

Los resultados revelan que las facultades de Ingeniería, Industria y Arquitectura, y la de Ciencias Administrativas Contables y Comercio, lideran en proyectos investigativos que aportan a los ODS. Por otra parte, los docentes investigadores de la ULEAM, tienen una significativa presencia en las plataformas académicas que son esenciales para evaluar la calidad investigativa de la universidad. De tal forma que, se identifican oportunidades para seguir mejorando las condiciones académicas mediante estrategias que fortalecen las capacidades institucionales y promueven la colaboración con actores externos.

Este análisis concluye que, a pesar de los avances logrados, es necesario implementar estrategias que fortalezcan las capacidades institucionales, promueven la colaboración con sectores externos y optimicen el impacto de los proyectos. De esta manera, la ULEAM podrá consolidarse como un actor clave en el desarrollo regional y en el ecosistema de innovación ecuatoriano.

Palabras Claves

ULEAM, Innovación, Investigación, Modelo de las N-Hélices, Desarrollo Regional, Educación Superior.

ABSTRACT

This research addresses the role of the Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) in the N-Helix model, analyzing how its research and innovation projects contribute to regional development and how they are aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs). Through a mixed descriptive and non-experimental approach, the scientific production of 593 teachers is examined, evaluating their presence in international academic platforms such as ORCID, Scopus, Google Scholar, ResearchGate and Academia, and their capacity to generate innovative projects.

The results reveal that the faculties of Engineering, Industry and Architecture, and the faculty of Administrative Sciences, Accounting and Commerce, lead in projects, but significant challenges persist, such as insufficient financing and scarce specialized training. Opportunities are identified to improve these conditions through strategies that strengthen institutional capacities and promote collaboration with external actors.

This analysis concludes that, despite the progress achieved, it is necessary to implement strategies that strengthen institutional capacities, promote collaboration with external sectors and optimize the impact of projects. In this way, ULEAM will be able to consolidate itself as a key player in regional development and in the Ecuadorian innovation ecosystem.

Key Words

Innovation Ecosystem, University Research, N-Helix Model, Regional Development, Higher Education.

INTRODUCCIÓN

En el contexto global actual, las universidades juegan un papel fundamental como motores de desarrollo sostenible e innovación. Estas instituciones no solo generan conocimiento, sino también promueven la colaboración entre diferentes actores a través de modelos como el de las N-Hélices, que integran academia, industria, gobierno y sociedad civil (Rojas, Mazó, & Ortíz, 2024). Sin embargo, en Ecuador, los indicadores de innovación presentan una tendencia decreciente durante los últimos seis años. Según el índice Mundial de Innovación 2024, el país ocupa una posición baja a nivel internacional (105), reflejando limitaciones en inversión y capacidades humanas para la investigación (OMPI, 2024).

En este escenario, la ULEAM aporta de manera significativa al desarrollo regional, no obstante, se plantean estrategias para que su aporte sea aún más significativo y beneficie tanto a la sociedad como a la reputación de la institución.

Es así, como el presente estudio analiza cómo los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM contribuyen al modelo de las N-Hélices y a los ODS, evaluando la calidad y cantidad de proyectos desarrollados en diferentes facultades, así como la visibilidad de los docentes en plataformas académicas internacionales. Con un enfoque mixto, descriptivo y no experimental, se estudiaron 593 docentes investigadores registrados en el Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos para identificar patrones y tendencias que revelan fortalezas y áreas de mejora en la producción científica de la institución.

Esta investigación busca resaltar la importancia de fortalecer los recursos y capacidades de la universidad para que cumpla un rol más activo en el desarrollo ecuatoriano. A través de la identificación de barreras, oportunidades y estrategias, se propone una hoja de ruta para incrementar su aporte al desarrollo regional y nacional.

CAPÍTULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tema: Aporte de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM al modelo de las N – Hélices

1.1 Planteamiento del problema

El modelo de las N-Hélices enfatiza un enfoque integral para el desarrollo de la innovación, donde interviene la presencia de múltiples actores, tales como: el sector académico, empresarial, gubernamental, sociedad civil y el medio ambiente, en un entorno conjunto. En el contexto de las universidades, “la educación superior ayuda a los países a construir economías competitivas a nivel mundial mediante el desarrollo de un personal cualificado, productivo y flexible, creando, aplicando y difundiendo nuevas ideas y tecnologías” (Chan, 2020, p. 81).

No obstante, a pesar de que las universidades ocupan un papel fundamental en la creación de la innovación, existen desafíos y limitaciones que afectan su contribución de manera efectiva al modelo de las N-Hélices (Bolívar, 2023). Entre los desafíos existentes se encuentran: la escasez de capital humano de alto nivel (maestrías y doctorados), falta de alineación en los proyectos, focalización y pertinencia de los proyectos de regalías estructurados, y la poca articulación del conocimiento transferido con las necesidades, oportunidades y organiza organizaciones externas a las universidades de los territorios (Melo, 2022).

Como plantea Castillo-Vergara (2020) con el paso del tiempo, los desafíos demandarán más innovación que ahora, por tal razón, algunos plantean que las herramientas tecnológicas serán la solución para la gran parte de problemas que se están presentando actualmente, no obstante, son los individuos quienes deberían encargarse de manera inmediata de crear un mejor mundo, tomando como referencia la teoría de las N-Hélices para la elaboración de políticas públicas que sean sostenibles en el área de la innovación.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023) organizó una charla entre mujeres y jóvenes con la temática de innovación y educación superior. La idea principal de este conversatorio fue explorar la creatividad al realizar sus trayectorias educativas, informar más sobre las innovaciones en el mercado y confiar en sí mismas sobre su enfoque en la creatividad, pero se enfatizó los duros retos de mujeres y niñas por estereotipos y desigualdades de género que las conllevan a limitarse y a no desarrollar su capacidad intelectual. Razón por la que uno de los principales proyectos de la UNESCO es combatir normas y restricciones culturales creando campo abierto para la participación de géneros de forma equitativa.

Por otra parte, Cabrera-Barbecho et al., (2020) plantean que lo que hacen posible llevar a cabo actividades de innovación en las instituciones y empresas, es contar con fondos disponibles para ejecutar dichos proyectos, sin embargo, las fallas de mercado, problemas de apropiación, incertidumbre de conocer si los resultados obtenidos son los esperados; son algunos de los inconvenientes más sobresalientes que impiden la obtención de recursos financieros suficientes. Es de suma importancia reconocer que la falta de financiamiento conduce a que los proyectos de innovación pasen por el denominado “valle de la muerte”, metáfora utilizada por los inversionistas de Capital de Riesgo Corporativo (CVC) como referencia a la brecha de financiamiento entre la investigación académica y su posterior comercialización. El CVC es una modalidad de financiamiento otorgada a startups y pequeñas empresas con un elevado potencial de crecimiento, pero, así mismo conllevan un alto nivel de riesgo. Su intervención es de suma importancia, no solo porque reemplaza el financiamiento que deja la escasez de la ayuda del gobierno, sino que, además ofrece servicios adicionales tales como: soporte tecnológico, asesoramiento gerencial y acceso a una gran red de contactos estratégicos (Alumni, 2020).

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2023) muestra que, como resultado de un entorno financiero más desafiante, el valor de las inversiones en capital de riesgo disminuyó notablemente en 2022 después de haber obtenidos altos valores en 2021. Pese a lo cual, la cantidad de transacciones de capital de riesgo continuó aumentando significativamente en un 17,6%, lo que muestra una actividad bastante activa durante los primeros seis meses del año. Por primera vez, la región de Asia-Pacífico se estableció de igual manera con América del Norte con respecto al volumen de transacciones. A pesar de esto, el valor total de las inversiones en capital de riesgo experimentó una caída pronunciada del 40% en 2022.

En Latinoamérica, la Comisión Académica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) indica que, la disminución del gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) en los países del continente, se encuentra caracterizada por el agotamiento del aporte gubernamental en este ámbito. Porcentualmente, la contribución disminuyó del 62,5% en 2013 al 56,5 % en 2019. Además, la ejecución del gasto en I+D en la región revela una baja participación del sector empresarial, el cual solo ejecuta alrededor del 30% del gasto total en I+D. En contraste, en economías más desarrolladas, las empresas ejecutan entre el 65% y el 75% del gasto total en I+D. En los países de la región, las universidades juegan un papel fundamental en el desarrollo de actividades de I+D, especialmente en investigación básica.

Boshell (2023) manifiesta que a pesar de la conexión que hay entre universidades y empresas, quienes están establecidas como un modelo global para fomentar la innovación y el crecimiento económico, en Latinoamérica este enfoque a contenido fuertes críticas por su falta de arraigo y desarrollo en la región. Mas aun, se cuestionan los efectos que esta relación ha tenido en la educación superior, no solo en los aspectos políticos, sino tambien en los aspectos ideológicos que influyen en su implementación; y, que persisten problemas relacionados con

las competencias digitales de los alumnos, lo que “limita las capacidades para el desarrollo de la investigación y la innovación en la relación universidad-empresa” (p. 252).

Melo (2022) enfatiza que en gran parte de América Latina no hay profesionales competentes que puedan brindar proyectos innovadores de excelente calidad, es decir, no están aptos para la elaboración, organización y administración de proyectos que contribuyan al desarrollo de la región.

En Ecuador, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2019) indica que los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación realizada en el año 2015 muestran que las empresas nacionales utilizan distintas fuentes de información para el desarrollo de innovaciones. Debido a que el 61,7% recurre a los clientes y consumidores, el 53,4% a proveedores y solo el 6,3% a las universidades. Las presentes cifras muestran una relación duradera entre la educación superior y el sector productivo, que refleja la importancia de fortalecer e implementar políticas que promuevan la innovación abierta y la investigación aplicada al desarrollo. Como se mencionó, la innovación en el ámbito universitario está estrictamente ligada a los procesos de investigación. Aunque es relevante que esté integrada en los procesos de enseñanza y en los de interacción con la sociedad (Reglamento de Régimen Académico, Art. 4).

De acuerdo con Macías et al., (2023) el enfoque de las universidades hacia el modelo de las N-Hélices reconoce la existencia de numerosas interrelaciones en varios aspectos relacionados con la capitalización del conocimiento. La universidad, como la primera hélice, desempeña un papel crucial al interferir en los otros actores, supervisando las conexiones en la investigación científica de manera estratégica y progresiva.

En Ecuador, el Sistema de Educación Superior fomenta el progreso de la investigación y la innovación en las universidades con el fin de estimular el desarrollo de talento humano altamente cualificado que contribuya al sector socio-productivo a nivel nacional (Cárdenas,

Dávila, & Cárdenas, 2024). Pese a lo cual y a lo que plantean Mendoza y Toral (2024) en la actualidad, las Instituciones de Educación Superior (IES) que no cuentan con una infraestructura adecuada de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y con sistemas de aprendizaje digital bien desarrollados, corren el riesgo de pasar por las mayores interrupciones educativas y pérdidas de aprendizaje.

Prieto et al., (2024) manifiestan que las universidades a pesar de su gran dedicación en los proyectos de innovación e investigación con el objetivo de impulsar el desarrollo regional, se enfrentan a una serie de desafíos que interrumpen en la eficacia y eficiencia de estas contribuciones a todos los actores del modelo de las N-Hélices. Estas últimas, desde la perspectiva de las capacidades inherentes a cada componente, se dedican a explorar y fomentar el desarrollo sostenible del país, por lo que exigen un esfuerzo para comprender y pronosticar mejor las relaciones entre ecología, conocimiento e innovación, analizando de forma profunda la sinergia entre economía, sociedad y democracia (Maruccia, Gianluca, Del Viejo, & Passiante, 2020).

Actualmente, los proyectos de investigación e innovación son clave en el desarrollo nacional. Estas actividades no solo aceleran el desarrollo económico, sino que también influyen en la creación de sociedades más sostenibles que cuidan de manera responsable los recursos naturales que brinda el planeta. Este enfoque destaca la importancia vital de la ciencia y la innovación como instrumentos para promover el desarrollo económico, fomentar la inclusión social y garantizar la sostenibilidad ambiental (Valencia y Taboad, 2022).

En Manabí, de acuerdo a lo que mencionan Montilla et al., (2023) las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un papel crucial en la formación de profesionales, la investigación y el desarrollo de la región mediante el modelo de las N-Hélices. En las últimas décadas, estas instituciones se han transformado de forma significativa impulsada por la innovación tecnológica. Entre las universidades autóctonas de esta provincia hay cuatro

públicas y una privada, entre las públicas están: la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), Universidad Técnica de Manabí (UTM), Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) y la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí (ESPAM); y, la privada, Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP). Según su fundación, se muestran: UTM (1952), ULEAM (1985), ESPAM (1999), USGP (2000) y UNESUM (2001). La universidad más antigua es la UTM y la con mayor cobertura en la Zona 4 es la ULEAM, con cuatro extensiones ubicadas en los cantones Chone, Bahía de Caráquez, El Carmen y Pedernales de la provincia de Manabí; y, una extensión en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

En Manta, donde está ubicada la matriz de la ULEAM se establece que la universidad en mención, se encuentra con la mayor de las disposiciones para seguir realizando proyectos de investigación que aporten a la consecución de nuevos conocimientos (Montilla, Terranova, Macías, & Espinoza, 2023). Conforme a la plataforma University Gurú (2024), la ULEAM se encuentra en la categoría N° 36 del ranking de universidades que cuentan con calidad de enseñanza, investigación, citación de trabajos académicos, perspectiva internacional y empleabilidad de los graduados. Para que la universidad logre su objetivo, es crucial que los docentes de educación superior deban seguir siendo conscientes de la importancia de hacer de la investigación una práctica habitual en su trabajo diario, integrándola como una parte esencial de su labor profesional y como materia a los estudiantes (Mendoza y Toral, 2024).

En el contexto de la ULEAM, surge la necesidad de investigar y analizar de manera detallada, el aporte que los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM ha contribuido al modelo de las N-hélices. Esto permitirá comprender mejor cómo la universidad está contribuyendo al desarrollo regional a través de sus actividades investigativas e innovadoras y cómo se pueden fortalecer estas contribuciones para maximizar su impacto en la sociedad, la economía y el entorno.

1.2 Formulación del problema

Se establecieron siete interrogantes sobre la investigación, uno de ellos el problema general y seis son los problemas específicos que servirán de apoyo a lo largo del proyecto, ya que enfatizan la información analizada y la información que se pretende obtener sobre los aportes de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM, mediante esta investigación.

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el aporte de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) al modelo de las N-Hélices para impulsar el desarrollo regional a través de la investigación y la innovación?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los esfuerzos de innovación de Ecuador de acuerdo con el ranking mundial de innovación?
- ¿Cuál es el ecosistema de innovación en Ecuador?
- ¿Cuáles son los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM que aportan al desarrollo regional?
- ¿Cuál es el impacto actual de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM en el desarrollo regional?}

1.3 Justificación de Investigación

El modelo de las N-Hélices establece que, para que exista innovación, crecimiento y desarrollo sostenible en las distintas regiones del mundo, es crucial la participación conjunta de los actores que identifica para lograr resultados mutuamente beneficiosos. Por eso, la investigación se basa en la urgencia de conocer y analizar cómo trabajan los distintos sectores; para fomentar un mayor conocimiento de cómo la colaboración intersectorial puede maximizar

los resultados de innovación para generar un impacto positivo a nivel global. Así, establecer estrategias que ayuden a identificar mejores prácticas y políticas efectivas que impulsen la sostenibilidad, mejore la competencia internacional y fortalezca el crecimiento académico.

La importancia de indagar sobre el impacto de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM en el modelo de las N-Hélices se basa en la necesidad de entender y mejorar las dinámicas de colaboración entre los actores del proceso de innovación. Como las universidades juegan un rol principal en este modelo, sobre todo en Manabí, es importante analizar cómo estas contribuyen al desarrollo de la región y a la formación de un ecosistema de innovación.

En el ámbito académico, esta investigación es elemental para fortalecer la capacidad de las universidades de liderar procesos de innovación y desarrollo tecnológico. Al analizar de forma detallada el aporte de la ULEAM, se pueden implementar recomendaciones prácticas y estrategias para optimizar los proyectos de investigación e innovación, alineándolos con las necesidades de la sociedad. Esto no solo eleva la calidad de la educación y la investigación, sino que también posiciona a la universidad como un actor clave en el desarrollo económico y social de la región.

El proyecto de investigación se considera viable, puesto que, cuenta con elementos esenciales, como recurso económico, recurso humano cualificado y diversas fuentes de información pertinentes. Además, se beneficia de otros factores relevantes, como la gestión eficiente del tiempo, la pertinencia del tema de estudio y la claridad de los objetivos, todos los cuales contribuyen a su ejecución efectiva.

1.4 Delimitación de la investigación

Tabla 1

Delimitación de la Investigación

| | |
|---|--|
| Área | Innovación |
| Campo | Económico |
| Objeto | Proyectos de investigación e innovación |
| Delimitación Espacial | Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) |
| Delimitación Temporal | 2024 |
| Línea de Investigación Institucional | Economía y Administración para el desarrollo sostenible. |

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Identificar cuál es el aporte de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) al modelo de las N-Hélices para impulsar el desarrollo regional a través de la investigación y la innovación.

1.5.2 Objetivos específicos

- Analizar la posición del Ecuador en el ranking mundial de innovación y los esfuerzos de innovación realizados.
- Determinar cuál es el ecosistema de innovación en el Ecuador.
- Determinar cuáles son los proyectos de investigación e Innovación de la ULEAM que aportan al desarrollo regional.
- Demostrar cuál es el impacto actual de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM.

1.6 Identificación de Variables

1.6.1. Modelo de las N-Hélices

El modelo de las N-Hélices se refiere a una conceptualización teórica que explica el trabajo colaborativo de distintos actores en el proceso de innovación, desarrollo económico y desarrollo sostenible. Este modelo inició con la teoría de las triple hélices (universidad,

empresa y gobierno), posterior a ello, incrementó al integrarse dos actores más como son: la sociedad civil y el medio ambiente. Bajo este contexto la variable dependiente explica cómo estas interacciones influyen y se desarrollan, siendo el resultado observable y medible del estudio.

1.6.2. Proyectos de Investigación e Innovación de la ULEAM

Por su parte la variable independiente se refiere a las iniciativas y proyectos llevado a cabo por la ULEAM en el área de investigación e innovación. Incluye el diseño, implementación y resultados de dichos proyectos, así como la metodología implementada. Estos proyectos son estudiados para conocer su efecto sobre la variable dependiente, como es la efectividad y desarrollo de las N-Hélices.

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica

Este capítulo informa sobre la teoría de cada componente de las N-Hélices, para comprender la colaboración existente entre los actores para promover la innovación y el desarrollo económico. Es importante destacar que los proyectos de investigación e innovación desarrollado por las universidades son fundamentales para el desarrollo de las N-Hélices, puesto que, facilitan la intervención conjunta de los distintos actores e impulsan la creación de nuevas tecnologías y soluciones. Mediante la generación de conocimiento, la transferencia de tecnología, el desarrollo de capital humano y la colaboración integral de los diversos actores, los proyectos no solo influyen de manera positiva a la competitividad, sino que abordan fundamentales desafíos sociales y ambientales. Para optimizar su impacto es crucial fomentar la colaboración, asegurar un financiamiento sostenible y realizar una valoración seguida de los resultados (Quaresma, y otros, 2024).

2.1.1. *Triángulo de Sábato*

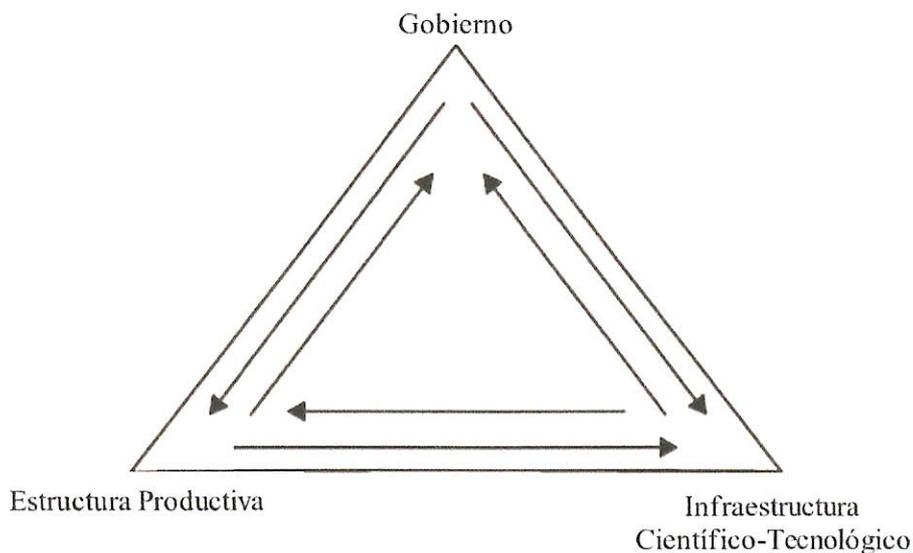
El triángulo de Sábato es un modelo conceptual desarrollado por el físico y político Argentino Jorge Alberto Sábato en el año de 1960 junto con el sociólogo Natalio Botana, este modelo detalla la unión de tres actores esenciales en el proceso de desarrollo tecnológico y científico de una nación como lo son: el gobierno, el sector productivo y el sector científico-tecnológico. El primer actor indica que actúa como regulador y facilitador de políticas públicas que promueven el desarrollo científico-tecnológico. En el segundo intervienen lo que son las industrias y empresas que aplican el conocimiento y la tecnología para la producción de bienes y servicios. Y por último el tercero está compuesto por universidades, centros de investigación y otras instituciones que se dedican a impulsar el conocimiento científico y tecnológico. El triángulo de Sábato realza la importancia de la unión y cooperación entre los tres actores

anteriormente mencionados para el desarrollo exitoso de la ciencia y tecnología de la región (De la cruz, Quiñones, & Guillén, 2021).

Este modelo proporciona un marco teórico para conocer la colaboración que existe entre el gobierno, el sector productivo y el sector científico-Tecnológico y entender como estos actores foemntan el desarrollo social y económico de un país. Cabe destacar que no hay jerarquía alguna entre las colaboraciones de este modelo (Dvorkin, 2019).

Figura 1

Triángulo de Sábato



Nota. Rpresentación del Triángulo de Sábato. Tomada de Olivero y Herrera (2017).

2.1.2. Modelos de Sistemas de Innovación

El reconocimiento de los sistemas de innovación se ha esparcido a nivel mundial, reconocido por tener un marco conceptual adecuado para comprender de forma sencilla los procesos de innovación. No obstante, se considera como una herramienta relevante que orienta y fortalece el diseño y la implementación de políticas en ciencia, tecnología e innovación. Cabe destacar que, para poder entender un sistema de innovación, hay que analizar la forma de interactuar los elementos y cómo influyen de manera mutua, para crear un ambiente favorecedor de la innovación. Los gobiernos y empresas utilizan este modelo con el fin de

desarrollar políticas y estrategias que promuevan un ecosistema de innovación eficiente y sostenible (Herrera & Suárez, 2021).

Por su parte, Bonales y Tlapaneco (2024) manifiestan que actualmente el desarrollo de los sistemas de innovación son un proceso de plan de negocio integrado por tres actores interesados como lo son: el gobierno, los agentes de iniciativa privada y los centros de investigación.

2.1.3. Modelo de Triple Hélice

Aunque Sábato (1960) ya había destacado la importancia de la relación entre Universidad, Empresa y Estado (UEE), fueron Leydesdorff y Etzkowitz (1998) quienes sistematizaron el conocido modelo de la Triple Hélice con un enfoque sistémico.

En concordancia con lo que plantean Valencia y Taboada (2022) el modelo de las triples hélices, donde colaboran los tres elementos clave como lo son: el gobierno, las empresas y las universidades, lo han adoptado todos los países de Latinoamérica, Europa y Asia, porque facilita la creación de dinámicas entre los tres actores, fomentando más la innovación y el desarrollo económico. En primera versión se encuentra el gobierno integrado con la universidad y la industria, fomentando la relación entre gobierno y academia. En una segunda versión aparecen los tres elementos individuales separados con fronteras claras y limitaciones entre ellos. Y en la última versión se muestra a los autores asumiendo cada uno el papel del otro, logrando de esta manera facilitar la cooperación entre ellos y de paso mejorar y fomentar la innovación.

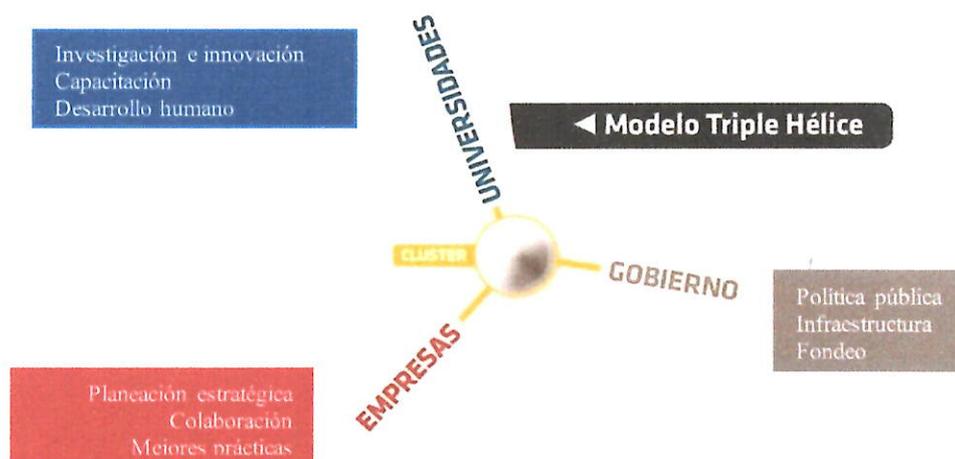
Para que el modelo sea efectivo completamente, puede medirse evaluando las relaciones de cada uno de los actores de las triple hélices como resultado de la colaboración, esta información se puede obtener mediante proyectos de investigación y desarrollo, y publicaciones de artículos científicos, enfatizando la importancia de la colaboración de

universidades, empresas y gobierno para el desarrollo tecnológico y la innovación (Rojas, Mazó, & Ortiz, 2024).

El modelo de las triples hélices ha dado lugar a las economías del conocimiento, la cual, fomentan la implementación de alternativas innovadora, creativas y productivas que potencian el desarrollo de un país. Aquellas alternativas son esenciales para ejecutar acciones relevantes en el modelo, quien ofrece una visión sociológica para el estudio de la innovación y la orientación de políticas útiles (Bonilla-Jurado, Guevara, & Sánchez, 2023).

Figura2

Modelo Triple Hélice



Nota. Representación del Modelo de las Triples Hélices. Tomada de Terrones (2019).

2.1.4. Modelo de Cuádruple Hélice

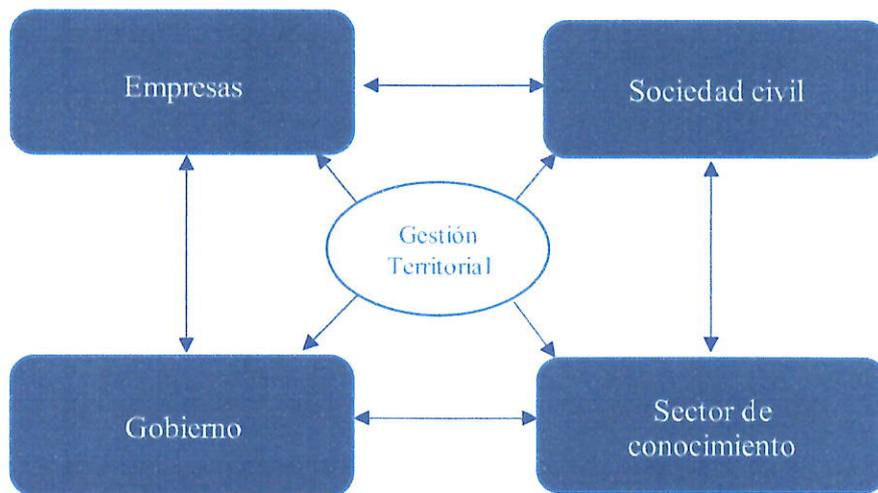
El modelo de la Cuádruple Hélice es una evolución del modelo de la Triple Hélice que incluye un cuarto actor fundamental en el proceso de innovación: la sociedad civil, también fue planteada por los autores Leydesdorff y Etzkowitz. Este modelo reconoce que, además de la universidad, la industria y el gobierno, la participación de los ciudadanos y las organizaciones de la sociedad civil es crucial para fomentar la innovación y el desarrollo sostenible (Shin, Rask, & Kahma, 2023).

Para conocer la efectividad del modelo Cuádruple Hélice, puede medirse utilizando indicadores que involucren la participación de los elementos de las triple hélices como: proyectos donde integre la participación ciudadana, con la idea de que la población sea protagonista en proyectos innovadores (González y Caz, 2024) y proyectos de impacto social donde la idea fundamental es promover el desarrollo y la innovación (López, Mendoza, & Lizcano, 2024).

Chutz et al., (2019) considera que en la actualidad, integrar a los individuos en la investigación, el desarrollo y la innovación es una medida que debería tomarse de manera urgente en la Política Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Esta teoría es elemental para distintas políticas nacionales de innovación, contribuyendo el fortalecimiento de los sistemas de innovación regional y realizando el análisis de empresas y propuestas de investigación. Es crucial tener en cuenta que la colaboración de todos los actores sociales no solo cumplen con las normas establecidas, sino que recalca que cada participante de los proyectos de innovación tienen una gran responsabilidad.

Figura3

Modelo Cuádruple Hélice



Nota. Representación gráfica del Modelon Cuádruple Hélice. Tomada de Terrones (2019).

2.1.5. Modelo de Quintuple Hélice

El modelo de la Quintuple Hélice es una evolución de los modelos de la Triple Hélice y la Cuádruple Hélice, integrando un quinto actor fundamental: el medio ambiente. Este modelo destaca y basa su teoría en la sostenibilidad y el medio ambiente en el área de la innovación, destacando su incorporación para comprender procesos complejos que son referentes al medio ambiental. Este modelo realza a la naturaleza, independiente y estrictamente enlazada al entorno de la innovación (Shkarupeta y Babkin, 2024).

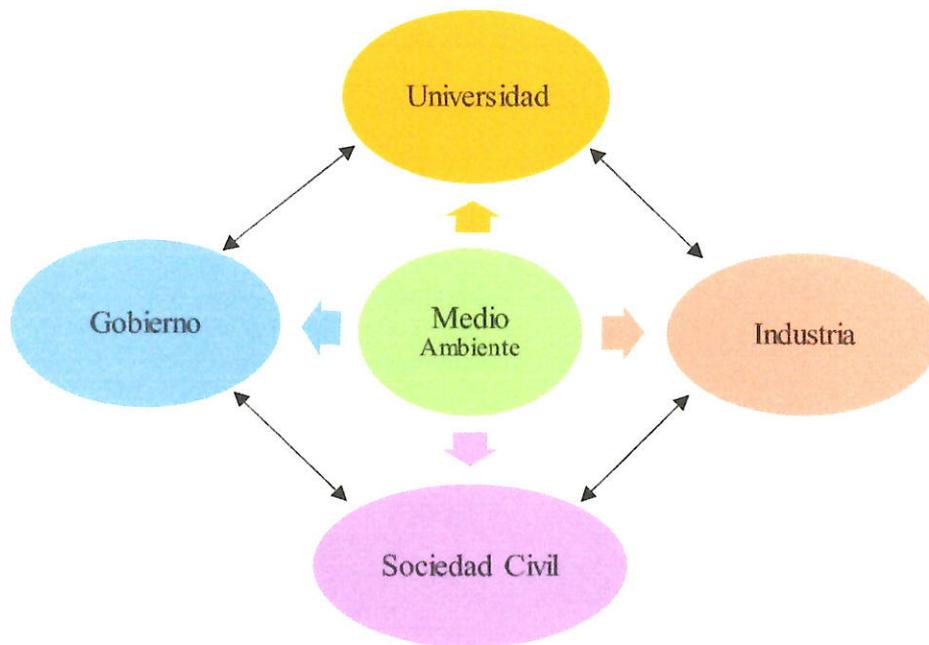
Para medir de forma efectiva el modelo de la Quintuple Hélice, se puede hacer uso de indicadores que evalúen la colaboración de los cinco elementos del modelo como: proyectos colaborativos sobre el medio ambiente, donde los estudiantes crean conciencia sobre el entorno natural y buscan brindar soluciones a los impactos negativos (Prieto, Montes, & Taborda, 2024); publicaciones sobre innovación y sostenibilidad, con el fin de incrementar sus participaciones en el mercado para asegurar la sostenibilidad empresarial, impactando políticas ambientales (Jaramillo, Ramos, & Rodriguez, 2020); y encuestas sobre impactos ambientales con el objetivo de identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales al momento de ejecutar un proyecto (Sucari, Chambi, & Llanque, 2022). Cabe desatacar que los proyectos de innovación basados en infraestructuras y carreteras son denominados propuesta metodológica denominada Quintuple Hélice Sistemática (Araya-Umañan, Li-Bonilla, & Torres-Vindas, 2021).

Por otra parte, Mejía-Trejo (2022) menciona que la relación entre las universidades y la quinta hélice de innovación se centra en cómo las Instituciones de Educación Superior (IES) no solo aporta al desarrollo común de conocimientos y habilidades, sino que integran de manera crucial en el aporte del medio ambiente en la innovación. Esto enfatiza que las universidades no deben basarse únicamente en la formación de profesionales capacitados, sino que también debe fomentar tanto la investigación como la innovación, para posterior a ello crear soluciones

efectivas y sostenibles con respecto al medio ambiente. Así que haya una colaboración conjunta con la sociedad, la industria, la universidad y el gobierno.

Figura4

Modelo Quintuple Hélice



Nota. Representación gráfica del Modelo Quintuple Hélice. Elaboración propia.

2.2. Antecedentes de Investigación

Melo (2022), en su investigación basada en la transferencia de conocimientos desde las universidades hacia las regiones y empresas de Colombia, bajo la teoría de las N-Hélices enfatizando el capital humano; explica como esta transferencia proveniente de las Instituciones de Educación Superior (IES) son fundamentales para la innovación y para el desarrollo social y económico. Este autor, en su trabajo utiliza dos modelos, en el primero explica la transferencia de conocimientos hacia las empresas mediante el capital humano, es decir, dependencia que los productos innovadores tienen de los graduados; y el segundo modelo explica la correlación entre la oferta académica e investigativa con las necesidades de los

territorios colombianos. Los resultados explican de manera efectiva la transferencia de conocimiento, revelando que cada región actúa de forma heterogénea, con diferentes parámetros de absorción e ineffectividad, así como las distintas configuraciones en la estructura productiva.

Rodríguez (2020) basa su investigación en el análisis de las políticas de innovación y los proyectos de diseño de la universidad de México, donde manifiesta la influencia que tienen aquellas políticas en el área académica con respecto al desarrollo y elaboración de proyectos innovadores. Metodológicamente se apoya bajo el modelo de las triple hélices para comprender más y analizar el impacto de las políticas de innovación en los proyectos de diseño de la universidad. Los resultados de su investigación expresan que entre las políticas mencionadas y los proyectos de diseño existe una limitada relación, identificando áreas de mejora mediante el análisis de entrevistas con expertos y proyectos específicos, brindando sugerencias y recomendaciones para fortalecer la relación.

Wood (2023) centra su investigación en la importancia en la colaboración entre las universidades y empresas de Chile para el desarrollo de la región, explica lo fundamental que es esta relación para que los proyectos innovadores funcionen en las triple hélices, destacando lo significativo que es este modelo para el desarrollo económico y social a través de la innovación, a su vez, mejorar la productividad de los territorios. Para realizar su investigación enfocada en el sector productivo, recopiló opiniones de directivos universitarios e investigadores para analizarla, identificando la realidad de las instituciones en la región. Los resultados del panel indican que es fundamental la relación entre universidades y empresas como parte de un modelo virtuoso para el desarrollo local, además de evidenciar que las universidades están pasando por un paradigma que no es cómodo para todos, pero se considera útil para llegar al mercado con la responsabilidad universitaria.

Llumiquina (2023) aborda su investigación en el análisis de cómo las universidades de Ecuador están estrechamente relacionadas con el proceso económico, político, social y cultural del país; explica la importancia de las IES no solo por la formación de nuevos profesionales, sino por la responsabilidad que tienen de ser los generadores de capital humano cualificado que aporten conocimiento e innovación para el desarrollo del país; enfatiza lo fundamental que es la integración de cada uno de los elementos de las triple hélices para fomentar el desarrollo, investigación e innovación de un territorio. Este autor realizó su trabajo a través de un análisis documental recopilando datos de las plataformas digitales de las Instituciones de Educación Superior, cabe destacar que, pese a obtener datos limitantes, fueron suficientes para la investigación. Los resultados reflejan que las universidades ecuatorianas están en su etapa inicial con respecto a la transferencia de conocimiento en el sector productivo, sin embargo, se destaca que las universidades privadas tienen un avance más rápido que las públicas.

García (2022) enfoca su investigación en el análisis de cómo dos agentes importantes de transformación como lo son, la gestión del conocimiento y la innovación abierta pueden transformar de manera eficiente a las universidades públicas de México con el fin de lograr un cambio radical y positivo, de tal manera, que éstas logren sus objetivos, destacando que las universidades no solo son importadoras de conocimiento, sino que también deben responder y adaptarse a los cambios externos provenientes de paradigmas organizacionales. Para investigar utilizó métodos mixtos, realizó entrevistas y observaciones en la universidad, y realizó encuestas aplicando el método de regresión lineal y el alfa de Cronbach. Obteniendo como resultados, que definitivamente si la universidad fomenta la innovación abierta y brinda buena información, esta puede mejorar mediante la ejecución de mejores prácticas.

García (2022) basa su investigación en analizar cómo las universidades fomentan el emprendimiento en la academia que beneficien a la sociedad para que los estudiantes

desarrollen capacidades emprendedoras mediante métodos de enseñanza prácticos. Esta investigación se enfoca en las teorías de innovación abierta y en el modelo de las cuádruples hélices, debido a que la primera trabaja con personas e industrias fuera de la institución educativa para generar nuevos conocimientos e ideas, y la segunda porque los elementos del modelo como lo son: la universidad, empresas y sociedad civil, trabajan de forma colaborativa. El trabajo se realizó bajo un enfoque mixto, con los métodos cuantitativos y cualitativos, donde realizaron encuestas y entrevistas a estudiantes, profesores y colaboradores externos. Los resultados muestran que, relacionar directamente a los estudiantes con colaboradores externos, les permite crear un pensamiento más profesional, enriqueciendo el proceso de aprendizaje, motivarlos y sentir mayor compromiso con los proyectos de impacto social.

Goncalves (2021) procura comprender cómo colaboran industrias, universidades y gobierno para fomentar la innovación, concluyendo que, gracias al avance de tecnologías innovadoras, la industria de defensa se está desarrollando de la mejor manera. Pese a obtener buenos resultados en el desarrollo de la industria, es difícil no contar con recursos económicos suficientes para mejorar estas tecnologías, cuyo objetivo es mejorar la cooperación de fuerzas armadas, industria de defensa y universidades para el uso eficiente de tecnologías militares.

Quintero (2024) enfoca su investigación en ofrecer una guía práctica para que las instituciones de educación superior de Colombia puedan diseñar y realizar proyectos de innovación sostenibles a largo plazo, integrando factores sociales, ambientales y económicos, para generar impactos positivos en los sectores cercanos a las universidades. Explica que una de las principales dificultades es que los proyectos realizados en la universidad no cuentan con sostenibilidad estratégica por lo que resulta que su dependencia sea de las IES, además de generar elevados costos y limitar la apropiación social, razón por la que ve la necesidad de implementar guías, modelos, metodologías y protocolos para su efectividad. Este proyecto cuenta con un enfoque de investigación exploratoria con análisis cualitativo, donde la

información obtenida fue por medio de revisiones documentales que permitiera desarrollar guías de innovación sostenible. Los resultados reflejan que, para mantener y elevar la sostenibilidad en los proyectos de innovación en las IES, es crucial fomentar la formulación continua de proyectos asociados, de emprendimiento y de política pública.

Quispe (2021) centra su investigación en correlacionar las variables: gestión de conocimiento y la innovación organizacional en la universidad de Perú, para posterior a ello crear propuestas de mejora que fomente cambios estratégicos, destacando que las dimensiones: creación del conocimiento, aprendizaje continuo, sistemas de conocimiento y retroalimentación, deben implementarse con propiedad en base a los objetivos estratégicos de la universidad. Esta investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo correlacional, donde se aplicaron cuestionarios que fueron tomados a docentes de la universidad para la obtención de datos sobre la gestión del conocimiento y la innovación organizacional. Los resultados muestran que efectivamente hay una correlación positiva entre las dos variables, al igual que las dimensiones específicas con la innovación organizacional.

Mendoza (2015) basa su investigación en determinar si las estrategias de innovación curricular que implementa la universidad de El Salvador se sustentan en una verdadera política educativa curricular para su gestión posteriormente. La idea principal de esta investigación es crear políticas estratégicas de innovación curricular que oriente y fomente iniciativas de mejora curricular. Para llevar a cabo esta investigación, el autor realizó una recolección de datos sociodemográficos en todas las áreas de la universidad que influyen en la mejora de la malla curricular, bajo cinco dimensiones investigativas a nivel global como lo son: requerimientos de mejora curricular, política curricular, finalidades curriculares, agentes que intervienen en la mejora curricular, componentes y elementos de mejora curricular. Como resultados, las operaciones curriculares de la universidad no se consideran para gestionar los procesos de mejora curricular a las cinco dimensiones fundamentales.

2.3. Innovación

A nivel mundial, la innovación se mide mediante varios índices que evalúan distintos aspectos del ecosistema de innovación, uno de los indicadores más reconocidos y utilizados para medir la innovación mundial es el Global Innovación Índice (GII). La innovación puede medirse bajo indicadores cuantitativos y cualitativos.

Indicadores Cuantitativos:

Indicadores de la situación: Estos indicadores permiten describir todo lo relacionado con la organización y la investigación, incluyendo la existencia de objetivos claros para medir cómo se usan los recursos financieros y personales, como por ejemplo, contabilizar cuántos artículos han sido publicados al año, cuántas patentes se han solicitado al año o cuántas participaciones en conferencias se han dado al año (Aguirre, 2010).

Indicadores de Inputs: Estos indicadores se centran en identificar qué recursos están disponibles para ejecutar la investigación, como, por ejemplo, número de proyectos exitosos, número de patentes, éxito de proyectos, variación de recursos a lo largo del tiempo (Aguirre, 2010).

Indicadores Económicos: Este indicador identifica los recursos económicos que son utilizados para realizar la investigación, como, por ejemplo, fondo destinado a I+D, gastos externos de I+D, número y tipo de personas dedicadas a I+D, gastos corrientes y de capital para la investigación (Aguirre, 2010).

Indicadores de Outputs: Conocidos también como indicadores de resultados, muestran lo que se ha logrado con la investigación. Entre ellos están, los resultados directos que son aquellos que se obtienen inmediatamente, como la cantidad de proyectos aceptados o talleres ofrecidos; y los resultados indirectos que son aquellos que se obtiene después de un tiempo, como la cantidad de empleo o el incremento en las habilidades y competencias de los estudiantes (Pina & Torres, 1995).

Indicadores Cualitativos

Este indicador se basa en encuestas, entrevistas y otras formas de recopilación de información no con números, sino bajo opiniones de personas con experiencias y formas de trabajo en el área que se plantea investigar. Cabe destacar, que este indicador permite la recopilación de formación fundamental que permite entender aspectos esenciales que los datos numéricos no pueden brindar (Aguirre, 2010).

A nivel nacional, de acuerdo con lo que conceptualiza la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (2016), en su rol de entidad principal del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), reconoce la importancia de sus compromisos y conocimientos ancestrales en Ecuador, por lo que considera crucial, trabajar colaborativamente con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), quien es el encargado de las estadísticas nacionales. El trabajo conjunto, tiene como propósito, recopilar datos de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), de tal manera, que crean indicadores que muestren información actualizada y accesible para todo público.

El INEC (2024), se encarga de manejar las estadísticas oficiales en el país, tiene la responsabilidad de planificar, regular y certificar la producción del Sistema Estadístico Nacional. Mediante la creación de datos de relevantes, actualizados y fiables, busca innovar en las formas de recopilar y analizar información para apoyar el diseño, implementación y evaluación de los planes nacionales.

2.3.1. Tipos de innovación

Innovación tecnológica

Los tipos de innovación y tecnología evolucionaron con el tiempo adaptándose a un mundo más globalizado, de forma que desarrolla las capacidades humanas y técnicas para fortalecer las estrategias competitivas (Kemmerer y Murgas, 2024). Se conoce como innovación tecnológica, cuando se utiliza la tecnología con el fin de ejecutar cambios en un

proceso constante donde se acumulan los conocimientos con el pasar del tiempo. El proceso está influenciado por un pasado y por lo que ocurre en el presente, lo que significa que la tecnología evoluciona dependiendo de lo que ha ocurrido históricamente. A medida que la tecnología se va desarrollando a lo largo del tiempo genera nuevos conocimientos y se prepara para competir en el mercado frente a otras tecnologías en el mismo espacio (Galicia, 2015).

Innovación de los servicios

Las innovaciones aplicadas en los servicios son muy notables, puesto que, se evidencia al momento de hacer entregas de un producto o de realizar cualquier otra acción que represente una mejor versión de lo que se acostumbraba a realizar, implica en la creación de nuevas formas de prestar un servicio, en la adopción de nuevas tecnologías y en el desarrollo de presentar ofertas que no existían anteriormente (Escauriaza, Tintoré, & Torres, 2011). Actualmente, la economía se centra en el área de servicios, porque gran parte de las empresas ofrecen estos productos intangibles, por lo que se considera crucial analizar servicios de forma efectiva (Arzola y Mejía, 2007).

Innovación de los modelos de negocio

Los modelos de negocios innovadores ofrecen una amplia gama de oportunidades para crear soluciones que reduzcan la pobreza y desarrollen capacidades como la creación de nuevos productos que brinden ventajas y mejoren la competitividad empresarial (Mutis y Ricart, 2008). La innovación en las organizaciones fomenta el desarrollo de nuevos productos que logren una mayor satisfacción a la que la competencia genera en los clientes, asegurando ingresos futuros mediante la creación de ventajas competitivas a largo plazo (Hernán, 2020).

Innovación social

La innovación social es la participación directa de emprendedores, ciudadanos e innovadores como solución a problemas sociales y ambientales. Se considera que la innovación social es una respuesta a los desafíos sociales, donde las políticas públicas no pueden llegar;

en este contexto es la ciudadanía quien protagoniza la implementación, creación y desarrollo de nuevas técnicas que beneficien el bienestar social (Martínez-Celorio, 2017). La innovación social es creación y desarrollo de nuevas soluciones a productos, ideas, y servicios con la finalidad de satisfacer las necesidades de la sociedad de una forma más eficiente y eficaz (Abreu, 2011).

2.4. Investigación

Desde tiempo antiguos, los humanos han utilizado la capacidad única de razonar para resolver problemas y mejorar sus vidas desde los inicios de la humanidad hasta ahora, lo que ha permitido adquirir nuevos conocimientos de forma continua. Esos conocimientos han sido obtenidos mediante el sentido común, experiencias diarias o métodos sistemáticos conocido también como conocimiento científico (Hurtado, 2020).

La investigación es un proceso metodológico cuyo objetivo es responder preguntas de hipótesis, de tal manera que se incrementa el conocimiento sobre lo desconocido. Se basa en la observación y experimentación con el fin de obtener información y ampliar campos con respecto a la ciencia y la tecnología. La investigación se basa en un conjunto de actividades intelectuales y experimentales de forma sistemática con el fin de incrementar el conocimiento sobre un asunto en específico sin la necesidad de seguir una aplicación práctica (Chessman DE Rueda, 1997).

Por otra parte, Ramírez (2009) enfatiza que la investigación se ha convertido en un proceso ampliamente validado y aceptado para dar respuestas a preguntas y resolver hechos nuevos, con la finalidad de analizar los principios y leyes que gobierna a la humanidad y a todo lo que hay a su alrededor. Es crucial tener presente que un buen manejo de la teoría del conocimiento en la investigación brinda respuestas exactas a cualquier hipótesis, razón por lo

que fundamental que los investigadores conozcan a profundidad la teoría de la investigación y su evolución a lo largo del tiempo.

2.4.1. Tipos de Investigación

Según el propósito:

Básica. La investigación básica se llama pura, teórica o dogmática. El objetivo primordial de este tipo de investigación es brindar el mayor conocimiento posible sobre un tema de forma teórica sin la necesidad de aplicar algún tipo de práctica (Relat, 2010).

Aplicada. Por otra parte, la investigación aplicada también conocida como empírica se caracteriza por solucionar problemas específicos mediante conocimientos teóricos existentes con el fin de desarrollar nuevas tecnologías productos o procesos (Relat, 2010).

Según la clase de medios para obtener la información:

Documental. La investigación documental se refiere a la recopilación de datos, análisis e interpretación de información obtenida mediante documentos existentes que han sido elaborados por otros autores (Relat, 2010).

De campo. La investigación de campo es un tipo de metodología que se basa en la recopilación directa de datos y observaciones ocurridas en situaciones reales, es decir, se basa en la simple observación del fenómeno a investigar (Relat, 2010).

Experimental. La investigación experimental se centra en la manipulación controlada de variables para investigar relaciones de causa y efecto, es decir, determinar como la variable dependiente se ve afecta por una variable independiente (Relat, 2010).

No experimental. Por el contrario, la investigación no experimental es aquella que estudia el mundo mediante observaciones y análisis de situaciones que ocurren de forma natural, sin la necesidad de intervenir o cambiar algo (Agudelo, Aignerén, & Ruíz, 2010).

Según el nivel de conocimiento:

Exploratoria. La investigación exploratoria es utilizada para investigar situaciones poco comprendidas con la finalidad de obtener información inicial que sea útil para definir problemas y formular hipótesis (Relat, 2010).

Descriptiva. La investigación descriptiva como lo indica su nombre describe las características de un fenómeno tal como existe en el momento y sirve como base para aquellas investigaciones que necesitan ser profundizadas (Relat, 2010).

Explicativa. La investigación explicativa es considerada de más alto nivel, debido a que identifica y comprende las causas de un fenómeno y variables relacionadas entre sí. Este tipo de investigación requiere la participación de métodos analítico y sintético, deductivo e inductivo (Relat, 2010).

2.5. Aporte de la I+D+i al Desarrollo de los territorios

El desarrollo es catalogado como un amplio concepto que enfatiza el crecimiento, progreso y mejora en distintos aspectos humanos y global generalmente (Sanahuja, 1996). Cuando el desarrollo genera libertad, subraya la importancia de enfocarse en un objetivo esencial, sin la necesidad de perseguir objetivos particulares. Al considerar el desarrollo como la ampliación de libertades significativas, la atención se orienta a propósitos que realmente brindan un sentido al desarrollo, de mismo modo destacando el papel crucial que ejercen los medios durante este proceso (Sen, 2000).

Por otra parte, Vásquez Barquero (2009), refiriéndose al desarrollo local, surge en territorios pobres y donde el desarrollo es lento, para parar los efectos negativos de la globalización y el ajuste productivo en la calidad de vida de las personas. Cabe destacar que en un mundo donde todo está cada vez más conectado, el eje central es la buena calidad de la educación superior, sin embargo, esta situación se vuelve un desafío; la forma en cómo se

imparte la educación en las distintas regiones del mundo obliga a las instituciones a internacionalizarse con el fin de intercambiar conocimientos (Woodhouse, 2004).

Desarrollo humano

El desarrollo humano consiste en ampliar las libertades de los individuos para que puedan vivir una vida larga, saludable y creativa; alcanzar las metas más valiosas y aportar de forma efectiva al desarrollo sostenible de un planeta compartido (Fuertes, Plou, Gómez, & Carlos, 2017). Por otra parte, se destaca que la innovación educativa es parte fundamental para el desarrollo humano, puesto que, incentiva la creación y fomenta la aplicación de nuevas ideas, métodos y tecnologías; por lo que es crucial que se ejecuten sistemas de indicadores educativos para que los encargados de la aplicación de políticas educativas tomen mejores decisiones en beneficio de los estudiantes (Rodríguez C. , 2010).

Desarrollo sostenible

El Desarrollo Sostenible fue formulado en 1987 en el informe de Comisión sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, desde aquel entonces, este concepto ha sido adoptado como uno de los objetivos fundamentales internacionalmente, básicamente este concepto ha evolucionado por más de 30 años, ampliándose y generando nuevas funciones (Fajardo del Castillo, 2016). Actualmente, la educación tiene el compromiso, mismo que debe ser abordado por la sociedad de conservar los recursos que brinda el planeta, puesto que, el consumismo provoca desastres que deben ser analizados y frenados desde las instituciones educativas, caso contrario, enfrentarse a las consecuencias posteriores (Ruiz-Caparachero, 2018).

Desarrollo económico

De acuerdo a lo que menciona Garófoli (1995), el desarrollo económico es una colaboración entre el sector productivo y el territorio; este autor menciona que el desarrollo económico no puede ser visto desde lo tradicional y global, sino que debe ser analizado profundamente para conocer cómo actúan las comunidades locales en un espacio más amplio. El desarrollo económico genuino implica esencialmente cambios internos relevantes, no simples respuestas externas, es decir, si los cambios económicos solo se basan a factores externos y no a los cambios internos del sistema económico, no puede expresarse de un desarrollo económico como tal (Castillo, 2011).

Desarrollo social

La medición del desarrollo social en la parte teórica involucra criterios fundamentales en teoría, metodología y ética, para lo que es indispensable que exista y se amplíe un enfoque de interés (Alaminos y López, 2009). (Alaminos & López, 2009).

Desarrollo tecnológico

Se entiende por desarrollo tecnológico, al proceso de transformar ideas nuevas y descubrimientos científicos en herramientas tecnológicas que facilitan de forma eficiente y efectiva la vida de las personas, y aportan en gran medida al desarrollo de los países. Cabe destacar que, este avance tecnológico, genera un impacto significativo en la economía, sociedad y medio ambiente, no solo a nivel local sino también, a nivel mundial (Sábato, 1980).

2.6.Regulación y Control de las Instituciones de Educación Superior

El Sistema de Educación Superior se encuentra regulado por la LOES (Ley Orgánica de Educación Superior, 2018) promulgada el 10 de octubre del 2010, entrando en vigor el 2012 y en el 2018 se da su reforma. Esta Ley indica que actualmente la innovación es uno de los

puntos primordiales en la educación superior. Aparte de integrar el desarrollo de nuevas tecnologías y conocimientos, realiza la distribución equitativa de recursos públicos, principios de calidad educativa y claras opiniones para la acreditación de programas y universidades.

Así, la LOES se complementa por el Reglamento de Régimen Académico (Reglamento de Régimen Académico, Art. 4, 2022), que da directrices para las universidades en base a la gestión y desarrollo de actividades, integrando la innovación. Este reglamento indica que la innovación surge principalmente de la investigación y la interacción activa de la sociedad. Los actores involucrados en la innovación como institutos, centros y grupos de investigación, desarrollan proyectos en beneficio a las necesidades de otros sectores productivos, sociales, culturales y ambientales.

Entre los actores claves que forman parte del Sistema de Educación Superior, se encuentran los siguientes:

Consejo de Educación Superior (CES): Es el organismo público que tiene a su cargo la planificación, regulación y coordinación del Sistema de Educación Superior, garantizando su calidad y pertinencia. También fomenta políticas que promueven la investigación científica y la innovación dentro de las instituciones de educación superior, impulsando la creación de programas académicos que integren la tecnología y el pensamiento innovador (CES, 2021).

Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES): Este organismo es el encargado de evaluar y acreditar a las instituciones de educación superior, con el fin de asegurar que estas no solo cumplan con estándares de calidad, sino que también integren la innovación en sus planes de estudio, investigación y vinculación con la sociedad. Puesto que, consideran que como actores clave brindan contribución para académicos, investigadores y estudiantes, como en el caso los recursos de educación en línea para que accedan a materiales virtuales y sirva de apoyo en sus labores diarias (CACES, 2024)

Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA): Es la Red Nacional de Investigación y Educación Ecuatoriana, que impulsa la investigación y los resultados de proyectos innovadores que conectan diversas instituciones ecuatorianas, fomentando un trabajo colaborativo entre investigadores, docentes y estudiantes, por medio de proyectos, concursos e iniciativas de desarrollo científico. Su enfoque en la innovación se basa en varias líneas de acción como: proporcionar infraestructuras tecnológicas avanzadas, promover y financiar proyectos de investigación que incorporen elementos innovadores, capacitar y formar con respecto a las nuevas tecnologías y metodologías innovadoras y facilitar la colaboración con instituciones internacionales (CEDIA, 2024).

Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros: Esta herramienta digital, facilita a los investigadores nacionales como internacionales, la gestión en línea de su registro, acreditación y categorización ante la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Simplificando la presentación de requisitos y reduciendo el tiempo de respuesta a las solicitudes, además que proporciona indicadores científicos a nivel nacional (Acreditación de Investigadores, 2024) y (SENESCYT, 2024).

2.7. Difusión de la Producción científica en plataformas académicas

Las plataformas académicas son herramientas digitales que están diseñadas para facilitar el acceso, la organización y la difusión de conocimiento científico. Estas plataformas permiten a los investigadores, docentes y estudiantes colaborar, compartir hallazgos y acceder a recursos especializados, potenciando la generación de conocimiento y promoviendo la innovación en distintas áreas.

2.7.1. Academia

Academia es una plataforma digital creada en 2008 por Richard Price, con el propósito de facilitar el acceso abierto al conocimiento académico y acelerar la investigación mundial. Combina funciones de red social y repositorio, permitiendo a investigadores y estudiantes compartir y descargar artículos científicos, ponencias, materiales educativos y otros trabajos. En esta plataforma, los usuarios pueden crear perfiles académicos que incluyen sus publicaciones, intereses de investigación y métricas de impacto, fomentando la interacción entre académicos a través de preguntas, discusiones y seguimientos mutuos. Con un enfoque en la difusión del conocimiento, la plataforma Academia ofrece herramientas para monitorear estadísticas de uso, como visitas, descargas y citas de los documentos compartidos, además promueve el acceso a oportunidades laborales, sobre todo en posiciones de investigación (Duffy & Pooley, 2017).

Cabe mencionar que, el perfil de Academia es más generalista y menos especializado en comparación con otras redes, ya que agrupa a investigadores de diversas áreas, aunque atrae a más académicos de ciencias sociales en el ámbito iberoamericano. Es fácil de usar y se destaca por su Page Rank, ya que ofrece información constante a los investigadores a través de correos electrónicos relacionados con las búsquedas en Google (Punín & Campos, 2015).

2.7.2. ReserchGate

ResearchGate es una plataforma académica creada en Alemania en 2008 por los médicos Ijad Madish y Soren Hofmayer, junto con el informático Horst Fickenscher. Actualmente, más de 150 personas trabajan en su desarrollo, una cifra significativa en comparación con Google Scholar. Esta red permite a los autores subir y almacenar diversos tipos de documentos académicos, como artículos publicados en revistas de alto impacto, patentes, ponencias en congresos, materiales educativos, presentaciones o conjuntos de datos.

Además, ofrece estadísticas personalizadas de uso en tiempo real, indicando quien visita, descarga o cita un documento y a sus autores (Orduña-, Martín-Martín, & Delgado López, 2016).

ResearchGate se destaca por ofrecer perfiles individuales para investigadores, diseñados para impulsar la visibilidad de su producción académica. La plataforma genera estos perfiles a partir de datos recopilados en bases de literatura y otras fuentes, además de permitir a los investigadores registrarse y crear sus propios perfiles. Un perfil típico incluye un resumen tipo tablero, referencias a publicaciones, información de contacto y trayectoria profesional, áreas de interés, enlaces a citas relevantes y métricas de impacto seleccionadas. Los usuarios pueden personalizar sus perfiles agregando datos de contacto, una foto, referencias a trabajos no identificados previamente por ResearchGate y versiones completas de artículos para compartir con otros miembros (Germany, 2019).

2.7.3. Google Académico

Google Académico es un motor de búsqueda especializado en la literatura académica, lanzado el 2004 por Anurag Acharya y Alex Verstak, que permite a los usuarios acceder a artículos científicos, libros, tesis, resúmenes y otros recursos académicos de diversas fuentes como revistas científicas, universidades y repositorios institucionales. Su principal objetivo es facilitar la localización de trabajos relevantes para la investigación en un solo lugar, brindando a los usuarios la posibilidad de explorar citas, autores, publicaciones relacionadas y métricas de impacto, como el número de citas de un trabajo (Pérez & Lara, 2016).

Además, esta plataforma ofrece funciones como la creación de un perfil público para investigadores, que les permite gestionar sus publicaciones y medir su impacto en la comunidad académica. También ofrece alertas personalizadas para mantenerse al día con los avances en

áreas de investigación específicas, convirtiéndolo en una herramienta clave para la difusión y visibilidad de la producción académica global.

2.7.4. Scopus

Scopus es una base de datos bibliográfica y un motor de búsqueda académica que recopila resúmenes, citas y textos completos de artículos científicos, conferencias, patentes y literatura académica en diversas disciplinas. Desarrollado por Elsevier en 2004, Scopus se destaca por su cobertura amplia y su enfoque en proporcionar información precisa y actualizada sobre publicaciones académicas de todo el mundo, esta plataforma indexa miles de revistas científicas de alto impacto, libros y actas de conferencias, lo que la convierte en una herramienta indispensable para la investigación académica.

Lo que aporta Scopus es su capacidad para ofrecer métricas de impacto, como el índice h y las citas recibidas, que permiten evaluar la relevancia y el impacto de un trabajo de investigación en su campo. Además, facilita la búsqueda avanzada y el análisis de tendencias en la investigación, ofreciendo a los usuarios herramientas para identificar artículos claves, evaluar la productividad de los investigadores, y rastrear el desarrollo de temas específicos en la ciencia. Scopus es utilizado ampliamente por académicos, investigadores y universidades para la gestión y evaluación de la producción científica (Codina L. , 2005).

2.7.5. ORCID

ORCID es una organización sin fines de lucro, fundada a finales del 2009 por Nature Publishing Group y Thomson Reuters, con la finalidad de desarrollar un identificador único para los autores de publicaciones científicas. Este identificador abarca a todos los creadores de contenido científico y todo tipo de documento relacionado, incluyendo artículos, conjunto de datos y otros trabajos. El objetivo es reconocer al investigador por cualquier contribución a la

ciencia, independientemente del formato, y garantizar que las obras se atribuyan de forma correcta a sus autores. Los identificadores ORCID son permanentes y claros, y permiten a los investigadores crear y gestionar de forma gratuita sus perfiles académicos (García-Gómez, 2012).

ORCID facilita una gestión más eficiente e interoperable de la identificación del personal docente e investigador, lo que mejora la recuperación de sus publicaciones, optimiza la gestión de su actividad investigadora en los procesos de evaluación y aumenta la visibilidad internacional tanto de los investigadores como de la institución, además, permite su integración en sistemas administrativos y de gestión de información.

Por otra parte, el ORCID mejora la comunicación con los autores, incluyendo el proceso de revisión por pares (peer review). Las editoriales están cada vez más involucrados en el proyecto; con la reciente introducción de la actualización automática de CrossRef, los investigadores pueden optar por actualizar su registro en ORCID automáticamente al publicarse sus trabajos, facilitando de tal forma la recepción de actualizaciones por parte de universidades y otros sistemas, reduciendo la carga de informes y simplificando los procesos (Martín-Rodero, 2016).

Como se ha evidenciado, las plataformas como ORCID, Google Académico, Scopus, ResearchGate y Academia, juegan un papel fundamental en la gestión, visibilidad y difusión de la investigación académica. En conjunto estas plataformas, contribuyen a una mayor colaboración, eficiencia en la investigación y una mayor visibilidad global de los trabajos académicos.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

De acuerdo con lo que mencionan Blasco y Pérez (2007), el enfoque cualitativo examina la realidad en su entorno natural y cómo se desarrolla, extrayendo e interpretando fenómenos según las personas involucradas. Desde el punto de vista cuantitativo, Cabezas et al., (2006), indican que la recolección de datos se considera equivalente a medir, lo que implica la aplicación de números a objetos y eventos siguiendo reglas. Cabe destacar, que esta investigación se basa en el uso de herramientas estadísticas, matemáticas e informáticas, indispensables para cuantificar los datos, mediante su recopilación.

Por lo tanto, en el enfoque mixto, Padilla-Avalos y Marroquín-Soto (2021), señalan que debido a la naturaleza del problema se puede plantear un tipo de estudio híbrido. En este punto, el investigador puede abordar el problema utilizando ambas metodologías. Por un lado, el enfoque cuantitativo permite la asignación de valores numéricos para analizar datos mediante estadísticas. En la mayoría de los casos es necesario profundizar y entender el fenómeno, y en ese punto, es donde se complementa con el enfoque cualitativo.

Esta investigación se desarrolló con un enfoque mixto. Por un lado, se empleó el enfoque cualitativo, a través de la investigación documental, que proporcionó una comprensión profunda en el contexto ecuatoriano y ayudó a evaluar la calidad investigativa que se está ejerciendo en las IES, analizando cómo los proyectos influyen en el desarrollo y en la interacción de las N-Hélices, mediante su aporte a los ODS. Por otro lado, se utilizó el enfoque cuantitativo, para evaluar la producción científica de la ULEAM, permitiendo analizar la información registrada en plataformas académicas como Academia, ResearchGate, Google Académico, ORCID y Scopus. Cuyo propósito

es obtener datos relacionados con la producción científica de cada docente investigador, tales como el número de publicaciones, seguidores, citas y su impacto académico.

3.1.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se plantea es de nivel descriptivo, puesto que, la idea principal es observar, identificar y describir, cómo los proyectos de investigación e innovación realizados en la ULEAM, contribuyen en las N-Hélices. Lo que se busca es ofrecer una descripción detallada de las contribuciones, características y el impacto de los proyectos; es decir, proporcionar una visión general de la forma en que la ULEAM interactúa y colabora dentro de las N-Hélices.

3.1.3. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental, ya que, se basa en analizar cómo los proyectos de innovación e investigación contribuyen a los distintos sectores representados por las N-Hélices, de forma natural, es decir, sin modificar las condiciones o intervenir en los proyectos. Del mismo modo, la recopilación de información será en base a la naturaleza de las colaboraciones, los aportes y los impactos observados en un entorno real. Por lo tanto, la investigación podrá mostrar, el aporte o el impacto de proyectos, evaluando relaciones sin la necesidad de alterar el funcionamiento del entorno en el que se operan y el funcionamiento de los proyectos.

3.1.4. Población de estudio

“La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar” (Ventura-León, 2017, pág. 648).

La población objeto de estudio, se encuentra constituida por 593 docentes, quienes son los docentes investigadores de la ULEAM y quienes se encuentran distribuidos entre las distintas facultades, extensiones, campus y unidad académica.

3.1.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

El análisis de contenido es un método estructurado y objetivo, ya que emplea procedimientos, variables y categorías basadas en diseños de estudio y criterios de análisis claramente establecidos y definidos. Esto facilita la comparación entre diferentes documentos o referencias, ya sea de diversas fuentes o de distintos períodos de tiempo (Marín & Noboa, 2015).

En este contexto, se realizó en primera instancia un análisis de los esfuerzos de innovación en el Ecuador y la contribución de los principales actores del ecosistema de innovación en Ecuador de acuerdo al modelo de las N-Hélices, así como el impacto de sus acciones y/o proyectos en el desarrollo de sus territorios; y, posteriormente se analizó la base de datos de los docentes investigadores registrados en la Dirección de Investigación de la ULEAM, complementado con una revisión y análisis de sus publicaciones y el nivel de impacto en las principales plataformas académicas. El objetivo de este análisis es identificar información clave para la investigación, como los proyectos desarrollados por los docentes en cada facultad y su contribución a los ODS y al desarrollo del territorio (Punín y Calba, 2016).

CAPÍTULO IV – RESULTADOS

4.1. Analizar la posición del Ecuador en el ranking mundial de innovación y los esfuerzos de innovación realizados.

Para el cumplimiento del objetivo específico uno de la presente investigación se desarrolló un manuscrito presentado en el Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024 en la ciudad de Bogotá, auspiciado por la Universidad Externado y Universidad del Valle de Colombia.

Figura 5

Logo del Congreso Internacional

**ENCUENTRO
Internacional de
INVESTIGADORES
en ADMINISTRACIÓN 2024**



Universidad
Externado
de Colombia

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS



Facultad de Ciencias
de la Administración

26 y 27 NOV 2024

Universidad Externado de Colombia

Facultad de Administración de Empresas, Bogotá - Colombia

Inscríbete aquí

Es importante señalar que el manuscrito se publicará en el libro memoria del evento, que estará disponible en las siguientes semanas en la página web de la Universidad del Valle: <https://administracion.univalle.edu.co/encuentro-internacional-investigadores-2024>. A

continuación, se inserta el manuscrito presentado, mismo que fue evaluado por el comité científico (Ver Anexo 1).

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

PONENCIA EN LA MODALIDAD DE:

***ESTUDIANTE DE PREGRADO O VINCULADO A
SEMILLEROS- MONITORÍAS DE INVESTIGACIÓN***

EJE TEMÁTICO:

Innovación, Emprendimiento e Historia empresarial

TEMA:

Innovación Ecuador

TÍTULO EN ESPAÑOL:

La innovación en Ecuador: un análisis de su evolución y actores

TÍTULO EN INGLÉS:

**INNOVATION IN ECUADOR: AN ANALYSIS OF ITS EVOLUTION
AND ACTORS**

Autor (es)

Kenya Mendoza Calderón ¹

¹ economista (c), Estudiante. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. Correo-e: e1315208296@live.ulearn.edu.ec

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

RESUMEN:

Este artículo realiza un análisis del esfuerzo en innovación en los últimos seis años y los actores del ecosistema de innovación en Ecuador. Se utilizó una metodología de enfoque cualitativo de tipo documental, a través del procesamiento analítico de la información. Los resultados indican que en los últimos cuatro años el país ha descendido de forma importante en la medición del ranking del Índice Mundial de Innovación; en la evaluación 2024 se ubica en el puesto 16 de entre las 20 economías de América Latina y el Caribe; las dimensiones que requieren especial atención por su baja calificación son desarrollo de mercado e instituciones, viéndose impactadas principalmente por los indicadores de inversiones y ambiente de negocios. En cuanto a los actores del ecosistema de innovación, no se encontraron proyectos articulados conjuntamente, lo que diluye los esfuerzos individuales.

Palabras clave:

Innovación; HUB Universitarios; Ecosistema de Innovación; Índice Mundial de Innovación; Desarrollo.

ABSTRACT:

This article analyzes the innovation effort in the last six years and the actors in the innovation ecosystem in Ecuador. A documentary-type qualitative approach methodology was used, through analytical processing of the information. The results indicate that in the last four years the country has decreased significantly in the ranking measurement of the World Innovation Index; In the 2024 evaluation it is ranked 16th among the 20 economies of Latin America and the Caribbean; The dimensions that require special attention due to their low rating are market development and institutions,

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

being impacted mainly by investment and business environment indicators. Regarding the actors of the innovation ecosystem, no jointly articulated projects were found, which dilutes individual efforts.

Keywords:

Innovation; University HUBs; Innovation Ecosystem; World Innovation Index; Development

INTRODUCCIÓN

El estudio de la innovación se le atribuye al economista Joseph Schumpeter quien analizó por primera vez el concepto de la innovación en el contexto del desarrollo económico, con el fin de formalizarlo en su teoría de la “Destrucción creadora”. En este concepto Schumpeter explica que la innovación aparte de mejorar la economía reemplaza tecnologías, productos y empresas, elevando el crecimiento económico (Gutiérrez y Baumert, 2018).

Para Schumpeter (1935), la innovación es el centro del desarrollo de las sociedades, más que un proceso técnico, la considera como un motor que impulsa la economía de forma ascendente. Resalta que las innovaciones en gran parte suelen ocurrir cuando hay crisis económica o cuando se siente la necesidad de realizar un cambio radical. Además, aclara la diferencia que existe entre invención e innovación, indicando que cuando una invención logra tener éxito en el mercado se convierte en innovación (Ocampo et al., 2003).

A partir de ello, surgieron distintos autores que brindaban una conceptualización distinta sobre la innovación, no obstante, todos han concluido en que es algo que radica en el cambio, en la creación de algo nuevo y en su aporte al desarrollo. Es crucial enfatizar

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

que la innovación ha evolucionado en el tiempo, pasando de realizar mejoras artesanales a realizar grandes avances tecnológicos. Actualmente, la innovación busca mejorar la eficiencia y efectividad, integrarse en desafíos globales como la sostenibilidad y fortalecer el desarrollo social, permitiendo que los individuos eleven sus capacidades y oportunidades (Formichella, 2005)

La innovación es un factor de suma importancia no solo para las empresas, sino para todo el país. A nivel empresarial, la innovación influye en la productividad y en la competitividad a largo plazo, impulsando el desarrollo económico y el bienestar social de la nación. El impacto de la innovación en los distintos ámbitos sociales ha generado un gran impacto mundial que, hoy en día, se ve reflejado en las distintas creaciones del mundo (Rojo et al., 2019).)

FUNDAMENTO TEÓRICO

La innovación cerrada fue el primer modelo que utilizaron las empresas para llevar a cabo procesos de innovación, solo se basaban en competencias propias y en su concentración de I+D. Sus recursos y capacidades eran limitadas, por lo que era insuficiente llevar adelante proyectos de innovación en muchas ocasiones (Sánchez et al., 2022). También interviene la conceptualización de sigilo, como una tendencia de las empresas para mantener sus actividades de investigación, desarrollo e innovación en secreto; con el fin de proteger información valiosa y competitiva ante otras empresas (información técnica, comercial y financiera que forma parte de su capital intelectual); esta protección no la otorgan los derechos de propiedad intelectual tradicional, como son las patentes; sino que es otorgada por leyes y acuerdos internacionales, como el Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, que protegen

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

la información contra accesos ilícitos (Astudillo, El sigilo de la información no divulgada o secretos empresariales con valor competitivo, 2019).

Por otro lado, la innovación abierta enfatiza un cambio del modelo tradicional, donde las organizaciones cuentan con la colaboración de actores externos como universidades, startups y clientes, con el fin de generar ideas nuevas que puedan ser llevadas al mercado (González-Sánchez y García-Muiña, 2011). La colaboración de expertos y otras empresas impulsa la innovación generando ideas frescas y más avanzadas con el propósito de reducir los costos y tiempo, disminuir los riesgos relacionados con la creación de nuevas tecnologías, acelerar el desarrollo de nuevos productos y servicios, incrementar la creatividad y reducir la inversión directa en I+D interna, debido a que esa parte de inversión debe ser destinada a sistemas de colaboración externa (Novoa, INNOVACIÓN ABIERTA: UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS, 2015).

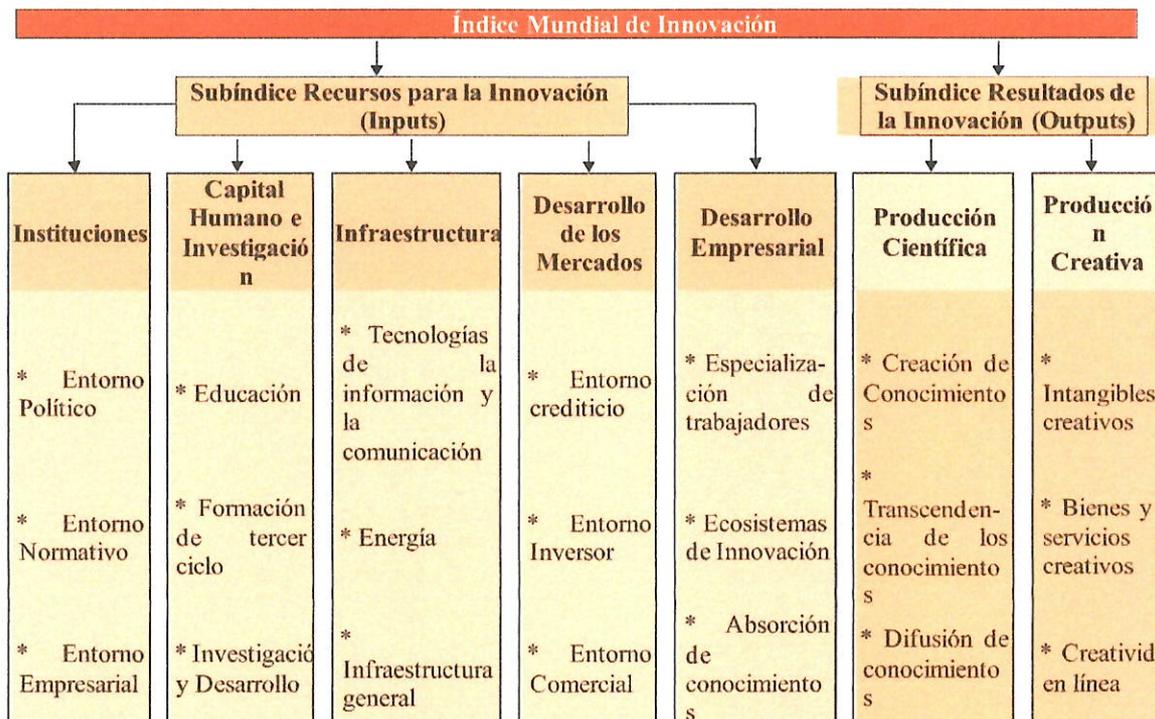
Medir la innovación es un proceso complejo que no requiere de un solo factor, puesto que involucra la evaluación de diversas dimensiones y factores (Albornoz, Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución, 2009). Aguirre (2010) menciona que medir la investigación científica es crucial para obtener datos y posteriores análisis exactos, pero al medirla surgen grandes desafíos por la naturaleza de las variables. La innovación se mide mediante indicadores que permiten dimensionar los esfuerzos y resultados asociado a un objetivo específico. Un indicador es aquel que mide las actividades para verificar si todo lo planeado marcha bien, es decir, medir actividades brinda un control de poder gestionar y garantizar que cada paso se acerca más a la meta propuesta (Bermúdez, Cómo medir la innovación en las organizaciones, 2013).

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

A nivel mundial, la innovación se mide desde hace 17 años, mediante el Global Innovación Índice (GII), bajo un contexto económico y geopolítico, que muestra cuáles son las economías más innovadoras del mundo, proporcionando una visión clara del progreso de cada economía y compararla con otras de la misma región. Clasifica el desempeño innovador de 133 países, resaltando sus puntos fuertes y áreas de mejora en términos de innovación. Este índice está diseñado para ofrecer a detalle información de cómo se está innovando en los países, utilizando 80 indicadores divididos en dos subíndices: Inputs (insumos para la innovación) y Outputs (resultados de la innovación), que abarcan siete pilares (Andrade et al., 2024). (Figura 1).

Figura 1

Indicadores del índice de Innovación



Nota. A partir de OMPI (2024)

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

METODOLOGÍA

Este estudio se realizó bajo un diseño cualitativo, de alcance descriptivo, que involucra la revisión de fuente secundaria (artículos científicos, páginas oficiales de entidades públicas y los informes de la OMPI de los últimos seis años), para la evaluación del GII del Ecuador y los proyectos activos que fomentan la innovación de los actores del ecosistema de innovación.

Este tipo de investigación recopila información de fuente secundaria y realiza un procesamiento analítico de la información; adicionalmente, se realizó un análisis de contenido web de las instituciones públicas que fomentan la innovación en Ecuador, para una mejor comprensión de los resultados preliminares en la posición del ranking mundial, y evaluar el aporte de los actores con los proyectos implementados.

RESULTADOS

La presente investigación se encuentra en curso y presenta los resultados parciales que analizan el componente de innovación como factor clave para el desarrollo de los territorios. En un estudio más amplio se está evaluando la calidad de la producción científica de los centros de investigación en una prueba piloto de universidades ecuatorianas.

4.1. Posición de Ecuador en el GII

La Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI, 2024) promueve la innovación y la creatividad e impulsa un ecosistema mundial de propiedad intelectual equilibrado y eficaz; y es el encargado de medir el GII. Según el informe del 2024, Ecuador descendió al puesto 105; en la edición del 2021, el país ocupaba el puesto número 91, lo que representa un deslizamiento de 14 posiciones en los últimos tres años, ocupando el puesto 33

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

de entre las 34 economías del grupo de ingresos medios altos. Cabe destacar, que Suiza por décimo cuarto año consecutivo, es la economía más innovadora a nivel mundial. En la Tabla 1, se muestran los países que ocupan los primeros 10 puestos en el GII, el puesto que ocupa Ecuador y el país que ocupa el último lugar.

Tabla 1

Índice de Innovación 2024

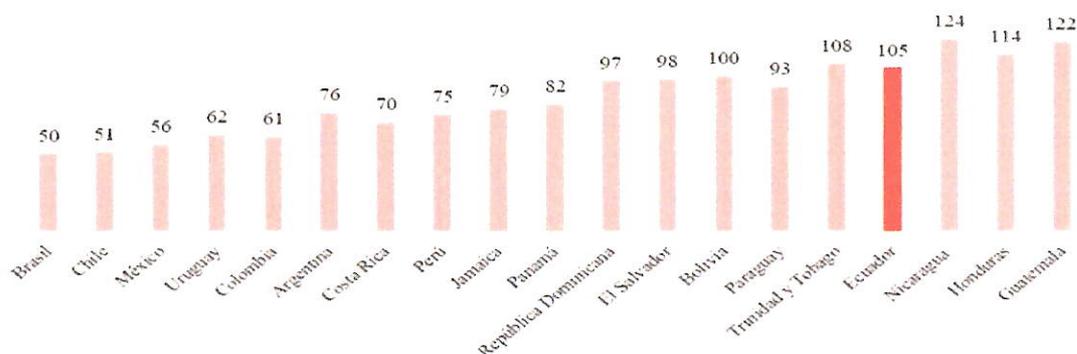
| Posición | País | Puntaje |
|----------|--------------------|---------|
| 1 | Suiza | 67.5 |
| 2 | Suecia | 64.5 |
| 3 | Estados Unidos | 62.4 |
| 4 | Singapur | 61.2 |
| 5 | Reino Unido | 61.0 |
| 6 | República de Corea | 60.9 |
| 7 | Finlandia | 59.4 |
| 8 | Países Bajos | 58.8 |
| 9 | Alemania | 58.1 |
| 10 | Dinamarca | 57.1 |
| 105 | Ecuador | 19.3 |
| 132 | Angola | 10.2 |

Nota: A partir de OMPI (2024).

En la Figura 2, se muestran las posiciones en que se encuentran los países de América Latina y el Caribe en el GII 2024, evidenciando que Ecuador se encuentra entre los últimos cinco puestos y 16 de entre las 20 economías de América Latina y el Caribe; mientras que Brasil se encuentra liderando la lista.

Figura 2

Países de América Latina en el GII



Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

Nota. A partir de OMPI (2024).

En la Tabla 2, se muestran las puntuaciones que ubican a Ecuador en el puesto 105 en el GII. En los Insumos de Innovación (Inputs) compuesto por cinco pilares, se encuentran los elementos de la economía que permiten y facilitan las actividades innovadoras. En este análisis, Ecuador tiene la posición más baja en Desarrollo de Mercados (113), principalmente por debilidad en las inversiones; financiamiento para empresas emergentes y en expansión; y, destinatarios de capital de riesgo. La segunda evaluación más baja es Instituciones (109), principalmente por la inestabilidad de las políticas para hacer negocios en Ecuador.

En cuanto a las puntuaciones en los Resultados de Innovación (Outputs), los resultados son ligeramente más alentadores; sin embargo, presentan valores muy bajos las dimensiones relacionadas con la complejidad de producción y exportación, las exportaciones en servicios TIC y el valor de marca global.

Tabla 2

Calificación y puesto que ocupa Ecuador en cada uno de los pilares

| Indicador | Calificación | Puesto |
|---|---------------------|---------------|
| <i>Insumos para la Innovación (Inputs)</i> | | |
| Instituciones | 30.1 | 109 |
| Capital Humano e Investigación | 21.9 | 100 |
| Infraestructura | 36.0 | 80 |
| Desarrollo de los Mercados | 18.3 | 113 |
| Desarrollo Empresarial | 21.1 | 94 |
| <i>Resultados de la Innovación (Outputs)</i> | | |
| Producción Científica | 12.6 | 96 |
| Producción Creativa | 13.7 | 98 |

Nota. A partir de OMPI (2024).

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

Según datos del GII, se evidencia en la Tabla 3, que Ecuador ha mantenido posiciones descendentes en el ranking general del GII, durante el periodo establecido (2019-2024). Del mismo modo, se observan, que las posiciones en la Innovación Inputs y en la Innovación Outputs, son descendentes, durante los últimos seis años.

Tabla 3

Innovación de Ecuador 2019 - 2024

| Año | GII | Innovación Inputs | Innovación Outputs |
|--------|-----|----------------------|-----------------------|
| 2019 ↓ | 99 | 98 | 98 |
| 2020 ↓ | 99 | 96 | 97 |
| 2021 ↑ | 91 | 92 | 94 |
| 2022 ↓ | 98 | 96 | 98 |
| 2023 ↓ | 104 | 98 | 99 |
| 2024 ↓ | 105 | 104 | 100 |

Nota. A partir de OMPI (2024).

De manera detallada, la Tabla 4 muestra las posiciones y calificaciones de los últimos seis años en cada uno de los pilares y subpilares del GII, que evidencian los insuficientes esfuerzos realizados en la mejora en la escala del ranking, así como aquellas áreas en la que se requiere orientar la política pública para mejorar la posición.

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

| Año | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | |
|--|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| GII / Calificación | GII | Calif |
| Inputs | | | | | | | | | | | | |
| Instituciones | 125 | 44.7 | 126 | 44.6 | 126 | 44.1 | 121 | 39.4 | 109 | 35.1 | 109 | 30.1 |
| Ambiente Político | 95 | 43.4 | 94 | 48.0 | 103 | 45.1 | 101 | 48.3 | 95 | 33.9 | 94 | 41.6 |
| Entorno Regulatorio | | | | | 121 | 39.8 | 123 | 40.1 | 120 | 39.9 | 100 | 27.9 |
| Ambiente de negocios | 119 | 42.6 | 121 | 38.6 | 128 | 47.3 | 111 | 29.9 | 96 | 31.7 | 117 | 20.8 |
| Capital humano e investigación | | | | | 97 | 20.5 | 98 | 20.2 | 98 | 21.3 | 100 | 21.9 |
| Educación | 92 | 37.3 | 93 | 35.8 | 89 | 41.6 | 100 | 38.6 | 109 | 36.5 | 106 | 38 |
| Educación terciaria | 97 | 19.1 | 95 | 20.5 | 106 | 13.6 | 94 | 18.4 | 85 | 22.1 | 89 | 22.7 |
| Investigación y Desarrollo | 70 | 6.9 | 70 | 6.8 | 73 | 6.4 | 77 | 3.7 | 74 | 5.3 | 76 | 5 |
| Infraestructura | 78 | 43.4 | 82 | 37.3 | 74 | 39.6 | 72 | 42.4 | 78 | 36.8 | 80 | 36 |
| Tecnología de la Información y la Comunicación | 80 | 58.4 | 84 | 57.9 | 73 | 63.7 | 74 | 71.0 | 76 | 65.3 | 76 | 68.6 |
| Infraestructura General | 73 | 32.2 | 80 | 23.3 | 85 | 24.8 | 72 | 28.2 | 102 | 17.0 | 109 | 16.5 |
| Sostenibilidad Ecológica | 57 | 39.6 | 58 | 30.8 | 57 | 30.3 | 57 | 28.1 | 57 | 28.0 | 56 | 22.8 |
| Desarrollo de mercados | 89 | 43.3 | 64 | 47.8 | 44 | 50.3 | 103 | 23.3 | 103 | 23.3 | 113 | 18.3 |
| Crédito | 109 | 24.7 | 69 | 40.4 | 52 | 44.5 | 80 | 22.3 | 85 | 22.5 | 101 | 13.3 |
| Inversión | 48 | 46.7 | 37 | 44.0 | 26 | 44.0 | 96 | 3.0 | 96 | 2.7 | 107 | 2.1 |
| Comercio, competencia y escala del mercado | 73 | 58.5 | 78 | 59.0 | 85 | 62.6 | 92 | 44.7 | 97 | 44.8 | 101 | 39.6 |
| Desarrollo empresarial | 102 | 24.6 | 97 | 20.6 | 97 | 19.9 | 85 | 23.2 | 90 | 23.2 | 94 | 21.1 |
| Trabajadoras del conocimiento | 61 | 37.4 | 74 | 28.2 | 78 | 28.5 | 72 | 28.3 | 72 | 29.5 | 72 | 30.1 |
| Vínculos de Innovación | 119 | 14.9 | 119 | 13.4 | 118 | 13.0 | 121 | 15.3 | 114 | 11.3 | 117 | 12.2 |
| Absorción de conocimientos | 115 | 21.6 | 97 | 20.1 | 101 | 18.2 | 86 | 26.1 | 85 | 28.7 | 88 | 21 |
| Outputs | | | | | | | | | | | | |
| Producción científica | 100 | 15.0 | 105 | 12.3 | 97 | 13.2 | 102 | 11.3 | 102 | 13.4 | 96 | 12.6 |
| Creación de conocimiento | 93 | 5.8 | 86 | 7.2 | 91 | 7.6 | 93 | 6.8 | 99 | 6.9 | 100 | 7.2 |

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| Impacto del Conocimiento | 95 | 29.7 | 89 | 18.2 | 75 | 27.2 | 87 | 21.1 | 91 | 22.5 | 77 | 23.1 |
| Difusión del conocimiento | 104 | 9.5 | 116 | 11.4 | 121 | 4.8 | 118 | 6.0 | 104 | 10.9 | 104 | 7.5 |
| Producción creativa | 93 | 20.4 | 92 | 15.6 | 86 | 18.5 | 96 | 10.4 | 99 | 12.9 | 98 | 13.7 |
| Activos Intangibles | 94 | 35.9 | 81 | 23.1 | 74 | 29.4 | 88 | 16.3 | 90 | 17.7 | 86 | 16.5 |
| Bienes y Servicios Creativos | 93 | 8.1 | 103 | 5.2 | 108 | 4.6 | 90 | 7.6 | 127 | 0.3 | 123 | 0.7 |
| Creatividad en línea | 88 | 1.7 | 81 | 11.0 | 90 | 10.7 | 94 | 1.5 | 92 | 15.8 | 94 | 21.2 |

Nota. A partir de OMPI (2024).

El subíndice (Inputs), que abarca los cinco primeros pilares y corresponde a los elementos de la economía que hacen posible la ejecución de actividades innovadoras, se sintetiza en el siguiente análisis: El pilar de instituciones muestra una tendencia decreciente desde 2019, pasando de 44.7 a 30.1 en 2024, señalando los retos en estabilidad y calidad de las instituciones en términos de apoyo a la innovación. Además, se evidencia que este pilar registró las posiciones más bajas en los años 2020 y 2021, debido a que, durante esta etapa, la pandemia del Covid-19 tuvo un impacto significativo a nivel global, puesto que, las crisis sanitarias y económicas perjudicaron a gran escala las operaciones empresariales del país, de tal modo, que procedieron a crear estrategias para continuar produciendo y generar ingresos, sin embargo, esta consecuencia limitó los recursos necesarios para la innovación (Vera y Criollo, 2022).

El pilar de capital humano e investigación muestra un nivel mejora en su calificación en 2024 (21.9) en comparación con 2019 (21.1). No obstante, este pilar registró su posición más baja en 2023 (98), influenciada por el bajo desempeño de la educación (109) en ese mismo año y por la baja calificación obtenida en 2022 (37). A pesar de la ligera mejora en 2024, en los últimos seis años este subpilar no ha mostrado un avance significativo en sus evaluaciones. Estas posiciones evidencian la falta de calidad en la educación del país, que no logra una

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

ventaja competitiva a nivel global. Por esta razón, se considera fundamental impulsar la internacionalización de la educación superior para garantizar una mayor calidad universitaria en el país (Ayala-Bolaños y Valencia-Cruaty, 2019).

El pilar de infraestructura, registra buenas posiciones y calificaciones durante los seis años analizados, puesto que, mejoró de 58.4 en 2019 a 68.8 en 2024. Sin embargo, en el subpilar de infraestructura general, se registra una posición baja (109) y una calificación baja de (16.5) en 2024. Cabe destacar que, el país enfrenta desafíos en cuestiones de infraestructuras, que impide tener alguna ventaja ante los demás países. De acuerdo a lo que menciona Manzano et al., (2023), uno de los mayores problemas que surgen con respecto a la construcción de infraestructuras, son los retrasos y sobrecostos; destaca que el sector de la construcción de infraestructuras, es un pilar fundamental para el desarrollo del país.

El pilar de desarrollo de los mercados registra una posición baja en 2024 (113), influenciado por el desempeño de los subpilares de inversión y crédito, que presentan posiciones desfavorables. El subpilar de crédito alcanzó su posición más baja en 2019 (109), mientras que el de inversión se ubicó en 2024 en una posición similar (107). Sin embargo, en el caso del crédito, se observa un ascenso en los años posteriores. Esto evidencia que, durante los últimos dos años, las inversiones para impulsar proyectos de innovación no han sido suficientes.

El pilar de desarrollo empresarial, registra el puesto más bajo (102) en el año 2019, sin embargo, el subpilar de vínculos de innovación registra posiciones bajas durante los últimos seis años. Esto indica que, el trabajo colaborativo entre empresas y centros de investigación han sido limitados, no obstante, esta situación mejoró para el año 2023, donde se evidencia un ascenso de posición en este subpilar, lo que significa que, la colaboración entre universidades,

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

empresas y centros de investigación, se fortaleció a tal punto que mejoró la transferencia de tecnología y permitió el ascenso de posición en el GII.

En el pilar de producción científica, el puesto más bajo (105) fue registrado en el año 2020 y la calificación más baja (11.3) en 2022; enfatizando que este pilar mantuvo bajas calificaciones durante los seis años analizados. El subpilar de difusión de conocimientos, registró posiciones bajas durante todo el periodo, destacando en 2021 con el puesto (121), mientras que, el subpilar de creación de conocimiento, registró bajas calificaciones durante los últimos cinco años, destacando el 2019 con la calificación más baja de (5.8).

En el pilar de producción creativa, el puesto más bajo (99) se registró en el año 2023 y la calificación más baja (10.4) se registró en el 2022. El subpilar de bienes y servicios creativos, registró una posición baja de (127) en el año 2023 y una calificación extremadamente baja de (0.3) en el mismo año. No obstante, las calificaciones de los años anteriores, no han sido altas.

4.2 Actores del Ecosistema de Innovación en Ecuador

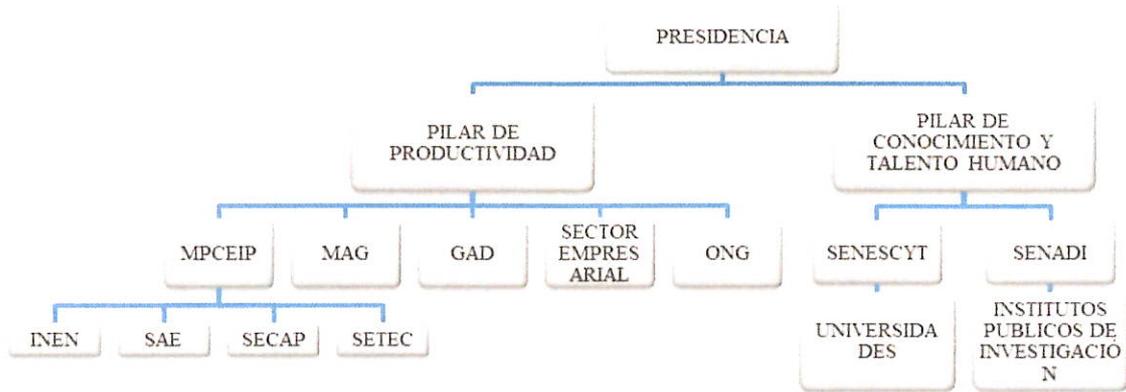
En este apartado, se analizan los actores del ecosistema de innovación en Ecuador. Es importante indicar que debido a la inestabilidad política que enfrenta el Ecuador desde hace aproximadamente 10 años, con importantes cambios en la estructura organizacional de la Administración Pública y una reducción significativa del tamaño del Estado, afectan a la continuidad de programas y proyectos que fomentan la innovación. En la Figura 3 se presentan las instituciones que fomentan la innovación, dividida en dos segmentos: productividad y conocimiento y talento humano.

Figura 3

Ecosistema de Innovación - Ecuador

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

Ecosistema de Innovación – Ecuador



Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

Tabla 5

Actores del ecosistema de Innovación

| Actores del ecosistema | Contribución | Proyectos |
|--|---|--|
| Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) | Fomenta el desarrollo industrial y la productividad en el país. Entre una de sus funciones está la adopción de nuevas tecnologías e innovaciones para mejorar la calidad en sectores de producción y pesca. | Startup World Cup https://www.produccion.gob.ec/ministerio-de-produccion-promueve-las-tecnologias-emergentes-y-emprendimientos-digitales-y-se-suma-al-startup-world-cup-amazonas-2024/ |
| Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) | Impulsa el fortalecimiento de las cadenas productivas mediante sus programas y servicios, proporcionando asistencia técnica, entregando insumos y facilitando la mecanización. | Plan de Inversiones https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/Literal-k-Planes-y-programas-en-ejecucion.pdf |
| Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GAD) | Coordina de forma conjunta y en consenso con los actores sociales, los proyectos y planes que se ejecutarán a nivel provincial, abarcando distintos ejes de acción. | Proyectos en Cañar https://www.gobmodelcanar.gob.ec/public_html/noticias-presentamos-4-proyectos-por-el-monto-de-15294083-en-la-cumbre-de-inversiones-2024.1632 |
| Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GAD) | Promueve el crecimiento económico a través de proyectos y políticas que incentivan la inversión, el turismo, la agricultura, y demás actividades productivas de la ciudad o cantón. | Proyectos innovadores en Cuenca https://ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/informacion-completa_compressed.pdf |
| Sector Empresarial | Fomenta la innovación, mediante el desarrollo de nuevos productos, la adopción de tecnologías avanzadas, prácticas sostenibles, y la capacitación del talento. Además, colaboran con | Proyecto piloto de exportación de carnes https://www.pronaca.com/pronaca-ejecuto-con-exito-el-primer-proyecto-piloto-de-exportacion-de-carne-de-cerdo-del-pais/ |

centros de investigación para fomentar el crecimiento económico del país.

**ONG:
Fundación CRISFE**

Fomenta iniciativas sociales y promueve el crecimiento territorial, incentivando prácticas sostenibles y el compromiso con la responsabilidad social.

Emprende Fe

<https://emprendimiento.ec/apoyo/emprendefe/>
<https://crisfe.org/ejes>

**ONG:
Fundación,
"Cooperación
y
Desarrollo" COYDES**

Fomenta la inclusión económica y social, mediante la formación técnica profesional. Además, ejecuta programas y proyectos de desarrollo integral sustentable, con el fin de mejorar la calidad de vida de los sectores más vulnerables del país.

Programas innovadores <https://www.covdes.org/>

**Servicio Ecuatoriano de
Normalización (INEN)**

Establece normas, técnicas y estándares de calidad que fomentan la competitividad y el desarrollo Tecnológico del país.

**Servicio de
Acreditación
Ecuatoriano (SAE)**

Es el órgano oficial en materia de la Acreditación, que opera bajo los principios de la evaluación de la conformidad.

**Servicio Ecuatoriano de
Capacitación
Profesional (SECAP)**

Capacita y forma a trabajadores de servicios doméstico, personas con discapacidad, jubilados y migrantes, con el fin de generar competencias laborales para la transformación productiva del país.

**Secretaría Técnica de
Capacitación y
Formación Profesional
(SETEC)**

Fomenta la capacitación y el desarrollo profesional al coordinar a los distintos actores del sistema, garantizando que la oferta esté estructurada para impulsar mejoras en la productividad y la calidad empresarial.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) Ejerce la rectoría de la política pública en el campo de la educación superior, ciencia, tecnología e innovación, coordinando y organizando las actividades entre el sector público y los sectores productivos, tanto públicos como privados.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) Ejerce funciones de regulación, administración y supervisión de los derechos intelectuales.

UNIVERSIDADES Promover la investigación científica y tecnológica en sus estudiantes, con el fin de que participen en investigaciones de vanguardia en un ambiente amplio de innovación.

INSTITUTOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN Son entidades con autonomía administrativa y financiera, los cuales tienen por objeto promover, coordinar, ejecutar e impulsar procesos de investigación científica, la generación, innovación, validación, difusión y transferencia de tecnologías.

Proyecto de Inversión eCit
https://www.educacionsuperior.gob.cc/wp-content/uploads/2024/02/reporte_de_avance_E_CIT_GPR_enero_2024.pdf

Proyecto IPASA, lanzado por el SENADI
<https://www.derechosintelectuales.gob.cc/dia-de-la-propiedad-intelectual-2024/>

27 Universidades públicas
25 Universidades privadas
4 Escuelas Politécnicas públicas
98 Institutos Superiores, Técnicos y Tecnológicos (SENESCYT, 2024).

Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública
Instituto de Investigación Geológico y Minero Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca
Instituto Nacional de Biodiversidad Instituto Nacional de Estadística y Censos

Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2024, noviembre 26 y 27

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La innovación es un factor clave para el desarrollo, ya que no solo acelera el crecimiento económico, sino que también influye en la creación de sociedades más sostenibles que cuidan de manera responsable los recursos naturales del planeta. Este enfoque destaca la importancia de la innovación como instrumento para promover el desarrollo económico, fomentar la inclusión social y garantizar la sostenibilidad ambiental. Los resultados parciales que miden el componente de innovación en Ecuador, reflejan que la evolución en el ranking de GII en los últimos dos años se han mantenido en la dimensión de Instituciones, pero ha descendido posiciones en capital humano e investigación, infraestructura, desarrollo de mercados, desarrollo empresarial y ha mejorado esfuerzos en los output de innovación que han escalado levemente posiciones en la escala del ranking.

En cuanto al esfuerzo de los actores, lo ha abordado mediante el otorgamiento de becas, fortaleciendo la investigación y el desarrollo tecnológico, así como el apoyo a emprendimientos. Cabe destacar que, el país se ha dedicado durante los últimos años a crear un entorno propicio para innovar; sin embargo, los esfuerzos resultan insuficientes (Cadena et al., 2019). En esta línea, los HUB Universitarios, son centros que integran las capacidades de distintos actores del sector académico, científico, social y productivo del país; estos centros actúan como dinamizadores de los entornos socioeconómicos, conocidos generalmente como estructuras de interfaz (Escuela Politécnica Nacional, 2019)

REFERENCIAS

Aguirre, J. (2010). Metodología para medir y evaluar las capacidades tecnológicas de innovación aplicando sistemas de lógica difusa: caso fábricas de software. Universidad Nacional de Colombia

Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. SciELO Analytics.

Alonso, M. (2022). Las competencias profesionales hacen referencia siempre a un contexto caso de la educación. *Revista de Diversidad Académica*, 1(1), 1-23.

Astudillo, F. (2019). El sigilo de la información no divulgada o secretos empresariales con valor competitivo. 17-40.

Bermúdez, J. (2024). Cómo medir la innovación en las organizaciones. *Cuadernos de Investigación EPG*.

Boletín Oficial N° 58. (20 de julio de 2022). Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-cuenta-con-su-primer-hub-de-innovacion/>

Cayambe, M., Filian, F., Arguello, L., & Rodríguez, N. (2018). Formación por competencias: reto actual de la universidad Ecuatoriana. *Didáctica y Educación*, 141-150. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595075>

Corrales, J., Ribeiro, N., & Roque, D. (2021). Las competencias exigidas a los trabajadores de la Industria 4.0.: Cambios en la gestión de personas. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 161-184. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.5209/crla.72383>

Duque, I. V. (2021). La industria 4.0 en países como Colombia, Chile, Brasil, México, China, Inglaterra, Estados Unidos y Alemania. Santiago de Cali: Repositorio de la Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/35334/7/2021_industria_pa%C3%ADses_colombia.pdf

Escuela Politécnica Nacional. (26 de julio de 2019). Obtenido de <https://www.epn.edu.ec/5-universidades-de-quito-agrupadas-en-el-hub-uo-promueven-proyectos-de-innovacion-en-el-pais/#:~:text=Los%20HUBs%20de%20Innovaci%C3%B3n%20y%20Transferencia%20o%20HUBs%20ITT%2C%20son,conocen%20como%20estructuras%20de%20interfaz>

Flores, M. (2018). Marco de competencias del profesional de comercio exterior y aduanas. *Index-Chihuahua*, 1-12. Obtenido de <https://n9.cl/ji3am>

Formichella, M. (2005). La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo. Estación Experimental Agropecuaria Integrada Barrow.

González-Hernández, I., & Granillo-Macías, R. (2020). Competencias del ingeniero industrial en la Industria 4.0. *Revista electrónica de investigación educativa*, 1-14. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e30.2750>

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2024). *Informe Ejecutivo de las Canastas Analíticas*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/2024/Enero/1.Informe_Ejecutivo_Canastas_Analiticas_ene_2024.pdf

Intriago, J., Romero, M., & Pazmiño, V. (2016). La formación de competencias profesionales en el turismo y su relación con la consolidación de este sector en el Ecuador. *Didáctica y Educación*, 68-78. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6648843>

Jiménez Medina, E., Rojas Arenas, I. D., & Durango Marín, J. A. (2019). *Competencias profesionales e industria 4.0: Análisis exploratorio para Ingeniería industrial y administrativa para el área metropolitana del Valle de Aburrá*. Cartagena de Indias, Colombia: Congreso Latinoamericano de Ingeniería. Obtenido de <https://n9.cl/xtuiw>

Lafont Mendoza, J., Torres Hoyos, F., & Ensuncho Muñoz, A. (2021). Desafíos de las universidades ante la tendencia mundial de la Industria 4.0. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 306-318. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8145523>

López, E. (2020). La industria 4.0 y las nuevas formas de trabajar una perspectiva desde el caso mexicano en tiempos del COVID 19. *Lan Harremanak - Revista de Relaciones Laborales*, 2(43), 244-263.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1387/lan-harremanak.21869> Luna, W. (2016). El ingeniero en comercio exterior: audiencias y compromisos de formación frente al cambio de la matriz productiva en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 75-80. Obtenido

de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100012

Luna, W., & Juanes, B. (2021). La competencia de negociación en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Comercio Exterior de la Universidad Metropolitana. *MENDIVE. Revista de Educación*, 17(79), 395-405. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1728>

Mababu, R. (2022). Análisis de las competencias claves para la industria 4.0. *TECHNO REVIEW - Revista Internacional de Tecnología Ciencia y Sociedad*, 2-15. Obtenido de <https://journals.eagora.org/revTECHNO/article/view/4392/2755>

Mendizábal Bermúdez, G., & Escalante Ferre, A. E. (2021). El reto de la educación 4.0: competencias laborales para el trabajo emergente por la covid-19. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 10(19), 1-23.

<https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ricsh.v10i19.242>

Mora Sánchez, D., & Guerrero Marín, L. (2020). Industria 4.0: el reto en la ruta hacia las organizaciones digitales. *Revista Internacional de Administración*, 2(8), 192-214. <https://doi.org/https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.7>

Novoa, D. (2015). *Innovación abierta: una estrategia para el desarrollo de nuevos productos*. Universidad Libre Seccional Cali.

Prado, A., Torres, S., & Salinas, S. (2020). ¿Cómo reinvertirse para ser competitivos en la Industria 4.0? *Latindex*, 1502-1512. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi8-9T6qlj4AhUjmHIEHbADD7YQFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.web.facpya.uanl.mx%2Fvinculategica%2FVinculategica6_2%2F43_Resendiz_Torres_Placeres.pdf&usg=AOvVaw2p8xn8v-8KGVapS1FAqrBk

Quintero, J. (2010). Competencias laborales. Aproximación al estado del arte y su concepto. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 274-281. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5121/512156323010.pdf>

Rodriguez-Jaume, M.-J., & Mora, R. (2001). Análisis de Varianza Simple (o con un factor), Factorial y Multivariable. En M. Rodriguez-Jaume, & R. Mora, *Estadística informática: casos y ejemplos con el SPSS* (págs. 179-211). Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10045/12081>

Rojas Arenas, I. D., Jiménez Medina, E., & Durango Marín, J. A. (2019). Competencias profesionales e industria 4.0: Análisis exploratorio para Ingeniería industrial y administrativa para el área metropolitana del Valle de Aburrá. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)(1-9). Obtenido de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/3>

Santamaria, M., Ramírez, R., Antequera, R., & Lay, N. (2022). Types of competencies of human talent supported by ICT: definitions, elements, and contributions. *Procedia Computer Science*, 368-372.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.10.166>

Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (9 de agosto de 2023). LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE ECUADOR SE FORTALECERÁN CON EL PROGRAMA “IDEARIUM”. Obtenido de

<https://www.comunicacion.gob.ec/la-ciencia-tecnologia-e-innovacion-de-ecuador-se-fortaleceran-con-el-programa-idearium/>

Senescyt. (2014). Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. SENESCYT. (28 de mayo de 2019). Secretaría de Educación Superior, Ciencia,

Tecnología e Innovación. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/programas-y-proyectos/>

SENESCYT. (23 de agosto de 2024). Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Obtenido de

<https://senescyt.com.ec/listado/Institutos%20Superiores%20T%C3%A9cnicos%20y%20Tecnol%C3%B3gicos%20Particulares/?pagina=1>

Taylor, F. (2018). COVERAGE. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*.

Ynzunza, C., Izar, J., Bocarando, J., Aguilar, F., & Larios, M. (2017). El Entorno de la

Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras. *Conciencia Tecnológica*, 2-19.

Obtenido de

<https://www.recalyc.org/journal/944/94454631006/94454631006.pdf>

RESUMEN HOJA DE VIDA

Kenya Mendoza Calderón

Estudiante de octavo semestre de Economía, Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. Miembro de proyecto de investigación “Articulación del Modelo de la Triple Hélice para el desarrollo regional”.

4.1.1. Ecosistema de Innovación en Ecuador

4.1.2. Marco legal que fomenta la Innovación en Ecuador

En Ecuador, la innovación se encuentra regulada principalmente por la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI, 2016), la Ley de Propiedad Intelectual (2014) y la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (2020).

En la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Art. 350, que menciona sobre el Sistema de Educación Superior, tiene como finalidad, la formación académica y profesional; la investigación científica y tecnológica, y la innovación. Por otra parte, el Art. 385, que trata del sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, pretende desarrollar tecnologías e innovaciones que fomenten la producción nacional, mejorando la calidad de vida y contribuyendo al buen vivir. Por último, los Art. 387 y 388, destacan la responsabilidad que tiene el Estado de fomentar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y la formación científica; del mismo modo, destinar recursos para su ejecución. Bajo este contexto se estructura una relación entre la educación superior y el Estado, donde los actores fundamentales son: la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación; las Instituciones de Educación Superior, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología y Saberes Ancestrales; y el Gobierno Nacional.

En el COESCCI (2016), el Art. 3 establece en uno de sus objetivos la educación superior, impulsar el progreso de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creatividad, con el fin de cubrir las necesidades y asegurar los derechos de las personas, comunidades y medio ambiente. En cuanto el Art. 5, menciona al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y saberes Ancestrales, sus actores y mediadores que se ajustan y

coordinan para fomentar la ciencia, tecnología e innovación, a la vez, que rescatan los conocimientos tradicionales.

La Ley de Propiedad intelectual otorga protección de los derechos de todos los autores, sobre sus obras, interpretaciones, ejecuciones y producciones. “El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador” (Ley de Propiedad Intelectual, Art.1, 2014).

La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (2020), tiene como propósito crear un marco legal que fomente el emprendimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico, fomentando la cultura emprendedora e introducir nuevas formas de sociedades y opciones de financiamiento para fortalecer el ecosistema emprendedor. Cabe destacar, que esta ley se aplica a todas las actividades públicas y privadas que se encuentren relacioandas con el tema de emprendimiento e innovación.

4.1.3. Impacto de las N-Hélices en el desarrollo

El impacto de las N-Hélices en el desarrollo es bastante significativo, puesto que, fomenta un entorno colaborativo con el fin de crear ideas innovadoras, identificar problemas y buscar soluciones óptimas y eficaces. A continuación, se presenta un breve análisis del impacto de cada uno de los elementos de las N-Hélices en el desarrollo.

| N-Hélices | Actores del ecosistema | Roles | Proyecto actual |
|-------------|---|---|---|
| | Universidad Técnica del Norte (UTN) | Promueve la investigación científica y tecnológica en sus estudiantes, con el fin de que participen en investigaciones de vanguardia en un ambiente amplio de innovación. | Concepciones alternativas sobre el COVID-19 https://educacionbasica.utn.edu.ec/index.php/proyectos-de-investigacion/ |
| | Pontificia Universidad Católica del Ecuador -PUCE | Fomenta la innovación y la investigación científica y académica, aportando al desarrollo tecnológico y del conocimiento en distintas áreas. | Congreso de Innovación Educativa https://conexion.puce.edu.ec/la-puce-utpl-y-ups-se-alian-por-la-innovacion-educativa/ |
| | Escuela Politécnica de Chimborazo - ESPOCH | Dispone de tres unidades de apoyo a la innovación y al emprendimiento: COMPROTEC, es la Comisión de Proyectos y Transferencia Tecnológica; Centro de transferencia Tecnológica, investigan y promueven la investigación en sectores de la salud, economía, social y técnicas; y RIOINNOVA, es incubadora de empresas de la universidad. | Feria de emprendimiento en innovación industrial https://www.espoch.edu.ec/news/cuarta-feria-de-emprendimiento-e-innovacion-industrial-espoch-2024/ |
| Universidad | | | |

| | | |
|---|--|---|
| Universidad Técnica Particular de Loja - UTPL | Refuerza y promueve la investigación para lograr un impacto positivo en los ámbitos social y científico mediante la innovación e investigación. También, capacita a sus estudiantes para ser líderes del cambio. | Proyectos de Vinculación para la innovación social https://noticias.utpl.edu.ec/proyectos-de-vinculacion-impulsan-la-innovacion-social |
| Universidad Estatal de Bolívar (UEB) | Promueve la investigación, la vinculación, el desarrollo tecnológico y la innovación, además, define normas para la ejecución de actividades alineadas con las funciones principales del Sistema de educación superior a nivel nacional e internacional. | Proyectos de Investigación y Vinculación https://www.ueb.edu.ec/index.php/investigacion |
| Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) | Impulsa la innovación mediante la investigación, el desarrollo tecnológico, y la colaboración con el sector productivo, fomentando la creación de ideas innovadoras y soluciones. | Movilidad Ecológica Interna https://www.uleam.edu.ec/la-uleam-proyecta-implementar-movilidad-ecologica-interna/ |
| Escuela Politécnica del Litoral - ESPOL | Fomenta la innovación a través de centros de investigación que desarrollan nuevas tecnologías y soluciones. Además, colabora con otras universidades, centros de investigación y empresas, en proyectos nacionales e internacionales. | Gestión de la investigación científica https://www.espol.edu.ec/es/investigacion-proyectos-ejecucion |
| Escuela Politécnica del Ejército - ESPE | Incentiva y apoya a los estudiantes a desarrollar proyectos y emprendimientos desde el Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial - CIDE, apoyado por el Centro de Investigación Científica - CEINCI. | Fortalecimiento de capacidades digitales https://ugvc.espe.edu.ec/proyectos-2-espe-matriz-3/1853-2/ |
| Instituto Superior Técnico Americano (ISTA) | Fomenta la investigación, mediante capacitaciones, programas y proyectos, publicación científica, transferencia tecnológica y el desarrollo de investigaciones, así, como el seguimiento de sus resultados. | Programa de ventas inmobiliarias https://ista.edu.ec/ |
| Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo (TES) | Promueve la innovación, a través de la formación técnica, la investigación aplicada, la colaboración con la industria y el desarrollo de proyectos tecnológicos. | Proyectos para emprendedores https://www.tes.edu.ec/ |
| Gobierno | Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) | Ejerce la rectoría de la política pública en el campo de la educación superior, ciencia, tecnología e innovación, coordinando y organizando las actividades entre el sector público y los sectores productivos, tanto públicos como privados. Proyecto de Inversión para el desarrollo de actividades https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/reporte_de_avance_ECIT_GPR_enero_2024.pdf |
| | Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MIPRO) | Fomenta el desarrollo industrial y la productividad en el país. Entre una de sus funciones está la adopción de nuevas tecnologías e innovaciones para mejorar la calidad en sectores de producción y pesca. Startup World Cup https://www.produccion.gob.ec/ministerio-de-produccion-promueve-las-tecnologias-emergentes-y-emprendimientos-digitales-y-se-suma-al-startup-world-cup-amazonas-2024 |
| | Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) | Impulsa el fortalecimiento de las cadenas productivas en Ecuador mediante sus programas y servicios, proporcionando asistencia técnica, entregando insumos y facilitando la mecanización. Proyecto de innovación https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/Literal-k-Planes-y-programas-en-ejecucion.pdf |

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| | Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) | Ejerce funciones de regulación, administración y supervisión de los derechos intelectuales. | Proyecto IPASA, lanzado por el SENADI https://www.derechosintelectuales.gob.ec/dia-de-la-propiedad-intelectual-2024/ |
| | Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional (SETEC) | Fomenta la capacitación y el desarrollo profesional al coordinar a los distintos actores del sistema, garantizando que la oferta esté estructurada para impulsar mejoras en la productividad y la calidad empresarial. | Cursos y programas https://www.fc.org.ec/sefec |
| | Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) | Capacita y forma a trabajadores de servicios doméstico, personas con discapacidad, jubilados y migrantes, con el fin de generar competencias laborales para la transformación productiva del país. | Cursos y programas https://si.secap.gob.ec/sisecap/ofertaCapacitacion/ |
| | Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) | Establece normas, técnicas y estándares de calidad que fomentan la competitividad y el desarrollo Tecnológico del país. | Proyectos de Reglamentos Técnicos Ecuatorianos (PRTE) https://www.normalizacion.gob.ec/2024-05 |
| | GAD Provinciales | Coordina de forma conjunta y con consenso con los actores sociales, los proyectos y planes que se ejecutarán a nivel provincial, abarcando distintos ejes de acción. | Proyectos en Cañar https://www.gobiernodelcanar.gob.ec/public_html/noticias_presentamos-4-proyectos-por-el-monto-de-15294083-en-la-cumbre-de-inversiones-2024.1632 |
| | GAD Municipales | Promueve el crecimiento económico a través de proyectos y políticas que incentivan la inversión, el turismo, la agricultura, y demás actividades productivas de la ciudad o cantón. | Proyectos innovadores en Cuenca https://ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/informacion_completa_compressed.pdf |
| Empresa | La Fabril | Fomenta la innovación, mediante el desarrollo de nuevos productos, la adopción de tecnologías avanzadas, prácticas sostenibles, y la capacitación del talento. Además, colabora con centros de investigación para fomentar el crecimiento económico del país | Industria de las Ideas https://www.lafabril.com.ec/ |
| | Industrias Ales | Impulsa la innovación dentro del sector de productos masivos, de higiene y limpieza: creando productos de calidad, implementando tecnologías sostenibles y adaptándose a las necesidades del mercado, de tal forma que contribuye al crecimiento económico del país. | Proyectos de responsabilidad social empresarial https://www.ales.com.ec/ |
| | Pronaca | Promueve a la innovación y el crecimiento agroindustrial, mediante la modernización de prácticas agrícolas y ganaderas. Además, invierte en investigación y desarrollo para mejorar sus productos y procesos, para mantener su competitividad en el país. | Proyecto piloto de exportación de carnes https://www.pronaca.com.pronaca-ejecuto-con-exito-el-primer-proyecto-piloto-de-exportacion-de-carne-de-cerdo-del-pais/ |
| | Corporación La Favorita | Impulsa el desarrollo, mediante la sostenibilidad, la mejora continua, la innovación y la resiliencia; ofreciendo productos de calidad, servicios y experiencias, de forma eficiente y sostenible. | Plan de inversiones https://www.corporacionfavorita.com/corporacion-favorita-continua-plan-de-inversiones-en-ecuador-y-panama/ |

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| | Industrias Ales | Impulsa la innovación dentro del sector de productos masivos, de higiene y limpieza: creando productos de calidad, implementando tecnologías sostenibles y adaptándose a las necesidades del mercado, de tal forma que contribuye al crecimiento económico del país. | Proyectos de responsabilidad social empresarial https://www.ales.com.ec/ |
| | Pronaca | Promueve a la innovación y el crecimiento agroindustrial, mediante la modernización de prácticas agrícolas y ganaderas. Además, invierte en investigación y desarrollo para mejorar sus productos y procesos, para mantener su competitividad en el país. | Proyecto piloto de exportación de carnes https://www.pronaca.com.pronaca-ejecuto-con-exito-el-primer-proyecto-piloto-de-exportacion-de-carne-de-cerdo-del-pais/ |
| | Corporación La Favorita | Impulsa el desarrollo, mediante la sostenibilidad, la mejora continua, la innovación y la resiliencia; ofreciendo productos de calidad, servicios y experiencias, de forma eficiente y sostenible. | Plan de inversiones https://www.corporacionfavorita.com/corporacion-favorita-continua-plan-de-inversiones-en-ecuador-y-panama/ |
| | Corporación El Rosado | Promueve el desarrollo, creando plazas de trabajo en sus distintas actividades. Además, ofrece productos alimenticios innovadores y emplea tecnologías avanzadas para optimizar sus procesos de fabricación. | Creación de productos https://www.elrosado.com/HomeInternetaG |
| Sociedad Civil | Fundación CRISFE | Fomenta iniciativas sociales y promueve el crecimiento territorial, incentivando prácticas sostenibles y el compromiso con la responsabilidad social. | Emprende Fe https://emprendimiento.ec/apoyo/emprendefe/ https://crisfe.org/ejes |
| | Fundación, "Cooperación y Desarrollo" COYDES | Fomenta la inclusión económica y social, mediante la formación técnica profesional. Además, ejecuta programas y proyectos de desarrollo integral sustentable, con el fin de mejorar la calidad de vida de los sectores más vulnerables del país. | Programas innovadores https://www.covdes.org/ |
| | Asociación De Marcas Y Franquicias Del Ecuador | Fomenta, resguarda y fortalece el sistema de franquicias en Ecuador. | Eventos de franquicias https://aefran.org/eventos-franquicias/ |
| | Cámara de Comercio de Manta | Fomenta la formalización, el fortalecimiento y la innovación de las empresas. Además, promueve eventos comerciales y atrae inversiones. | Capacitaciones permanentes https://ccm.org.ec/index.php/2024/01/04-la-ccm-tiene-varios-proyectos-para-este-2024/ |
| | Cámara Empresarial de Manta (CAEM) | Representa a emprendedores, comerciantes y empresarios, con el objetivo de crear oportunidades de negocio y fomentar un sistema empresarial, emprendedor e innovador que aporte al desarrollo productivo. | Cursos de formación y capacitaciones https://caem.com.ec/servicios/ |
| | Ministerio de Ambiente, Aguas y Transición Ecológica (MAATE) | Promueve la protección, recuperación, conservación y sostenibilidad de los recursos naturales, mediante una gestión efectiva que incluya la supervisión, planificación, regulación, control, coordinación y administración ambiental de recursos hídricos. | Operación y mantenimiento a nivel nacional https://www.ambiente.gob.ec/conyocatorias-2024/ |

| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| Medio Ambiente | Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO) | Diseña, fomenta, coordina, implementa y transfiere procesos relacionados con la investigación, ciencia, tecnología e innovación sobre la biodiversidad y sus componentes. | Programa de cooperación para la investigación http://inabio.biodiversidad.gob.ec/proyectos |
| | Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) | Maximiza los ingresos mediante un aumento en la producción de hidrocarburos de forma racional y ambientalmente sostenible. A su vez, reduce los costos en áreas de industrialización, transporte y comercialización. | Construcción de mina a gran escala https://www.recursosyenergia.gob.ec/ecuador-firma-contrato-para-la-construccion-de-la-mina-a-gran-escala-cascabel/ |

Nota. La tabla muestra a los actores del ecosistema de Innovación que intervienen en cada una de las Hélices, además, se muestran proyectos actuales por cada actor.

Para la elaboración de la tabla que antecede se consideraron actores establecidos en el Modelo de la Quintuple Hélice, considerando una institución por cada HUB para la Hélice de Universidad; además de integrar a otros actores del ecosistema en esta Hélice. Destacando, que en el país existen 27 universidades públicas, 4 escuelas politécnicas públicas, 25 universidades privadas y 98 institutos superiores técnicos y tecnológicos (SENESCYT, 2024).

4.1.3.1. Impacto de las universidades en el desarrollo

El conocimiento, en términos económicos como sociales, ha sido reconocido y gestionado por países bastante dinámicos económicamente. Desde los esfuerzos que permitieron a los implicados ganar la segunda guerra mundial, por sus capacidades científicas y tecnológicas; hasta el éxito de países como Corea, China y Brasil, que se destacan por desarrollar nuevas capacidades económicas basadas en el conocimiento. El gobierno de estos países apoyan y fomentan a las universidades a participar de forma activa. Es importante reconocer, que a nivel mundial, el conocimiento es una moneda valiosa, capaz de generar oportunidades económicas, a la vez que atrae capital e industria con el fin de generar mayor riqueza. Aquellos países que son conciente de la importancia del conocimiento educativo, crean programas y políticas específicas, con el objetivo de atraer y retener talento de los países menos desarrollados (Arechavala, 2011).

Por otra parte, Días y Pedroza (2018) indican que, es necesario medir el impacto de la investigación, puesto que, las instituciones educativas son y deben mantenerse como generadoras permanentes de propiedad intelectual, conocimiento, y recursos humanos; que generan un gran impacto en los sectores: educativo, científico, económico y social.

Resultados de la Investigación en Ecuador

Ecuador cuenta con 11 Institutos Públicos de Investigación (IPI) que desarrollan proyectos en áreas estratégicas para el desarrollo del país. Estos institutos se enmarcan en una variedad de disciplinas y basan sus investigaciones en contribuir al progreso científico y tecnológico del Ecuador (SENESCYT, 2015). En la siguiente tabla, se mencionan los IPI y sus áreas de investigación:

Tabla3

Institutos Políticos de Investigación

| IP | Áreas |
|--|---|
| Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) | Agricultura Biocombustibles Mejoramiento genético de cultivos Seguridad alimentaria Competitividad exportable Adaptación al cambio climático |
| Instituto Geográfico Militar (IGM) | Geo información |
| Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) | Meteorología |
| Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE) | Desarrollo Tecnológico Espacial |
| Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) | Salud |
| Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE) | Asuntos Antárticos |
| Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) | Oceanografía |
| Instituto Nacional de Pesca (INP) | Pesca |
| Instituto Nacional de Investigación Geológica Minera Metalúrgico (INIGEMM) | Geología |
| Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energía Renovable (INER) | Eficiencia energética |

Nota. Esta tabla muestra los institutos Políticos de Investigación y las áreas donde desarrollas las investigaciones. Tomada de Senescyt (2015).

Peñañiel (2024) indaga las características de la investigación científica en las universidades, utilizando la base de datos Scopus, una de las más prestigiosas del mundo para artículos científicos. En esta base de datos examinó los artículos de autores afiliados a instituciones ecuatorianas desde el año 1920 hasta el 28 de marzo del 2024, donde encontró un total de 36,839 publicaciones. Dentro de esta investigación, el autor identificó puntos clave como: El 80% de las investigaciones se centran en 13 áreas específicas de conocimiento.

Tabla4

Áreas de Investigación

| Área de Investigación | % |
|---|-----|
| Medicina | 13% |
| Ciencias Agrícolas y Biológicas | 12% |
| Ciencias Sociales | 10% |
| Ciencias Ambientales | 8% |
| Ingeniería | 6% |
| Ciencias de la Computación | 5% |
| Bioquímica, Genética y Biología Molecular | 5% |
| Física y Astronomía | 5% |
| Negocios, Administración y Contabilidad | 4% |
| Ciencias de la tierra y planetarias | 4% |
| Química | 3% |
| Economía, Econometría y Finanzas | 3% |
| Matemáticas | 3% |

Nota. La tabla muestra las áreas donde se desarrollaron la mayor cantidad de investigaciones. Tomada de Peñañiel (2024).

El 81% de las investigaciones fueron realizadas entre el año 2016 al 2024:

Tabla5

Artículos Científicos

| Año | Artículos | % |
|------|-----------|-----|
| 2024 | 996 | 3% |
| 2023 | 4817 | 13% |
| 2022 | 4732 | 13% |
| 2021 | 4448 | 12% |
| 2020 | 4163 | 11% |

| | | |
|-------------|-------------|-----------|
| 2019 | 3632 | 10% |
| 2018 | 2985 | 8% |
| 2017 | 2332 | 6% |
| <u>2016</u> | <u>1646</u> | <u>4%</u> |

Nota. La tabla muestra la cantidad de investigaciones desarrolladas como artículos científicos en los últimos nueve años. Tomada de Peñafiel (2024).

El 80% de los artículos fueron publicados por investigadores pertenecientes a 12 de las 16 universidades del país:

Tabla6

Universidades de Ecuador

| Universidad | % |
|--|----------|
| Universidad San Francisco de Quito | 13% |
| Escuela Politécnica Nacional | 9% |
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador | 9% |
| Escuela Superior Politécnica del Litoral Ecuador | 8% |
| Universidad Técnica Particular de Loja | 6% |
| Universidad De Las Américas | 6% |
| Universidad Central del Ecuador | 6% |
| Universidad de Cuenca | 5% |
| Universidad Espíritu Santo | 5% |
| Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE | 5% |
| Universidad Regional Autónoma de los Andes | 4% |
| Universidad de Guayaquil | 4% |

Nota. La tabla muestra las universidades a las que pertenecieron los investigadores con mayor cantidad de artículos científicos publicados. Tomada de Peñafiel (2024).

Ecosistema de Innovación, Desarrollo e Investigación en la Educación Superior.

Para tener un enfoque más claro sobre el ecosistema de Innovación, Desarrollo e Investigación, se considera fundamental explicar previamente, cada uno de los siguientes conceptos:

Ecosistema: De acuerdo con lo que menciona a Tansley (1935), un ecosistema es un lugar en el que interactúan seres vivos como: personas, animales y cosas; con seres no vivos como: el aire, agua y suelo. Indica que, ambos influyen mutuamente entre sí, es decir, no se puede estudiar solo a los seres vivos, sin tomar en cuenta el entorno que lo rodea.

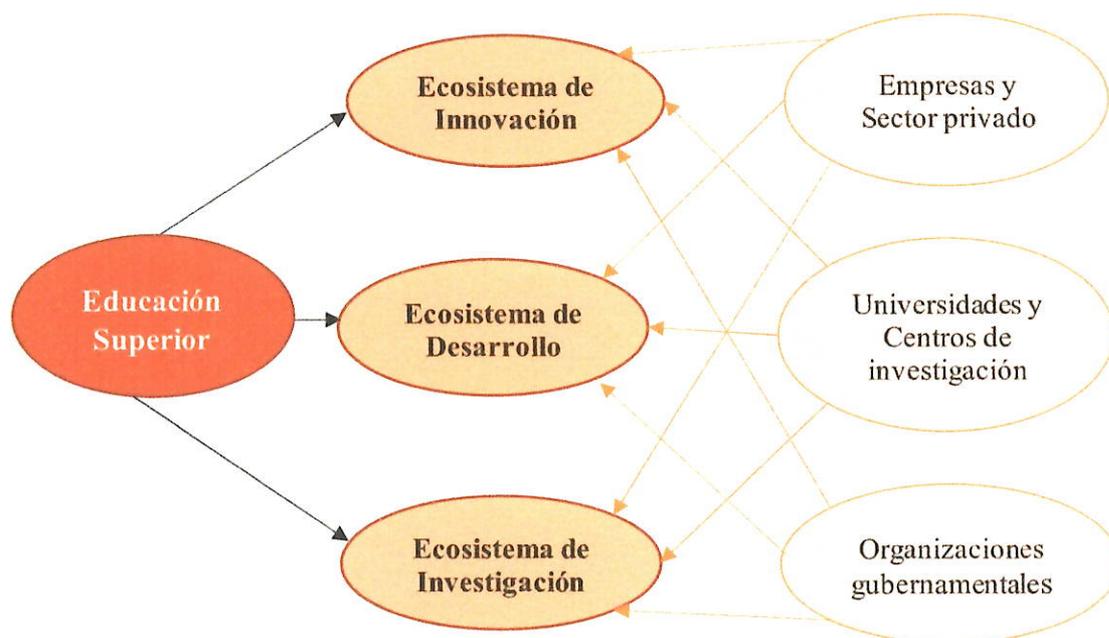
Ecosistema de Innovación: Se entiende por ecosistema de Innovación, a un entorno activo y colaborativo, donde, empresa, universidades, centros investigativos, inversores y gobierno, colaboran y se apoyan, con el objetivo de fomentar la innovación territorial (Ortíz, 2023).

Ecosistema de Desarrollo: Un ecosistema de desarrollo es una región económica que se encuentra apoyada por colaboraciones organizativas y tecnológicas, es decir, son empresas y/o instituciones educativas que se apoyan mutuamente con el único objetivo de innovar y crecer juntas, generando un beneficio al sector económico (Moore, 1993).

Ecosistema de Investigación: Partiendo de lo que conceptualizan Echeverría y Martínez (2021) se puede definir al ecosistema de Investigación como un entorno colaborativo que conecta el potencial tecnológico, investigador e innovador, con el propósito de fomentar la creación, el intercambio y la aplicación del conocimiento científico. Cabe destacar, que este ecosistema está compuesto por universidades, organizaciones gubernamentales, centros de investigación e industrias.

Figura5

Ecosistema de Innovación, Desarrollo e Investigación en la Educación Superior



Nota. La figura muestra los ecosistemas de Innovación, Desarrollo e Investigación y las entidades que las integran. Elaboración propia.

Fomentar la innovación, activa la competitividad y productividad nacional. Ecuador lo ha abordado mediante el otorgamiento de becas, fortaleciendo la investigación y el desarrollo tecnológico, así como el apoyo a emprendimientos. Cabe destacar que, el país se ha dedicado durante los últimos años a crear un entorno propicio para innovar (Cadena et al., 2019).

Uno de los proyectos propicios que ha desarrollado el país para temas de la innovación, es crear la plataforma de “Banco de Ideas”, donde los ciudadanos ecuatorianos pueden invertir sus ideas innovadoras, es decir, este banco se enriquecerá con trabajos académicos como tesis, investigaciones, proyectos innovadores de emprendedores y tecnologías de interés común. Esta idea, fue representada por el secretario de la Senescyt, René Ramírez, el 3 de julio del 2014, quien señaló que el Banco de Ideas funcionará como un espacio colaborativo entre distintos actores del ámbito de innovación, promoviendo la creación de redes para posteriormente aplicarlos en el sector productivo (Senescyt, 2014).

Por otra parte, se encuentran los HUB Universitarios, que son centros que integran las capacidades de distintos actores del sector académico, científico, social y productivo del país; estos centros actúan como dinamizadores de los entornos socioeconómicos, conocidos generalmente como estructuras de interfaz (Escuela Politécnica Nacional, 2019). El proyecto HUB de Innovación y Transferencia de Tecnología (iTT), nace como iniciativa de la SENESCYT, para impulsar las actividades de innovación, emprendimiento y transferencia de tecnología en las instituciones de educación superior. Lo que busca este proyecto, es crear un ecosistema que de cierta forma facilite el desarrollo y ejecución de los proyectos de innovación y emprendimiento con un enfoque productivo, mediante la colaboración de los actores de las N-Hélices (universidad, empresa y sociedad civil) (SENESCYT, 2019).

Bajo este enfoque, se han creado seis HUB de iTT implementados a nivel nacional, conformados por 52 instituciones universitarias públicas y privadas. Estos HUB universitarios se encuentran agrupados de la siguiente manera:

Tabla 7

HUB Universitarios

| HUB | INTEGRANTES |
|-----------|--|
| NORTE | Universidad Politécnica Estatal del Carchi Universidad Técnica Del Norte Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay (Yachay Tech) Universidad Técnica Luis Vargas Torres |
| | Universidad Regional Autónoma de Los Andes (UNIANDES) – extensión Tulcán Pontificia Universidad Católica Del Ecuador – sede Ibarra Universidad Regional Autónoma De Los Andes (UNIANDES) – extensión Ibarra Pontificia Universidad Católica Del Ecuador – sede Esmeraldas Universidad Estatal Amazónica Universidad Regional Amazónica IKIAM |
| QUITO | Universidad Politécnica Salesiana Escuela Politécnica Nacional Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) Pontificia Universidad Católica del Ecuador Universidad Central del Ecuador |
| CENTRO | Universidad Técnica de Ambato Universidad Técnica de Cotopaxi Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) Universidad Regional Autónoma de Los Andes Universidad Tecnológica Indoamérica Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) – extensión Latacunga |
| CUENCA | Universidad de Cuenca Universidad de Azuay Universidad Nacional de Educación (UNAE) Universidad Politécnica Salesiana Universidad Católica de Cuenca Universidad Técnica Particular de Loja Universidad Técnica de Machala |
| GUAYAQUIL | Universidad de Las Artes Universidad Técnica de Babahoyo Universidad Técnica Estatal de Quevedo Universidad de Milagro Universidad Estatal de Bolívar Universidad Católica Santiago de Guayaquil |
| MANABÍ | Universidad Técnica de Manabí Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Universidad del Sur de Manabí Escuela Politécnica Agropecuaria Manuel Félix López Pontificia Universidad Católica del Ecuador – sede Manabí Universidad San Gregorio de Portoviejo Universidad Tecnológica Equinoccial Sede Santo Domingo Universidad Regional Autónoma de Los Andes – sede Santo Domingo Instituto Tecnológico Paulo Emilio Instituto Tecnológico Luis Arboleda Martínez Instituto Tecnológico Tsáchilas Instituto Tecnológico Calazacón |

Nota. En la tabla se muestran las universidades que conforman cada HUB a nivel nacional. Tomada de SENESCYT (2019).

Además, el 20 de julio del 2022 se presentó el primer Hub de Innovación Digital del Ecuador, cuyo proyecto impulsado por la Alianza para el Emprendimiento e Innovación (AEI) y desarrollado de forma conjunta con los sectores públicos y privados del país fue anunciado durante el evento de Agenda Digital Transformation Summit Ecuador 2022. El Hub de Innovación Digital Ec impulsa la adopción de tecnologías emergentes, a su vez, relacionar de manera efectiva a empresas, emprendedores y academia fortaleciendo el talento humano en tecnología, con el fin de brindar soluciones locales y globales (Boletín Oficial N° 58, 2022).

El 9 de agosto del 2023, fue presentado el programa “idearium” por la SENESCYT y por el Gobierno del Ecuador, quien invirtió más de cuatro millones de dólares para su ejecución. Este programa tiene como objetivo, recolectar las ideas innovadoras y los descubrimientos científicos de los investigadores y científicos del país, para convertirla en soluciones que impulsen el desarrollo del Ecuador. Idearium, comprende tres componentes: financiamiento de proyectos, promover la relación entre gobierno, academia y sociedad, y mejorar las capacidades de los institutos de investigación (Secretaría General de Comunicación de la Presidencia, 2023).

Ranking de las universidades en producción científica

Las universidades ecuatorianas se encuentran posicionadas de acuerdo a la calidad de enseñanza, la investigación, la innovación, la citación de trabajos académicos, la perspectiva internacional, la satisfacción estudiantil, reputación académica y la empleabilidad de los graduados; análisis que es realizado por University Gurú, una plataforma en línea que recoge datos de múltiples clasificaciones universitarias reconocidas a nivel mundial, para brindar una visión más clara, completa y equilibrada de cómo se posicionan las universidades en distintos contextos globales y locales (University Gurú, 2024).

Tabla2

Ranking de Universidades en Ecuador

| Clasificación Nacional | Universidad / Institución | Siglas | Criterios utilizados en el ranking | | |
|------------------------|---|---------|------------------------------------|------------|----------|
| | | | Investigación | Innovación | Sociedad |
| 1 | Universidad San Francisco de Quito | USFQ | 50% | 30% | 20% |
| 2 | Escuela Superior Politécnica del Litoral | ESPOL | 50% | 30% | 20% |
| 3 | Pontificia Universidad Católica del Ecuador | PUCE | 50% | 30% | 20% |
| 4 | Escuela Politécnica Nacional | EPN | 50% | 30% | 20% |
| 5 | Universidad Técnica Particular de Loja | UTPL | 50% | 30% | 20% |
| 6 | Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador | UPS | 50% | 30% | 20% |
| 7 | Universidad De Las Américas | UDLA | 50% | 30% | 20% |
| 8 | Universidad de las Fuerzas Armadas | ESPE | 50% | 30% | 20% |
| 9 | Universidad Central del Ecuador | UCE | 50% | 30% | 20% |
| 10 | Universidad de Cuenca | UCUENCA | 50% | 30% | 20% |
| 35 | Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | ULEAM | 35% | 10% | 5% |
| 56 | Universidad Panamericana de Cuenca | UPAC | 0% | 0% | 0% |

Nota. La tabla muestra el ranking de todas las universidades, institutos y escuelas politécnicas del país, señalando que la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, se encuentra en el puesto 35. Tomada de University Gurú (2024).

Parques Científicos y Tecnológicos en Ecuador

Los parques Científicos y Tecnológicos son espacios diseñados para promover la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica, creando un entorno que facilite la colaboración entre los distintos actores del ecosistema de la innovación (Ondátegui, 2001). En este apartado se mostrarán los principales Parques Científicos y Tecnológicos del país:

Parque Científico y Tecnológico Yachay: Este parque científico fue uno de los proyectos más ambiciosos del país en términos de innovación y desarrollo científico, puesto

que, se destaca como una experiencia de desarrollo tecnológico de alcance global y se consolida como un proyecto emblemático del gobierno ecuatoriano debido al impacto que genera en el ámbito académico y económico del país, por su enfoque en áreas como tecnologías de la información y energías renovables (Yachay, 2014).

Figura6

Parque Científico y Tecnológico Yachay



Nota. El Parque Científico y Tecnológico de Yachay está ubicado en la Ciudad del Conocimiento Yachay, en el cantón Urcuquí, provincia de Imbabura. Tomada de Yachay (2014).

Parque Científico y Tecnológico UTPL: Es un espacio dedicado a la innovación y el emprendimiento, abierto a la participación de estudiantes, docentes, graduados, grupos de investigación, empresarios y representantes del sector público. Cuyo propósito es fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento mediante una gestión eficiente del saber y la oferta tecnológica. Para las empresas que buscan innovar, el Parque Científico y Tecnológico UTPL ofrece el entorno ideal para fortalecer y expandir sus capacidades humanas y técnicas, puesto que, este parque actúa como motor para la innovación y el crecimiento económico y social. Al promover la cooperación entre los diversos actores de la cuádruple hélice (Parque Científico y Tecnológico UTPL, 2024).

Figura7

Parque Científico y Tecnológico UTPL



Nota. El Parque Científico y Tecnológico de la UTPL, pertenece oficialmente a la Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación (IASP). Tomada de UTPLL (2018).

Parque Científico y Tecnológico ESPE: El Parque Tecnológico de la Universidad de las Fuerzas Armadas, tiene un fuerte enfoque en la investigación y desarrollo en mecatrónica, biotecnología y TIC. Su proximidad a Quito y su vinculación con una institución militar le otorgan un perfil estratégico en el desarrollo de tecnología en el país. El parque fue creado para potenciar la transferencia tecnológica y así transformar los resultados de investigación, en productos y servicios que aporten al mejoramiento del nivel de vida social (ESPE, 2016).

Figura8

Parque Científico y Tecnológico ESPE



Nota. La figura muestra la ubicación del parque científico tecnológico en Sangolquí. Tomada de Google Maps (2024).

Incubadoras Empresariales en Universidades de Ecuador

Las incubadoras empresariales son entidades que promueven el conocimiento, la investigación, la ciencia y la tecnología. Las cuales, actúan como catalizadores para la creación de redes interinstitucionales, el desarrollo de estrategias de sostenibilidad a largo plazo, y la especialización de sectores específicos (Peña-Vinces, Bravo, & Pineda, 2011).

Por su parte, UBI Global es una organización que evalúa y clasifica las incubadoras y aceleradoras de negocios a nivel mundial, cuyo objetivo es medir el impacto de estos programas, destacando a aquellos que impulsan y apoyan a startups y emprendedores (UBI Global, 2023).

Esta organización, con sede en Suecia, publica rankings anuales de las mejores incubadoras y aceleradoras, como las que se presentan en la tabla 18:

Figura9

Mejores incubadoras de empresas universitarias del mundo

| Categoría | Organizaciones | Universidades | País |
|-----------|---|--|---------|
| 1 | İTÜ Çekirdek | Universidad Técnica de Estambul Turquía | Turquía |
| 2 | Prendho | Universidad Técnica Particular de Loja | Ecuador |
| 3 | Centro McGill Dobson para el emprendimiento | Universidad McGill | Canadá |
| 4 | Red Nacional de Incubadoras de Empresas de la UNITEC | Universidad Tecnológica de México | México |
| 5 | Universidad de Toronto, Iniciativa empresarial | Universidad de Toronto | Canadá |

Nota. La tabla muestra las cinco mejores incubadoras de empresas a mundial, donde, Ecuador se ve representado por Prendho de la UTPL. Tomado de UBI Global (2023).

En el siguiente apartado, se presentan las principales incubadoras empresariales en universidades ecuatorianas:

Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL): El centro de innovación y emprendimiento Prendho de la UTPL, ha sido incluido por primera vez en el top 5 de las mejores incubadoras universitarias a nivel mundial, según la empresa y comunidad de inteligencia en innovación UBI Global Word Ranking. Prendho se destaca por su enfoque integral en el apoyo a emprendedores, ofreciendo servicios de asesoría, capacitación y conexión en redes de financiamiento y mentoría (UBI Global, 2023).

Figura 10

Instalaciones de Prendho UTPL



Nota. La figura muestra las instalaciones de Prendho. Tomada de Prendho UTPL (2022).

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL): I3lab es el Centro de Emprendimiento e innovación de la ESPOL, anteriormente conocido como CEEMP, ha impulsado el ecosistema de startups en Ecuador, promoviendo la transferencia de tecnología, la innovación corporativa y educativa. Este centro de emprendimiento brinda asesoría, capacitación, investigación y apoyo a instituciones y personas que buscan explorar nuevas oportunidades de negocio, crear empresas innovadoras y desarrollar nuevas tecnologías (I3lab ESPOL, 2024).

Figura 11

Instalaciones de I3lab ESPOL

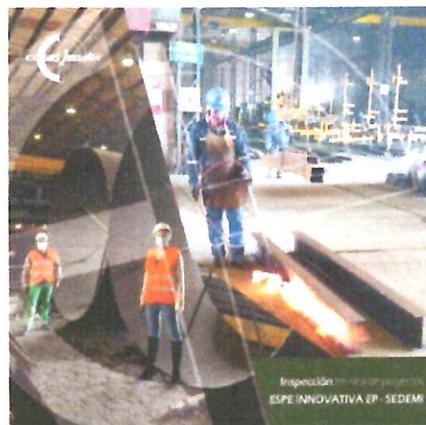


Nota. La figura muestra las instalaciones de I3lab. Tomada de I3lab ESPOL (2024).

Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE): ESPE-INNOVATIVA es una empresa pública que surge en Ecuador como una alternativa para ofrecer servicios innovadores y sostenibles de la más alta calidad. Brindan a nivel nacional productos, servicios y soluciones en áreas como Gestión de Proyectos, Capacitación, Promoción de la Investigación Transferencia de Tecnología, con el objetivo de impulsar el progreso sostenible de la sociedad (ESPE-INNOVATIVA, 2015).

Figura12

Instalaciones de ESPE-INNOVATIVA



Nota. La figura muestra la inspección técnica de proyectos, realizada en la empresa pública de ESPE. Tomada de ESPE-INNOVATIVA (2015).

4.1.3.2. Impacto de las empresas al desarrollo

Las empresas son fundamentales para el desarrollo económico sostenible, debido a que generan riqueza y son dinámicas al momento de identificar, aprovechar y desarrollar nuevas actividades productivas. Actualmente, el futuro de estas organizaciones depende de su capacidad de respuesta e innovación, lo que convierte al capital humano como una ventaja competitiva sostenible. El mundo señala que las empresas deben estar en constante modificación, tanto en su gestión como en la creación de ideas innovadoras (Delfín y Acosta, 2016).

De acuerdo a lo que afirma Rodríguez (2006):

El desarrollo de tecnologías, metodologías y estrategias para su medición, creación y difusión se convierte en una de las principales prioridades de las organizaciones en la sociedad del conocimiento. El desarrollo de esas tecnologías y metodologías para la medición y difusión del conocimiento ha sido el elemento indispensable para el desarrollo económico y social (pág. 27).

Ranking de las empresas nacionales

Las empresas ubicadas en la tabla 15, se encuentran posicionadas de acuerdo al número de empleados y al total de los ingresos totales, dicha información, es otorgada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Supercías), entidad encargada de supervisar y controlar las empresas del país (Supercías, 2023).

Tabla3

Ranking Empresarial

| N^o | Empresa | Empleados | Ingresos Totales |
|----------------------|--|------------------|-------------------------|
| 1 | Corporación Favorita C.A | 12343 | \$ 2.483.000,00 |
| 2 | Ecuacorriente S.A | 1326 | \$ 1.155.000,00 |
| 3 | Industrial Pesquera Santa Priscila S.A | 20292 | \$ 1.433.000,00 |

| | | | |
|----|---|------|--------------------|
| 4 | Shaya Ecuador S.A | 151 | \$ 839.000,00 |
| 5 | Aurelian Ecuador S.A | 1880 | \$ 912.000,00 |
| 6 | Corporación El Rosado S.A. | 9 | \$ 1.590.000,00 |
| 7 | Consortio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A. CONECEL | 3049 | \$ 1.036.000,00 |
| 8 | Procesadora Nacional de Alimentos C.A. Pronaca | 7383 | \$ 1.077.000,00 |
| 9 | Consortio Shushufindi S.A. | 51 | \$ 509.000,00 |
| 10 | Gisis S.A. | 878 | \$ 1.249.000,00 |

Nota. La tabla muestra al ranking de las empresas en Ecuador, señalando, que la Corporación Favorita ocupa el primer lugar por Décimo año consecutivo. Tamado de Supercías (2023).

Estas empresas ecuatorianas, han adoptado diversas estrategias de innovación, lo que les ha permitido mantenerse competitivas en sus respectivos sectores y responder de forma eficiente a las demandas del mercado. El aumento de personal en estas organizaciones, se debe a la expansión de sus operaciones y a su crecimiento sostenido para cubrir nuevas áreas de negocios y roles que genera la innovación tecnológica en la implementación de tecnologías. Del mismo modo, los ingresos económicos reflejan la capacidad que tienen estas empresas para adaptarse a las tendencias de mercado y mejorar su eficiencia productiva, debido a la adopción de nuevas tecnologías, permitiéndoles ofrecer productos de calidad.

A continuación, se presentan a las tres primeras empresas del ranking y su enfoque en la innovación:

Corporación Favorita C.A.: La Corporación Favorita perteneciente al sector retail, ha implementado estrategias de digitalización y expansión en su cadena de suministro. Esta empresa se destaca por la innovación de nuevos productos y creación de formas para hacer mejor las cosas, razón por la que mantiene su liderazgo en el mercado (Corporación Favorita S.A., 2023).

Figura 13

Corporación Favorita

integrado, puesto que, cuenta con su propio programa genético, laboratorios para la producción de larvas, estanques, planta de alimentos para camarón y tilapia, y una planta de empaque y exportación, sin depender de otras entidades (Industrial Pesquera Santa Priscila S.A., 2020).

Figura15

Industrial Pesquera Santa Priscila



Nota. La figura es el logo de la industria pesquera Santa Priscila. Tomada de Industrial Pesquera Santa Priscila (2020).

Impacto del Gobierno al desarrollo

El gobierno es un factor fundamental para el desarrollo de un país, puesto que, tiene en su poder el progreso como la destrucción del mismo. Como ejemplo está el gobierno de Cuba, donde uno de los principales desafíos que atraviesa este país es la limitada capacidad de asimilar la ciencia y la tecnología, problema que es evidentemente claro en las empresas de Cuba; tema que debería ser abordado por la comunidad científica y empresarial conjuntamente. Además, se recalca que, se deben aprovechar los centros universitarios, quienes cumplen un rol fundamental en el desarrollo de la sociedad. Bajo este contexto, cuando los sistemas locales de innovación son creados para conectar la innovación y el desarrollo en una región con la colaboración de universidades, ofrecen una alternativa única, debido al potencial humano y a la estructura que necesitan para trabajar de forma efectiva (Castro & Rajadel, 2015).

Ranking de los gobiernos a nivel de América Latina

Los organismos gubernamentales establecidos en la tabla 16, se encuentran posicionados de acuerdo a su desempeño en área claves como: investigación, Innovación e

Impacto Social de cada país, donde, la investigación mide la calidad y producción científica del gobierno, la innovación evalúa la capacidad del gobierno para generar innovación y, el impacto social mide la influencia y el impacto social del gobierno. Esta información es obtenida de Scimago Institutions Ranking (SIR), una plataforma que se encarga de evaluar el desempeño de instituciones académicas, gubernamentales, empresariales y otros tipos de organizaciones a nivel mundial (Scimago Institutions Rankings, 2024). Cabe mencionar, que Ecuador no aparece en el ranking gubernamental actual, no obstante, se presentan a los organismos de los demás países latinoamericanos que se muestran a continuación:

Tabla4

Ranking Gubernamental

| Posición | Organismos | Países | Posiciones en América Latina | | | |
|----------|---|-----------|------------------------------|------------|----------------|-----------------|
| | | | Investigación | Innovación | Impacto Social | Desempeño Total |
| 1 | Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas | Argentina | 1 | 1 | 18 | 1 |
| 2 | Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías | México | 2 | 27 | 3 | 2 |
| 3 | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria | Brasil | 8 | 50 | 4 | 3 |
| 4 | Instituto Sminthsonian de Investigaciones Tropicales | Panamá | 9 | 77 | 2 | 4 |
| 5 | Centro Científico Tecnológico La Plata | Argentina | 13 | 25 | 9 | 5 |
| 6 | Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile | Chile | 5 | 48 | 25 | 7 |
| 7 | Programa Instituto Nacionais de Ciencia, Tecnología e Innovacao | Brasil | 18 | 13 | 26 | 8 |
| 8 | Instituto de Investigaciones Agropecuarias | Chile | 12 | 8 | 31 | 9 |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|----|----|----|----|
| 9 | Comisión de Investigaciones Científicas | Argentina | 37 | 30 | 5 | 10 |
| 10 | Instituto de Investigaciones Físicoquímicas, Teóricas y Aplicadas | Argentina | 75 | 10 | 11 | 11 |

Nota. La tabla muestra las posiciones en que se encuentran los países actualmente en América Latina, representado por organismos que promueven la investigación, la innovación y la tecnología en cada país. Tomado de Scimago Institutions Rankings (2024).

Impacto de la sociedad civil al desarrollo

La preocupación por la innovación, cada vez crece más, tanto en países desarrollados como en países emergentes, los cuales adoptan políticas y estrategias en ciencia y tecnología, puesto que, estas áreas son claves para impulsar la innovación. Los países avanzados, así como los emergentes, están implementando medidas para fomentar la capacidad de industrias y empresas en este ámbito. No obstante, se forma una brecha cada vez mayor entre quienes pueden acceder a las habilidades necesarias en la economía del conocimiento y aquellos que son parte de la fuerza laboral menos cualificada. Por lo que, se destaca la necesidad de una educación más innovadora, pero no todos cuentan con recursos disponibles para educar a sus hijos en establecimientos educativos modernos. Esta falta de acceso extiende la brecha educativa a tal punto que perjudica en las oportunidades laborales de la sociedad (Finquelievich, 2004).

Organizaciones Sociales presentes en Ecuador

La tabla 15, muestra 10 de las 73.126 organizaciones sociales registradas a nivel nacional a la fecha (agosto de 2024), las cuales, se encuentran clasificadas en corporaciones de tres niveles: nivel 1, nivel 2 y nivel 3 y como fundaciones. Esta información es otorgada por el Sistema Unificado de Información de las Organizaciones Sociales (SUIOS, 2024), la cual reúne y comparte información sobre las organizaciones sociales civiles, haciéndola accesible para todas las personas. Cabe destacar, que desde junio del 2023, esta plataforma pasó a ser

parte del Ministerio de Gobierno, lo que significa que esta institución es la encargada del control y administración de SUIOS.

Tabla5

Organizaciones de Sociedad Civil

| Nº | Organizaciones | Clasificación | Código |
|----|---|---------------------|------------|
| 1 | Fundación CRISFE | Fundaciones | 000099404 |
| 2 | Fundación para el Desarrollo e Innovación Rural | Fundaciones | 0000142311 |
| 3 | Fundación "Cooperación y Desarrollo" COYDES | Corporación Nivel 1 | 0000118943 |
| 4 | Asociación de Marcas y Franquicias del Ecuador | Corporación Nivel 1 | 0000142310 |
| 5 | Cámara de Comercio de Manta | Corporación Nivel 1 | 0000141615 |
| 6 | Cámara Empresarial de Manta (CAEM) | Corporación Nivel 1 | 0000141634 |
| 7 | Asociación de Zonas Económicas y Distritos Industriales | Corporación Nivel 2 | 0000142344 |
| 8 | Cámara de Industrias de Guayaquil | Corporación Nivel 2 | 0000142191 |
| 9 | Fundación Pro Ecuador | Corporación Nivel 3 | 0000126206 |
| 10 | Unión de Asociaciones Social y productiva "U.A.S.I.P" | Corporación Nivel 3 | 0000137679 |

Nota. La tabla muestra el nombre de las organizaciones sociales de Ecuador, que se encuentran actualmente vigentes, así como la clasificación y el código con el que se encuentran registradas. Tomada de SUIOS (2024).

Las organizaciones sociales, juegan un papel fundamental en la innovación, debido a que estas, entran en contacto directo con las comunidades, entendiendo profundamente sus necesidades y desafíos, lo que permite brindar soluciones innovadoras. Cabe destacar, que estas organizaciones a menudo desarrollan innovaciones sociales, con el fin de satisfacer las necesidades sociales de manera más eficaz que las soluciones tradicionales. Por ejemplo, se encuentran los modelos de educación, programas de desarrollo comunitario, y proyectos de sostenibilidad ambiental. Además, actúan como mediadoras entre los distintos actores de las

N-Hélices, puesto que, facilita la creación de redes de colaboración que son fundamentales para la innovación, permitiendo un intercambio de conocimientos y recursos. De tal manera, que aporta y fomenta, tanto al desarrollo local como el internacional.

Posteriormente, se presenta un análisis de cada organización social de acuerdo a su clasificación, y su enfoque a la innovación:

Fundación CRISFE: Es una organización sin fines de lucro, cuyo enfoque se basa en la educación, desarrollo territorial y emprendimiento. Su aporte a la innovación se refleja en programas y proyectos generados en tres líneas de acción: socio-culturales; económico-productivas y organizativas-institucionalidades. Esta fundación está orientada a implementar acciones que sean sostenibles, responsables con el medio ambiente e inclusivas, con el objetivo de desarrollar habilidades y capacidades en distintas comunidades (CRISFE, 2024).

Figura 16

Fundación Crisfe



Nota. La figura muestra uno de los emprendimientos que es desarrollado por estudiantes de educación superior y bachillerato, tras la capacitación que otorga la fundación. Tomada de CRISFE (2024).

Fundación "Cooperación Y Desarrollo" COYDES: Esta organización se dedica a promover el desarrollo sostenible, con un enfoque en la educación, la sostenibilidad ambiental, y el empoderamiento comunitario. COYDES, considera a la innovación como un factor fundamental que integra prácticas innovadoras en varias de sus iniciativas, con el fin de generar

un impacto más significativo y duradero en las comunidades a las que sirve, promoviendo el desarrollo con grupos marginados y vulnerables (COYDES, 2023).

Figura17

Fundación COYDES

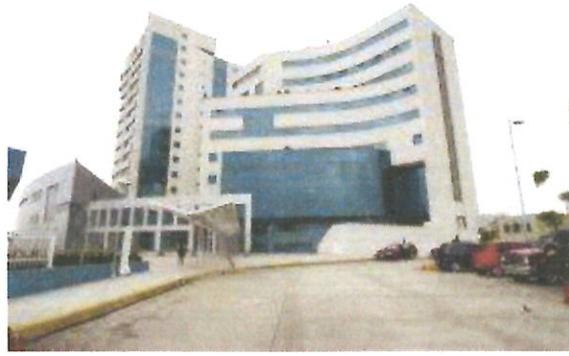


Nota. La figura muestra uno de los emprendimientos que realizan las integrantes de la fundación, mediante programas formativos académicos, orientados a potenciar las capacidades de liderazgo. Tomada de COYDES (2023).

Cámara de Industrias de Guayaquil: Es considerada como una de las organizaciones más importantes del país, puesto que, representa un amplio sector de la industria en la región. Su enfoque en la innovación es primordial para impulsar la competitividad y el desarrollo sostenible de las organizaciones afiliadas, entre los aspectos que implementa la innovación están: la promoción de la transformación digital, capacitación y desarrollo de talento, fomento de la innovación de talento, formación dual, etc. (Cámara de Industrias de Guayaquil, 2023).

Figura18

Cámara de Industrias de Guayaquil



Nota. La sede de la cámara de Industrias de Guayaquil se encuentra al norte de la ciudad, en el edificio Las Cámaras. Tomada de Cámara de Industrias de Guayaquil (2023).

Fundación Pro Ecuador: Esta entidad se enfoca en la promoción de las exportaciones y la atracción de inversiones en Ecuador, jugando un papel clave en el fortalecimiento de la capacidad innovadora de las empresas, apoyándolas para que puedan competir en un entorno global cada vez más exigente. Entre sus capacidades innovadoras están: los servicios digitales, tecnologías sostenibles para el clima, productos biológicos, inteligencia artificial, etc. (Pro Ecuador, 2024).

Figura19

Fundación Pro Ecuador



Nota. La figura muestra las participaciones continuas de Pro Ecuador en ferias internacionales como, misiones comerciales, ruedas de negocios y eventos de promoción comercial que permiten promover los negocios entre Ecuador y el mundo. Tomada de Pro Ecuador (2024).

4.2.2.5. Impacto del medio ambiente al desarrollo

Las empresas son una de las entidades que mayor aporte brindan al desarrollo económico, generando crecimiento y empleo a través de la producción y comercialización de bienes y servicios. Sin embargo, las actividades que realizan, generan impactos negativos al medio ambiente, como contaminación, deforestación o agotamiento de los recursos naturales. Aunque su objetivo principal es impulsar el progreso económico, su falta de sostenibilidad ambiental plantea desafíos a largo plazo, que ocasionan la degradación de los ecosistemas (Tarifa & Mendieta, 2009).

Los impactos negativos que han ocasionado deterioros en los ecosistemas, han generado una creciente preocupación por el medio ambiente, destacando la importancia de la educación ambiental como un factor fundamental para enfrentar sus problemas y consecuencias. Los seres humanos, mantienen una conexión profunda con el entorno que los rodea, debido a que sus acciones afectan al entorno y condiciona la forma de vida. Últimamente, la intervención humana ha crecido en gran medida, causando problemas ambientales, como el aumento de gases que perjudica a la capa de Ozono y al agotamiento de los recursos. Por lo que se considera, abordar y prevenir estos inconvenientes, cambiando los actuales modelos de producción y la forma de vida de las personas, con el objetivo de crear un modelo más sostenible respetuoso con el medio ambiente (Ibáñez & Amador, 2018)

Se destaca lo fundamental que es la participación colaborativa entre todos los actores de la sociedad, que conforman los elementos de las N-Hélices, donde cada componente está predispuesto a aportar sus propias fortalezas, con el fin de generar una mayor interacción con los demás elementos, de tal manera, que impulsen el desarrollo de la región.

Ranking en el Desempeño Ambiental en América Latina

El Índice de Desempeño Ambiental, es una herramienta que clasifica y compara el desempeño ambiental de los países a nivel mundial. El EPI (por sus siglas en inglés), agrupa a 58 indicadores en 11 categorías temáticas, que abarcan información desde la reducción del

cambio climático y la calidad del aire, hasta la gestión de residuos, la sostenibilidad de la pesca y la agricultura, la deforestación y la conservación de la biodiversidad (EPI, 2024).

Tabla6

Desempeño ambiental en América Latina

| País | Rango | Puntaje | 10 años |
|----------------------|--------------|----------------|----------------|
| Costa Rica | 39 | 55.5 | 2.0 |
| Venezuela | 45 | 53.1 | 2.1 |
| Brasil | 48 | 53.0 | 6.7 |
| Panamá | 49 | 52.9 | 5.1 |
| Cuba | 50 | 52.3 | 2.5 |
| Ecuador | 56 | 51.2 | 7.4 |
| Chile | 60 | 50.0 | 3.9 |
| Colombia | 63 | 49.4 | 4.6 |
| Jamaica | 68 | 48.5 | 1.3 |
| República Dominicana | 72 | 47.6 | 1.1 |

Nota. La tabla muestra el rango en el que se encuentran los países latinoamericanos, de acuerdo al puntaje obtenido y su rendimiento en los últimos 10 años. Tomado de EPI (2024).

Índice del Desempeño Ambiental en Ecuador

En este punto, la tabla 19 muestra los indicadores ambientales del país, enfocándose en su rendimiento durante los últimos 10 años. Se evidencia que el indicador vitalidad del ecosistema, refleja que la salud y la sostenibilidad de los ecosistemas en Ecuador han mejorado. Por otra parte, el indicador de salud ambiental ha disminuido, lo que genera una gran preocupación, puesto que, la calidad del aire es baja. Por último, el indicador de cambio climático, muestra una gran mejora debido a las altas tasas de crecimiento ajustada de las emisiones de dióxido de carbono (EPI, 2024).

Tabla7

Indicadores del desempeño ambiental

| Ecuador | | | |
|--|-----------------|---------------------|--------------------|
| Índice de desempeño ambiental | Rango 56 | Puntaje 51.2 | 10 años 7.4 |
| Vitalidad del ecosistema | 59 | 56.7 | 5,7 |
| Biodiversidad y hábitat | 87 | 50.3 | -0,8 |
| Protección de KBA marina | 17 | 84.2 | 0.0 |
| Protección del hábitat marino | 8 | 66.3 | 1.9 |
| Rigor en la protección marina | 102 | 47.8 | -48,5 |
| Índice de representatividad de áreas protegidas | 54 | 50.1 | 0.0 |
| Índice de protección de especies | 106 | 39.2 | 5.4 |
| Protección del bioma terrestre (ponderaciones nacionales) | 65 | 63.9 | 9.1 |
| Protección de las ACB terrestres | 100 | 52.4 | 5.1 |
| Eficacia de las áreas protegidas | 56 | 73.3 | 0.0 |
| Tierras humanas protegidas | 49 | 96.0 | 0.0 |
| índice de la lista Roja | 164 | 0.0 | -1,2 |
| Índice de hábitat de especies | 121 | 30.1 | -27,2 |
| Residencia de los ecosistemas bioclimáticos | 34 | 77.6 | -1,2 |
| Bosques | 22 | 71.3 | -3,5 |
| Pérdida de bosque primario | 27 | 76,7 | -5,3 |
| Pérdida del paisaje forestal intacto | 14 | 78,5 | -8,6 |
| Pérdida de cobertura arbórea ponderada por permanencia | 34 | 66,5 | 2.5 |
| Cambio neto en la cobertura arbórea | 68 | 42,2 | 0.0 |
| Integridad del paisaje forestal | 21 | 76.4 | 0.0 |
| Pesca | 54 | 69.9 | 4.3 |
| Estado de las poblaciones de peces | 105 | 0.0. | -17,0 |
| Captura de peces descartada | 44 | 74.0 | 9.1 |
| Pesca de arrastre de fondo en la ZEE | 44 | 83.4 | 6.4 |
| La pesca de arrastre de fondo en los océanos del mundo | 47 | 91.6 | 9,3 |
| Índice trófico marino regional | 95 | 43.2 | 2.8 |
| Contaminación del aire | 44 | 85.7 | 44,5 |
| AcB de exposición al ozono | 1 | 100.0 | 0 |
| Cultivos expuestos al ozono | 25 | 87.9 | 0.0 |
| Tasa de crecimiento ajustada de las emisiones de óxidos nitrosos | 88 | 68.1 | 41.4 |
| Tasa de crecimiento de emisiones ajustada de dióxido de azufre | 1 | 100.1 | 65.4 |
| Agricultura | 104 | 50.1 | 5 |
| Índice de Gestión Sostenible del Nitrógeno | 106 | 37.9 | 0.9 |
| Excedente de Fósforo | 138 | 40.3 | -3,4 |
| Riesgo de contaminación por pesticidas | 163 | 34.2 | -4,8 |
| Rendimiento relativo de los cultivos | 71 | 69,7 | 13.9 |
| Recursos Hídricos | 90 | 38.7 | 1.7 |
| Aguas residuales generadas | 116 | 35.5 | -2 |

| | | | |
|--|------------|-------------|-------------|
| Aguas residuales recogidas | 80 | 48.9 | 0.0 |
| Aguas residuales tratadas | 97 | 29.8 | 4.8 |
| Aguas residuales reutilizadas | 71 | 36.8 | 0.0 |
| Salud ambiental | 87 | 44.3 | 1,9 |
| Calidad del aire | 100 | 37.3 | 0,4 |
| Exposición antropogénica a PM2,5 | 117 | 29.3 | -4,2 |
| Combustibles sólidos domésticos | 78 | 39.1 | 4.9 |
| Exposición al ozono | 31 | 65.3 | -8,7 |
| Exposición al NO2 | 139 | 23.9 | 4.7 |
| Exposición al SO2 | 44 | 69.1 | 0,4 |
| Exposición al CO | 123 | 50.8 | -5,2 |
| Exposición a COV | 139 | 14.3 | -0,7 |
| Saneamiento y agua potable | 70 | 63.5 | 8,7 |
| Saneamiento inseguro | 73 | 62.7 | 9.2 |
| Agua potable no segura | 66 | 64.0 | 8.4 |
| Metales pesados | 52 | 62.3 | 8 |
| Exposición al plomo | 52 | 62.3 | 8.0 |
| Gestión de residuos | 82 | 32.4 | -4,0 |
| Residuos generados per cápita | 86 | 44.4 | -3,1 |
| Residuos sólidos controlados | 78 | 49.5 | -9,4 |
| Tasa de recuperación de residuos | 58 | 11.8 | -2,2 |
| Cambio Climático | 48 | 48.5 | 14,7 |
| Mitigación del cambio climático | 48 | 48.5 | 14,7 |
| Tasa de crecimiento ajustada de las emisiones de dióxido de carbono | 45 | 48.5 | 14.7 |
| Tasa de crecimiento ajustada de las emisiones de dióxido de carbono (objetivos específicos por país) | 68 | 52.3 | 17.6 |
| Tasa de crecimiento ajustada de las emisiones de metano | 40 | 62.1 | 26.2 |
| Tasa de crecimiento de emisiones ajustada para gases fluorados | 105 | 3.8 | -35,9 |
| Tasa de crecimiento de emisiones ajustada de las emisiones de óxido nitroso | 78 | 45.2 | 13.1 |
| Tasa de crecimiento de emisiones ajustadas de carbono negro | 93 | 59.1 | 35,9 |
| Flujos netos de carbono debido al cambio de la cobertura terrestre | 89 | 49.0 | 0,4 |
| Tasa de crecimiento de GEI ajustada por la intensidad de las emisiones | 38 | 48.8 | 17.7 |
| Tasa de crecimiento de Gei Ajustada por emisiones per cápita | 25 | 50.3 | 18.2 |
| Emisiones proyectadas en 2050 | 97 | 20.9 | 5.4 |
| Emisiones acumuladas proyectadas hasta 2050 en relación con el presupuesto de carbono | 69 | 77.4 | 0.0 |

Nota. La tabla muestra a los indicadores utilizados para medir el desempeño ambiental en el país. Tomado de EPI (2024).

4.2. Análisis de los Proyectos de Investigación e Innovación de la ULEAM que aportan al desarrollo regional.

En este apartado se realiza un análisis sobre cómo los proyectos de investigación e innovación realizados en las distintas facultades, extensiones y unidades académicas de la ULEAM, contribuyen al desarrollo regional a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para comprender esta relación, es fundamental tener en cuenta cuáles son los ODS (Figura 21), para así alinearlos con los proyectos posteriormente presentados.

Figura 20

Objetivos del Desarrollo Sostenible

| OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ODS 1 | ODS 2 | ODS 3 | ODS 4 | ODS 5 | ODS 6 |
| Fin de la pobreza | Hambre cero | Salud y Bienestar | Educación de Calidad | Igualdad de Género | Agua limpia y saneamiento |
| ODS 7 | ODS 8 | ODS 9 | ODS 10 | ODS 11 | ODS 12 |
| Energía asequible y no contaminante | Trabajo decente y crecimiento económico | Industria, Innovación e Infraestructura | Reducción de las desigualdades | Ciudades y comunidades sostenibles | Producción y consumo responsables |
| ODS 13 | ODS 14 | ODS 15 | ODS 16 | ODS 17 | |
| Acción por el clima | Vida submarina | Vida de ecosistemas terrestres | Paz, justicia e instituciones sólidas | Alianzas para lograr los objetivos | |

Nota: A partir de ENAE (2024)

Es importante destacar que los ODS incorporan 17 metas globales adoptadas por miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015, cuyos objetivos abordan los desafíos más urgentes que enfrenta la sociedad, tales como: la pobreza, desigualdad, cambio climático, degradación ambiental, paz y justicia. Además, garantiza que el progreso sea sostenible a largo plazo (Gómez, 2017).

En primera instancia se analiza el aporte de los proyectos de investigación realizados por los docentes investigadores de la extensión Bahía de Caráquez.

Tabla 8

Proyectos de la Extensión Bahía de Caráquez

| Extensión Bahía de Caráquez | | |
|-----------------------------|---|--------|
| N° | Proyectos | ODS |
| 1 | Playa turística sostenible Ecuador para potenciar el turismo del destino sol y playa de la franja costera Punta Bikini - Punta Bellaca del cantón Sucre. Caso playa Pajonal | 8, 11 |
| 2 | Diagnóstico de la calidad de las playas que constituyen atractivos turísticos en los cantones Sucre-San Vicente-Jama-Pedernales | 14, 11 |
| 3 | Emprendimiento sostenible desde la práctica educativa en los procesos de formación para fomentar la actividad profesional y organizacional, ULEAM Sucre | 4, 8 |
| 4 | Museo de historia, arqueología y paleontología como instrumento de desarrollo local: Casos Chirije y San Isidro | 8, 11 |
| 5 | Diseño de una ruta turística histórica arqueológica para el destino Costa Norte | 8, 11 |
| 6 | Contribución al desarrollo del turismo sostenible en el destino Sucre-San Vicente-Jama- Pedernales | 8, 11 |
| 7 | Vulnerabilidad socioambiental de la comunidad “El Pajonal” del cantón Sucre frente al cambio climático | 13, 15 |
| 8 | Aporte desde la tradición montubia al desarrollo socio cultural, económico, agrícola, agropecuario, alimentario, hospitalario - turístico de la mancomunidad Sucre - San Vicente y el cantón Bolívar | 1, 8 |
| 9 | Comprensión lectora y escritura académica | 4 |
| 10 | Capacitación de los procesos productivos, ambientales, turísticos y de servicios, artesanales y comerciales para el fortalecimiento organizacional vinculado a la comunidad desde el Centro de Investigaciones Chirije, zona norte de Manabí con alcance nacional e internacional | 8, 12 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos de la ULEAM (2024)

Los proyectos que se encuentran relacionados con el turismo sostenible, como el que promueve el turismo en playas (1), el museo de historia y arqueología (4), la ruta turística arqueológica (5) y la contribución al desarrollo del turismo sostenible(6), están estrechamente relacionados con los ODS 8 y 11. Es importante destacar que el esfuerzo reflejado en estos proyectos fomentan el desarrollo económico mediante el turismo sostenible, preservan el

patrimonio cultural y natural, y diversifican la oferta turística de la región, promoviendo ciudades más sostenibles.

Por otro lado, los proyectos de diagnóstico de la calidad de las playas (2) y el de la investigación sobre la vulnerabilidad socioambiental frente al cambio climático (7) se inclinan hacia los ODS 11, 13, 14 y 15. Debido a que evalúan las condiciones ambientales, proponiendo la protección de la biodiversidad y sugiriendo políticas de adaptación para comunidades vulnerables, de tal forma que, contribuyen a la resiliencia climática y a la conservación de ecosistemas terrestres.

En cuanto al área de educación y emprendimiento, los proyectos de comprensión lectora (9), emprendimiento sostenible (3) y capacitación en procesos productivos (10), abordan los ODS 4, 8 y 12. Puesto que, fortalecen las competencias educativas, integran la sostenibilidad en la formación académica y promueven habilidades para el desarrollo económico y ambiental.

Finalmente, las iniciativas como la del proyecto que rescata la tradición montubia (8), se encuentra alineado a los ODS 1 y 8 al mejorar la seguridad alimentaria mediante prácticas agrícolas tradicionales y fomentar el crecimiento económico sostenible.

Tabla 9

Proyectos de la Extensión Chone

| Extensión Chone | | |
|-----------------|---|-------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Impacto de las prácticas de gestión de residuos domésticos en la salud pública de la comunidad de Bachillero, en el cantón Tosagua | 3 |
| 2 | Propuesta de estrategias y recursos didácticos metodológicos adaptados a las realidades individuales de niños y niñas con discapacidad y diversidad. Caso de estudio unidades educativas públicas y privadas de Chone | 4, 10 |
| 3 | Los factores psicoemocionales en las relaciones interpersonales en los estudiantes de la carrera de Psicología Educativa de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone en el periodo 2024-2026 | 3 |
| 4 | Los ambientes de aprendizaje en la educación integral en la primera infancia en la zona urbana marginal y rural del cantón Chone | 4 |
| 5 | Análisis de la eficiencia y productividad de la cadena de producción y comercialización de porcinos en el cantón Chone de la provincia de Manabí Ecuador | 2, 12 |

| | | |
|----|---|------|
| 6 | Software de gestión en el proceso de comercialización de las PYMES del cantón Chone | 8, 9 |
| 7 | Desarrollo de habilidades matemáticas utilizando las TIC a partir de los estilos de aprendizaje con enfoque constructivista en la Unidad Educativa Fiscomisional Cinco de Mayo en la básica media periodo 2022 – 2023 | 4 |
| 8 | Perfil químico y microbiológico del agua en Chone: Un estudio exploratorio en el contexto de alta incidencia de EDA | 3, 6 |
| 9 | Estrategia de capacitación continua para la formación pedagógica de los maestros rurales desde el accionar de la Uleam Chone | 4 |
| 10 | La aplicación de los principios de la neuro didáctica en unidades educativas para mejorar la práctica docente | 4 |
| 11 | Estrategias metodológicas para favorecer la comunicación oral en el idioma inglés atendiendo a la inclusión | 10 |
| 12 | Turismo rural (TR): aporte metodológico para la generación de datos y el fortalecimiento socioeconómico de las comunidades de los cantones de la zona norte de Manabí | 8 |
| 13 | Uso de recursos didácticos y tecnológicos en las extensiones y campus de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, para la mejora de la calidad de la educación superior | 4 |
| 14 | Liderazgo en la gestión del aprendizaje. Caso de estudio unidades educativas de Chone | 4 |
| 15 | Manejo sostenible de especies forrajeras del cantón Chone | 12 |
| 16 | Manejo y conservación de pastos y forrajes | 12 |
| 17 | El rol de la mujer en la ciencia física como herramienta didáctica para potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo del cantón Chone | 4, 5 |
| 18 | Análisis de la gestión administrativa con responsabilidad social empresarial en las MIPYMES del cantón Chone de la provincia de Manabí - Ecuador | 8, 9 |
| 19 | Factores cognitivos mediados con soporte b-learning para investigación: la adquisición del inglés como lengua extranjera en la básica x unidad educativa San Cayetano de Chone | 10 |
| 20 | Metodología basada en el SIT BEST TESOL PRACTICES para el desarrollo de las destrezas receptivas de los docentes de inglés del distrito 13D07 Chone | 4 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos de la ULEAM (2024).

Los proyectos de la extensión Chone abordan diversos ODS mediante enfoques innovadores y prácticos. De tal forma que varios proyectos abordan el ODS 4, debido a que se centran en garantizar una educación inclusiva y de calidad. Entre ellos, están las estrategias didácticas para niños con discapacidad (2), los ambientes de aprendizaje de educación integral (4), el desarrollo de habilidades matemáticas mediante TIC (7), la aplicación de los principios de la neuro didáctica (10) la capacitación pedagógica para maestros rurales (9), la aplicación de los principios de neuro didáctica (10) así como el uso de los recursos didácticos (13), el

liderazgo en la gestión (14) y las prácticas Sit Best Tesol (20) para docentes de inglés, que fortalecen la calidad educativa en diversos niveles y contextos. De igual forma, aportan al ODS 10 al reducir desigualdades, fomentando la inclusión en un entorno globalizado (11), como el proyecto relacionado al aprendizaje de inglés (19). Estos proyectos garantizan una educación inclusiva y reducen las brechas sociales y económicas, garantizando igualdad de oportunidades.

Con respecto al ODS 8, los proyectos que impulsan la competitividad en PYMES mediante herramientas tecnológicas (6), el turismo rural y el fortalecimiento socioeconómico (12), y la gestión administrativa con responsabilidad social (18), se destacan por promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible. Así mismo, estos proyectos también abordan el ODS 9, ya que fomentan la innovación en sectores claves.

Por otra parte, las iniciativas que evalúan la gestión de residuos domésticos (1) y el perfil químico y microbiológicos del agua (8), se encuentran estrechamente relacionados a los ODS 3 y 6, puesto que, abordan temas de salud pública y calidad del agua para prevenir enfermedades, mientras que el proyecto sobre el manejo sostenible de pastos (16) y especies forrajeras (15) aportan al ODS 12, porque optimizan el uso de los recursos naturales y garantizan la sostenibilidad de la ganadería.

El proyecto sobre el empoderamiento de la mujer en la ciencia física (17), está relacionado con los ODS 4 y 5, debido a que promueven la igualdad de género. De igual forma, el proyecto de factores psicoemocionales (3) fortalece el ODS 3 al abordar la salud emocional y las relaciones interpersonales bajo contextos educativos.

Por último, el proyecto sobre el análisis de la eficiencia y productividad (5), se inclina hacia los ODS 2 y 12, porque mejora la seguridad alimentaria, apoya la sostenibilidad de los productores locales y optimiza los recursos de la cadena productiva comercialización.

Tabla 10*Proyectos de la Extensión El Carmen*

| Extensión El Carmen | | |
|---------------------|--|-------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Recopilación y edición de cuentos de tradición oral para la preservación de la tradición oral y conservación de la cultura del cantón El Carmen, provincia de Manabí | 11 |
| 2 | La transpodidáctica textual para el aprendizaje de lenguas y culturas: Aplicación a un cuento ecuatoriano | 4 |
| 3 | Creación de una incubadora de negocios de la carrera de Administración de Empresas ULEAM ext. Chone para los emprendedores de la zona norte de Manabí | 8, 9 |
| 4 | Soluciones integrales en el aprovechamiento y tratamiento de residuos, fertilizantes y vivero | 12 |
| 5 | Proyecto educativo e investigativo de piscicultura | 4 |
| 6 | Evaluación de estimulantes de crecimiento en etapas productivas de cerdos de engorde | 12 |
| 7 | Estrategias de enseñanza - aprendizaje en la modalidad virtual en los escenarios de educación básica del cantón El Carmen | 4 |
| 8 | Inteligencia artificial en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Educación Superior Ecuatoriana | 4 |
| 9 | Respuesta agronómica, química y estabilidad aeróbica en el ensilaje de pasturas de alto potencial productivo bajo fertilización quelatada | 12 |
| 10 | Auditoría y gestión contable en áreas administrativas y contables de las PYMES y ONGs de los cantones Santo Domingo – La Concordia – El Carmen – Flavio Alfaro del periodo 2021 – 2022 | 8, 9 |
| 11 | Efecto de la pollinaza como nitrógeno no proteico (NNP) en la ganancia de peso de toros de engorde de la carrera de agropecuaria de la Extensión El Carmen | 12 |
| 12 | Manejo integrado en la productividad del cultivo de plátano Musa AAB en Ecuador | 2, 15 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

Varios de los proyectos presentados en la tabla 21, se alinean directamente con el ODS 4, debido a que promueven una educación de calidad. Es así, como el proyecto sobre la transpodidáctica textual para el aprendizaje de lenguas y culturas (2) fomenta el entendimiento intercultural y la valoración de la literatura ecuatoriana. Por otra parte, el proyecto sobre las estrategias de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual (7), mejora el acceso de una educación de calidad en zonas rurales, mientras que el proyecto de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza – aprendizaje (8), transforma los métodos educativos optimizando los procesos de enseñanza.

Con respecto a los proyectos que impulsan el emprendimiento y la innovación, se encuentran alineados a los ODS 8 y 9 respectivamente. Como en el caso del proyecto de creación de una incubadora de negocios (3), que promueve el crecimiento económico local, además impulsa la innovación empresarial en la zona norte de Manabí, contribuyendo al desarrollo económico regional. De igual manera, el proyecto de auditoría y gestión contable en PYMES y ONG (10) mejora la eficiencia administrativa, fortaleciendo las pequeñas y medianas empresas, así como las instituciones del país.

En el ámbito agrícola y ambiental, varios de los proyectos abordan el ODS 12, debido a que buscan promover la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental. En el caso del proyecto sobre soluciones integrales en el tratamiento de residuos, fertilizantes y vivero (4), abordan la gestión sostenible de residuos y la producción agrícola responsable. Además, el proyecto educativo e investigativo de pollinaza (11) fomenta prácticas sostenibles en la acuicultura, mientras que la evaluación de estimuladores de crecimiento de cerdos de engorde (6), optimiza la producción ganadera de forma responsables, aportando una mayor seguridad alimentaria. Por último, el proyecto de respuesta agrónoma y estabilidad aeróbica en el ensilaje de pasturas (9) busca mejorar la productividad agrícola mediante técnicas avanzadas, apoyando tanto la seguridad alimentaria como la conservación de los ecosistemas.

En cuanto el proyecto sobre el manejo integrado en la productividad del plátano (12), se inclina hacia los ODS 2 y 15, porque optimiza la producción agrícola de este cultivo clave, aportando al desarrollo agrícola sostenible.

Por último, el proyecto de cuentos de tradición oral (1) aporta al ODS 11, debido a que promueve el patrimonio cultural, fortaleciendo la identidad y el sentido de pertenencia de las comunidades. De igual forma, el proyecto educativo e investigativo de psicicultura (5), se encuentran alineados hacia el ODS 4 ya que fomenta la adquisición de conocimientos y habilidades prácticas relacionadas con el manejo sostenible de los recursos acuícolas.

Tabla 11*Proyectos de la Extensión Pedernales*

| Extensión Pedernales | | |
|----------------------|---|-------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | El arqueoturismo como producto turístico innovador para el desarrollo endógeno del cantón Pedernales | 8, 11 |
| 2 | Las costumbres culinarias de la cocina tradicional del cantón Pedernales, para la valoración como patrimonio cultural inmaterial | 2, 11 |
| 3 | Estrategias para la implementación de la arquitectura y urbanismo sostenible en la costa norte de Ecuador | 11 |
| 4 | Estrategias metodológicas tecnológicas, pedagógicas y andragógicas para estimular a estudiantes y formar docentes en educación | 4 |
| 5 | La salud como un factor determinante del rendimiento académico y administrativo de la comunidad universitaria ULEAM, extensión Pedernales | 4 |
| 6 | Fortalecimiento de emprendimientos liderados por mujeres en el cantón Pedernales y su impacto en el desarrollo económico y social de la región | 8, 5 |
| 7 | Desarrollo integral de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) de dos variedades fino de aroma y CCN51 en la estación experimental "Latitud 0" parroquia Cojimíes, cantón Pedernales | 12 |
| 8 | Biodiversidad del sistema de parches coralinos en la zona norte de Manabí | 14 |
| 9 | Ecología del Capuchino blanco ecuatoriano (<i>Cebus aequatorialis</i>) en la zona norte de Manabí | 15 |
| 10 | Desarrollo de una unidad piloto demostrativa de restauración de Mangle piñuelo (<i>Pelliciera rhizophorae</i>) en las riberas del Río Mache, predios de la estación científica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, sede Pedernales | 15 |
| 11 | Aviturismo en la línea equinoccial, una estrategia para la conservación y el desarrollo turístico del cantón Pedernales | 8 |
| 12 | Observatorio económico, social para el desarrollo productivo, financiero, cultural de la Mancomunidad del Pacífico Norte (Manpanor) | 8 |
| 13 | Estudio, diseño y aplicación de sistemas mecánicos, eléctricos, amigables con el ambiente con el fin de suplir las necesidades energéticas y ambientales en las zonas rurales y urbanas del cantón Pedernales | 7 |
| 14 | Estudio de emprendimientos y negocios populares, como estrategia para fomentar el desarrollo sostenible en la zona 4, caso Pedernales | 8 |
| 15 | Evaluación del comportamiento agronómico de híbridos interespecíficos de palma aceitera (<i>Elaeis guineensis</i>), en el bosque pi montano, tropical húmedo | 12 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

Los proyectos de la extensión pedernales, tales el proyecto sobre las costumbres culinarias como patrimonio cultural (2) y el proyecto sobre estrategias metodológicas para educación y formación docentes (4), responden principalmente al ODS 4, ya que fortalecen la educación de calidad, promoviendo la preservación cultural y la formación continua de docentes mediante enfoques innovadores. Además, el proyecto de salud y rendimiento

académico en la ULEAM pedernales (5), también responde a este ODS porque mejora el bienestar físico y mental de los estudiantes, de tal forma que favorece su rendimiento académico.

Por otra parte, los proyectos sobre el fortalecimiento de emprendimientos liderados por mujeres (6), el observatorio económico y social de Manpanor (12), el proyecto de Estudio de emprendimientos y negocios populares (14), abordan el ODS 8 ya que impulsan el crecimiento económico sostenible y la creación de empleo en la región, fomentando la economía local y la sostenibilidad empresarial. Cabe destacar que el proyecto sobre el emprendimiento de mujeres, también aborda el ODS 5 al impulsar la igualdad de género.

Con respecto a los proyectos sobre la ecología del capuchino blanco ecuatoriano (9), la restauración de mangle piñuelo (10) y el proyecto de aventurismo en la línea equinoccial (11), se inclina hacia el ODS 15, al promover la conservación de la biodiversidad terrestre y marina, además de garantizar la protección de especies en peligro y la salud ecológica de la región.

Los proyectos de arquitectura y urbanismo sostenible (3) y el de costumbres culinarias (2), se inclinan hacia el ODS 11, puesto que, el primero promueve un diseño urbano responsable que mejora la resiliencia frente al cambio climático, y el segundo, refuerza la identidad cultural local promoviendo la cohesión social.

Los proyectos sobre el desarrollo de variedades de cacao (7) y el de estudio de híbridos de palma aceitera (15), promueven prácticas agrícolas sostenibles que mejoran la productividad y fomentan el consumo responsable, aportando al ODS 12.

Por último, los proyectos de sistemas mecánicos y eléctricos amigables con el ambiente (13), el proyecto de biodiversidad de parches coralinos (8), aportan a los ODS 7 y 14, debido a que promueven el uso de energía energéticas sostenibles que reducen el impacto ambiental, mejorando la eficiencia energética tanto en áreas rurales como urbanas, además, contribuyen a la conservación de la biodiversidad terrestre y marina, garantizando la protección de especies

en peligro y la salud ecológica de la región. Al igual que el proyecto de arqueoturismo como producto turístico que contribuye a los ODS 8 y 11, debido a que promueve el desarrollo económico, generando empleo local, además de contribuir a la conservación del patrimonio arqueológico y cultural.

Tabla 12

Proyectos de la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y comercio

| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | | |
|--|--|-------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Modelo de gestión de información para la formación profesional en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | 4 |
| 2 | Técnicas financieras contables e informáticas, en un proyecto de inversión para lograr un emprendimiento de éxito en una mediana empresa comercial en la ciudad de Manta | 8 |
| 3 | Capacitación y empoderamiento, las claves para una comercialización turística exitosa: El caso Manta-Ecuador | 8 |
| 4 | El orden metacognitivo y su incidencia en el desarrollo de los EAP ULEAM 2024 | 4 |
| 5 | La metodología de interpretación y su decantar de expresiones artísticas contemporáneas de los objetos precolombinos del museo de Hojas de Jaboncillo en Manabí | 8 |
| 6 | La metacognición personal y su incidencia en el despertar de la vocación de estudiantes universitarios 2023 | 4 |
| 7 | Administración del estrés en los docentes universitarios y su incidencia en la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje | 4, 8 |
| 8 | Tiendas Hard-Discount: Estudio de sus impactos económicos y sociales en la ciudad de Manta, 2023 | 8 |
| 9 | Modelo de reactivación turística para el sector hotelero asentado en el perfil costanero de la zona sur de la provincia de Manabí – Ecuador | 8, 11 |
| 10 | Diseño de una estrategia para incrementar, fortalecer y enriquecer la variedad de productos gastronómicos de Manta. Caso cerveza artesanal | 8, 12 |
| 11 | Creación de una plataforma Business Process Management (BMP) para el Departamento de Educación Continua de la ULEAM | 9 |
| 12 | Teoría tridimensional de la contabilidad, empleando NIIF y su efecto valorativo patrimonial y sostenible en las PYMES pesqueras - Manabí | 8, 12 |
| 13 | Gestión financiera como herramienta para la toma de decisiones estratégicas en las Pymes sociedades del cantón Manta | 8 |
| 14 | Habilidades blandas en los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí con un enfoque integral para el éxito profesional | 4, 8 |
| 15 | Los efectos visuales y su influencia en el género de la sci-fi en los estudiantes de la carrera de Artes Plásticas año 2022 | 4, 8 |
| 16 | Habilidades blandas requeridas en el campo profesional como parte del desarrollo y formación integral en los estudiantes de la carrera de Finanzas | 4 |
| 17 | Gestión de la innovación como factor de competitividad de los centros de educación superior de la provincia de Manabí | 9 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 18 | Habilidades blandas y logros de aprendizaje como estrategia para la inserción laboral en los estudiantes de la carrera de Auditoría y Control de Gestión de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | 4, 8 |
| 19 | Estrategia metodológica dirigida a la preparación del educador de Educación Inicial para el desarrollo de las habilidades motrices básicas utilizando la expresión de la corporeidad y el juego como recurso | 4 |
| 20 | Estabilidad laboral en empresas familiares ubicadas en la provincia de Manabí | 8, 10 |
| 21 | Las tipologías del marketing y su aporte al crecimiento económico de las empresas de Manabí | 8 |
| 22 | Modelo de marketing político como estrategia de empoderamiento de la gestión pública de los alcaldes de los cantones de Manabí | 8 |
| 23 | Teoría tridimensional de la contabilidad, empleando NIIF y su efecto valorativo patrimonial y sostenible en las PYMES turísticas - Manabí | 8, 9 |
| 24 | Construcción de una base de datos para el desarrollo de mercados que apoyen la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas -PYMES, del sector manufacturero | 8, 9 |
| 25 | Sistema integral en el proceso productivo del sector avícola y su incidencia en el desarrollo económico-social de los habitantes del cantón Olmedo | 8, 9 |
| 26 | Productos con valor agregado a base de Averrhoa carambola a partir del aprovechamiento de cosechas de frutas tropicales, transformando la matriz productiva hacia una vida saludable de la población manabita | 8, 12 |
| 27 | Teoría tridimensional de la contabilidad, empleando NIIF y su efecto valorativo patrimonial y sostenible en las PYMES agropecuarias - Manabí | 8, 9 |
| 28 | Bebidas milenarias tradicionales: Caso de estudio la chicha de maíz en la parroquia Sancán del cantón Jipijapa, su relevancia para ser considerada como un valor del Patrimonio Cultural Intangible del Ecuador y estrategias para su comercialización. Segunda Fase: Bebidas tradicionales como aporte a la gastronomía y cultura de la provincia de Manabí y estrategias para su comercialización | 2 |
| 29 | Las políticas de educación superior y la reestructuración de la formación docente en América Latina: estudios comparados Ecuador – Brasil | 16, 10 |
| 30 | El fortalecimiento de las políticas de integración de América Latina y el Caribe desde el pensamiento de Eloy Alfaro y Leopoldo Zea | 16 |
| 31 | Gestión financiera en los emprendimientos de actividad artesanal de la ciudad de Montecristi, Post declaratoria de pandemia covid 19 | 8, 9 y 12 |
| 32 | Gestión de la información digital de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | 8, 9 y 12 |
| 33 | Análisis crítico de los programas de desarrollo de talento humano en las instituciones públicas del cantón de Manta | 10 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

En la facultad de administración, proyectos como la gestión de la información y formación profesional (1), junto con el proyecto sobre orden metacognitivo en estudiantes (4) y el proyecto de metacognición personal y vocación universitaria (6), aportan al ODS4, debido a que promueven una educación de calidad mediante la implementación de tecnologías digitales, estrategias metacognitivas y la reflexión vocacional. Es importante destacar que,

estos proyectos no solo mejoran los procesos formativos y el acceso a recursos educativos, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y profesionales de una manera más efectiva.

En el ámbito económico, proyectos como las técnicas financieras para proyectos de inversión (2), la comercialización turística de Manta (3), la estabilidad laboral en empresas (20), las tipologías del marketing (21), el modelo de marketing político (229 y la reactivación turística del sector hotelero (9), aportan al ODS 8, al fortalecer la viabilidad y sostenibilidad de los emprendimientos, generar empleo y promover el crecimiento económico de la región. Cabe recalcar que, al fomentar el turismo responsable y sostenible, también se vinculan con el ODS 11, que promueve la sostenibilidad de las comunidades y la preservación de su identidad cultural.

Los proyectos como la diversificación gastronómica (10) y el proyecto de la teoría tridimensional de la contabilidad en PYNMES (12), fortalecen tanto al ODS 8 como al ODS 12, ya que promueven prácticas de producción responsable y mejoran la gestión financiera de las pequeñas y medianas empresas. Estos proyectos aportan a la sostenibilidad y creación de nuevos nichos de mercado, impulsando el desarrollo económico y la valoración de patrimonios sostenibles.

Por otra parte, la plataforma BMP para educación continua (11) y el proyecto de gestión de la innovación en educación superior (17), la construcción de una base de datos (24) y el proyecto de sistema integral (25) abordan el ODS 9, lo cual promueve la innovación y la mejora de infraestructura educativa mediante la automatización y digitalización de procesos académicos. Estos proyectos amplían el alcance de los servicios educativos y preparan a los estudiantes para los retos de la academia global, de tal forma que, fortalece la competitividad de las universidades.

El proyecto de las políticas educativas y formación docente (29) abordan los ODS 16 Y 10, ya que promueve la comunicación efectiva para una mejor gestión pública y optimizan la formación docente para reducir las desigualdades en la educación, asegurando una formación de calidad para todos.

Del mismo modo, los proyectos sobre la metodología de interpretación de expresiones artísticas (5), el de administración de estrés (7), el de las tiendas Hard-Discount (8), el que trata sobre la gestión financiera en las pymes (13), como el de los estudiantes de contabilidad y auditoría (14), los efectos visuales en artes plásticas (15) y el proyecto de las habilidades blandas en la carrera de finanzas (16), como el de las habilidades blandas en la carrera de auditoría y control (18), se inclinan todos principalmente hacia los ODS 4 y 8, debido a que todos abordan temas esenciales relacionados con la educación, desarrollo profesional, empleo, bienestar y crecimiento económico, los cuales, son los ejes centrales de muchos estudios académicos e iniciativas de impacto social.

No obstante, también generan un gran impacto el proyecto de estrategias metodológicas dirigidas a educación inicial (19), aborda los ODS 4 Y 10, puesto que, la mayoría se enfocan en el fortalecimiento de habilidades y competencias, además, buscan reducir las disparidades económicas y sociales al proporcionar acceso a nuevas oportunidades en sectores vulnerables.

También los proyectos relacionados con la teoría tridimensional de las pymes turísticas en Manabí (23), y de las pymes agropecuarias en Manabí (27), el sistema integral del sector avícola (25), el de la gestión financiera (31) y el de la gestión de información digital (32), aportan a los ODS 8, 9 y 12, porque promueven la estabilidad financiera, impulsan el desarrollo económico regional y fomentan la innovación y mejora de las infraestructuras empresariales, además de optimizar el uso de los recursos y promover prácticas más responsables en los procesos productivos.

Por último, los proyectos de bebidas milenarias tradicionales (28), el de análisis de los programas de desarrollo (33) y el fortalecimiento de las políticas de integración (30), abordan los ODS 2, 16 y 10, ya que, fomentan la producción local de alimentos, la cooperación política y fortalecer las instituciones democráticas, y reduce las desigualdades en el acceso de oportunidades de desarrollo profesional.

Tabla13

Proyectos de la Facultad de Ciencias de la Salud

| Facultad de Ciencias de la Salud | | |
|----------------------------------|---|--------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 2 | Aspectos psicológicos y sociofamiliares de la persona, familia y comunidad | 3 |
| 3 | Promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud del adulto mayor | 3 |
| 4 | Proyecto de discapacidad motriz, intelectual y sensorial | 3, 10 |
| 5 | Proyecto de promoción de salud auditiva y prevención de pérdidas auditivas | 3 |
| 6 | Determinantes sociales y su relación con la salud oral de los habitantes del cantón Manta | 3 |
| 7 | Prácticas actuales usadas por los investigadores en la FCS. | 4 |
| 8 | Desempeño ocupacional durante la cuarentena por COVID-19 | 4 |
| 9 | Ortesis y ayudas técnicas de disponibilidad inmediata, para usuarios de la universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y la comunidad | 3, 10 |
| 10 | Consecuencias psicosociales postpandemia por COVID19 en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta | 3 |
| 11 | Tecnologías de la información y comunicación para la gestión en los sectores económicos en la parte norte de la zona 4 y sus sectores de influencia | 9, 12 |
| 12 | Estado de salud bucal y necesidades de tratamiento de los pacientes que acuden a la clínica odontológica III de la carrera de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | 3 |
| 13 | Prevalencia de lesiones orales en pacientes diabéticos Tipo II de la clínica odontológica de la carrera de Odontología | 3 |
| 14 | Efecto de 1,25(OH) ₂ hidroxivitamina D ₃ en producción de Citoquinas en Linfocitos T de sangre periférica en pacientes con Psoriasis | 3 |
| 15 | Voces y miradas sobre el desarrollo local en Manabí. Perspectivas populares desde territorios, sectores y comunidades | 10, 11 |
| 16 | Manta como ciudad narrada: Una reconstrucción etnográfica del goce de los derechos humanos en la urbe desde la experiencia venezolana | 10, 11 |
| 17 | Estudio de las enfermedades crónicas degenerativas e infectocontagiosas en la población | 3 |
| 18 | La alimentación, el ejercicio físico y la rehabilitación de la persona | 3 |
| 19 | Consumo problemático de drogas y su relación con la violencia social y las nuevas configuraciones del estado | 16 |
| 20 | Estrategia de atención integral al comportamiento suicida en Manabí | 16 |

| | | |
|----|---|---|
| 21 | La educación inclusiva como respuesta a las necesidades educativas específicas (NEE) asociadas o no a la discapacidad | 4 |
|----|---|---|

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

En este ámbito de la salud, los proyectos como el estudio sobre aspectos psicológicos y sociofamiliares (2), el enfoque en la salud del adulto mayor (3), y el proyecto de promoción de la salud auditiva (5), contribuyen al ODS 3, puesto que, abordan la interacción entre la salud mental, la dinámica sociofamiliar, la prevención y rehabilitación en adultos mayores y las campañas de prevención auditiva, promueven el bienestar integral de la población.

Por otra parte, proyectos como el estudio de los determinantes sociales y salud oral (6), la evaluación del estado de salud bucal en la clínica odontológica (12), el estudio de las lesiones orales en pacientes diabéticos (13), y la investigación sobre el efecto de la vitamina D en pacientes con psoriasis (14), aportan al ODS 3, ya que se enfocan en mejorar la salud bucal y el manejo de enfermedades crónicas. Cabe destacar que, estas iniciativas proporcionan estrategias para mejorar la salud bucal en Manta y avanzar en la comprensión de terapias innovadoras para enfermedades autoinmunes.

Los proyectos que se encuentran relacionados con la discapacidad, como los que se centran en la discapacidad motriz intelectual y sensorial (4), y el proyecto de ortesis y ayudas técnicas (9), aportan a los ODS 3 y 10, garantizando el acceso inclusivo a servicios y tecnologías para personas con discapacidad y de cierta forma, mejorando su calidad de vida.

En términos de innovación y competitividad económica, los proyectos relacionados al diseño y construcción de un prototipo para extraer tinte de bambú (14), y el proyecto sobre el TIC en la gestión económica (11), aportan a los ODS 9 y 12 mediante el desarrollo de tecnologías innovadoras y la integración de tecnologías digitales en sectores económicos claves. Estos proyectos impulsan la infraestructura educativa moderna y promueve prácticas de producción responsable.

Los demás proyectos como el análisis del consumo de drogas y violencia social (19), y el proyecto de atención integral al comportamiento suicida (20), abordan el ODS 16, puesto que, analizan el consumo problemático y cómo este afecta la seguridad y cohesión social, además, busca estrategias efectivas para prevenir el suicidio.

En temas de educación, el análisis de las prácticas actuales en investigación de la FCM (7) y el enfoque sobre educación inclusiva y necesidades educativas especiales (21), aportan al ODS 4, porque optimizan los procesos académicos y garantizan de forma segura una educación adaptada e inclusiva para estudiantes que tengan diversas necesidades.

Por último, el proyecto que trata sobre los derechos humanos y experiencia migrante en Manta (16), y el enfoque de voces y miradas sobre el desarrollo local (15), fortalecen a los ODS 10 y 11, debido a que se basa en las experiencias de migrantes y analiza perspectivas para fortalecer el desarrollo comunitario.

Tabla 14

Proyectos de la Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías

| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | | |
|---|---|--------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Biología y ecología de elasmobranquios costeros en el Ecuador | 14 |
| 2 | Diversidad y aspectos biológicos de los batoideos capturados en el pacífico ecuatoriano | 14 |
| 3 | La gestión de proyecto culturales y su relación con el uso del barro en la Comunidad de Machalilla 2024 | 11 |
| 4 | Hacia una didáctica crítica para una educación transformadora de vidas en instituciones públicas de la ciudad de Manta, El Carmen y Tosagua | 4 |
| 5 | Competencias del profesorado para el desarrollo del marco curricular competencial de aprendizajes en la Unidad Educativa Pedro Balda Cucalón del distrito 13D02 | 4 |
| 6 | Biología y pesquería de los recursos acuáticos del Ecuador: Aguas marinas e interiores | 14 |
| 7 | Macroalgas presentes en el perfil costero zona central de Manabí, Ecuador | 14 |
| 8 | Evaluación de factores ambientales sobre la propagación del mangle Piñuelo (<i>Pelliciera rhizophorae</i>) como estrategia para su conservación en la zona de manglar del río Mache, parroquia Cojimíes, Pedemales, Ecuador | 13, 15 |
| 9 | El amorfino y su incidencia en lo auditivo-interactivo-cinético en la población ecuatoriana 2023-2024 | 11 |
| 10 | La subasta de arte en el desarrollo del mercado del arte en la ciudad de Manta | 8 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

Los proyectos que se muestran en la tabla 25, al igual que los anteriores, también muestran un impacto significativo en varios ODS. Como es el caso de biología y ecología de elasmobranchios costeros (1) y el proyecto de la diversidad y aspectos biológicos de los batoideas (2), aportan significativamente al ODS 14, debido a que proporcionan datos relevantes para la conservación y manejo sostenible de especies marinas clave, de tal forma que mantiene ecosistemas marinos saludables y sostenibles.

Por otro lado, los proyectos como la gestión de proyectos culturales y el uso del barro en Machalilla (3) y el proyecto del amorfino y su incidencia en lo activo – interactivo en Ecuador (9), aportan los ODS 11 y 12, ya que fomentan prácticas culturales sostenibles, rescatan tradiciones locales y a su vez, promueven la identidad y el patrimonio cultural nacional.

Con respecto al área educativa, los proyectos como la didáctica crítica para una educación transformadora (4) y las competencias del profesorado en la U.E Pedro Balda (5), aportan al ODS 4, porque proponen métodos pedagógicos innovadores y fortalecen capacidades docentes, de tal forma que promueven un aprendizaje significativo y competencial en las instituciones públicas.

El proyecto del estudio de biología y pesquería (6) y el proyecto de macroalgas en el perfil costero (7) aportan a los ODS 14 y 13, debido a que estos proyectos se basan en la investigación de especies acuáticas y macroalgas, para posterior a ello proponer estrategias sostenibles de manejo pesquero y aprovechamiento de los recursos costeros, lo que es relevante para la sostenibilidad de estos ecosistemas.

Con respecto al proyecto del mangle Piñuelo en el río Mache (8) se inclina hacia los ODS 13 y 15, a través de estrategias de conservación de ecosistema clave, que son importantes

para la protección costera y la biodiversidad. Por otra parte, el proyecto de la subasta de arte y el mercado del arte (10), aporta al ODS 8, que fomenta el desarrollo de un mercado artístico sostenible en la región y promueve el crecimiento económico por medio del arte.

Por último, el proyecto del observatorio (11) contribuye al ODS 16, debido a que apoya la transparencia y el fortalecimiento de los procesos democráticos mediante la observación electoral, lo que promueve gobernanza democrática y efectiva.

Tabla 15

Proyectos de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar

| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | | |
|--|---|----------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Significados e interpretación de la comunicación no verbal de los comunicadores sociales en formación de las universidades ecuatorianas | 1 |
| 2 | Observatorio de comunicación | 4 |
| 3 | El Trabajo Social en el Ecuador: Fundamentación curricular y teórica de la formación profesional en su desarrollo histórico | 4, 8 |
| 4 | El construir lúdico y su influencia en la escultura contemporánea en los artistas emergentes de la carrera de Artes Plásticas 2022 | 4 |
| 5 | La convivencia intercultural en el derecho consuetudinario sefardí: Desde Roma hasta América Latina (Proyecto de año sabático) | 16 |
| 6 | Anticorrupción: diagnóstico de la relación sector público y narcotráfico en Ecuador (II fase); nuevas técnicas en criminología situacional, técnicas de inteligencia y el estudio sobre sustancias | 16, 13 |
| 7 | Percepción de riesgo sobre consumo de drogas en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | 3 |
| 8 | Proyecto LemonSea Ecuador. Investigación, divulgación científica y educomunicación en problemática ambiental en Ecuador | 13 |
| 9 | Ciudadanos en cuarentena: Sistema de protección de trabajadores para fortalecer la seguridad alimentaria durante la pandemia COVID 19. Fase II: Hacia un sistema de protección preventiva para la mujer | 5, 2, 10 |
| 10 | Observatorio laboral | 4 |
| 11 | Inclusión digital y desarrollo comunitario: un enfoque integral a través de la educomunicación en Ecuador | 9 |
| 12 | Modelo de formación de competencias asociadas al sistema de comercio justo para el desarrollo económico sostenible en los pescadores artesanales de la zona rural del cantón Manta | 8, 12 |
| 13 | Comunicación, arte y cuestiones de género: Estudios, estrategias para el desarrollo local y educativo (Ecuador) | 5, 10 |
| 14 | Impacto de la pandemia del COVID 19 en el empleo en la ciudad de Manta | 8, 11 |
| 15 | Pertinencia y prospectiva de la carrera de Economía de la ULEAM | 4 |
| 16 | El efecto estímulo del sismo del 2016 en la economía Post-terremoto en el Ecuador. | 8, 11 |

| | | |
|----|---|-------|
| 17 | Observatorio Social | 4 |
| 19 | Estudio socioeconómico productivo del subsector pesquero artesanal de la parroquia San Mateo y cantón Jaramijó de la provincia de Manabí, periodo 2020-2022 | 8 |
| 20 | Articulación del modelo de la triple hélice para el desarrollo regional en el periodo 2020-2021 | 9, 11 |
| 21 | Caracterización socioeconómica de los sitios San Juan de la ciudad de Manta y Las Gilces de la ciudad de Portoviejo | 1 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

Los proyectos realizados en la facultad de Ciencias Sociales, también generan un gran aporte al desarrollo, como es el caso de los proyectos de trabajo social en Ecuador (3) y el proyecto de modelo de formación (12) de competencias asociadas al comercio justo, aportan de forma directa a los ODS 4, 8, 10 y 12, puesto que, mejoran los programas académicos, también promueven las prácticas del comercio justo y fomentan la sostenibilidad, lo que genera una reducción en las desigualdades sociales y económicas, lo que a su vez asegura el uso sostenible de los recursos naturales.

Con respecto al proyecto LemonSea Ecuador (8) y el proyecto socioeconómico productivo del subsector pesquero artesanal (19), se rigen hacia los ODS 13 y 8, debido a que, por medio de investigaciones y divulgación científica, promueven la acción frente al cambio climático y mejoran la situación socioeconómica de las familias dedicadas a la pesca artesanal, de tal forma que asegura mercados justos.

Por otra parte, el proyecto sobre la articulación del modelo triple hélice para el desarrollo regional (20), aporta a los ODS 9 y 11, debido a que impulsa la innovación y el desarrollo económico mediante la creación de alianzas entre cada uno de sus actores. Cabe destacar que, este enfoque integrado fomenta en gran medida la innovación y el desarrollo sostenible en la sociedad.

Los proyectos de comunicación, arte y cuestiones de género (13), y el proyecto de ciudadanos en cuarentena (9), abordan los ODS 5, 2 y 10, ya que utilizan el arte y la

comunicación como herramientas para promover la igualdad de género, además de asegurar la seguridad alimentaria y protección de los trabajadores, sobre todo de mujeres en situaciones emergentes.

En el caso de los proyectos de relación sector público y narcotráfico (6), y la percepción de riesgo sobre el consumo de drogas (7), se alinean estrechamente con los ODS 16 y 13, ya que fortalecen las instituciones públicas, luchan contra la corrupción y brindan base para diseñar políticas de prevención de drogas, de tal forma que mejoran la salud pública y la seguridad.

El estudio sobre el impacto de la pandemia del COVID-19 en el empleo (14) y el proyecto del análisis del sismo 2016, contribuyen a los ODS 8 y 11 (16), porque evalúan los efectos de las situaciones críticas en el empleo y en la economía generalmente, estos proyectos proponen estrategias para la recuperación económica y mejoran la resiliencia ante desastres naturales.

Por último, el proyecto sobre la caracterización socioeconómica de los sitios San Juan y Las Gilses (1), aportan al ODS 1, ya que se basa en mejorar las condiciones socioeconómicas de aquellas comunidades que son consideradas como más vulnerables, a través de análisis detallados de sus características y necesidades. También, los proyectos de Significados e interpretación de la comunicación (1), el de construir lúdico (4), el que trata sobre la convivencia intercultural (5) y el de la inclusión digital y desarrollo comunitario (11), aportan a los ODS 4, 8, 16 y 9, ya que, se enfoca en la formación académica de los estudiantes, influyen en la creatividad y expresión artística, también aborda la importancia del respeto por las culturas y se enfoca en el desarrollo comunitario, a la vez que reduce las desigualdades.

Tabla 16*Proyectos de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades*

| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | | |
|---|---|-----------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | La identidad social a través del arte en los estudiantes de la Carrera Artes y Humanidades de la ULEAM | 4, 10 |
| 2 | Desarrollo profesional de docentes de los idiomas nacionales y extranjeros de la zona 4 de Ecuador, 2022-2024 | 4, 10 |
| 3 | Gastronomía ancestral de Manabí, implicaciones antropológicas, económicas, sociales y ambientales | 8, 11, 12 |
| 4 | La sinestesia audio visual y su relación con la composición artística en los estudiantes de la Carrera Artes Plásticas. ULEAM 2024 | 4 |
| 5 | Desarrollo humano y sostenible en la formación de docentes: mentoría y aprendizaje socioemocional | 4, 5, 10 |
| 6 | La incidencia del uso de la tecnología como herramienta para la producción de obras de arte de los estudiantes de la carrera Artes Plásticas | 4, 10 |
| 7 | El manipular computadoras y su influencia en el mejorar la tecnología en las obras de los artistas emergentes de la carrera de Artes Plásticas de la ULEAM 2022 | 9, 8 |
| 8 | Inclusión y respuesta educativa a las necesidades educativas especiales en la zona 4 de Ecuador | 4, 5, 10 |
| 9 | Metodología de gestión integrada e inteligente de destinos para la mejora homogénea de la calidad turística. Provincia de Manabí | 8, 11, 12 |
| 10 | Sistema Inteligente de Turismo (SIT) de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas | 9, 8 |
| 11 | Estado nutricional y rendimiento deportivo en atletas de la Federación Deportiva de Manabí | 3, 2, 10 |
| 12 | Hábitos alimentarios, actividad física y salud de grupos poblacionales de referencia de la región costa de la república del Ecuador | 3, 2, 10 |
| 13 | Proyecto para la innovación y desarrollo de procesos educativos | 4 |
| 14 | Lengua y literatura para la academia y la cultura | 4, 10 |
| 15 | Educación ambiental con enfoque de género e interculturalidad en instituciones educativas y sus familias del cantón Jaramijó de la Zona 4 de Ecuador | 4, 5, 10 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

Los proyectos como la identidad social por medio del arte (1), el desarrollo profesional de docentes de idiomas (2), y el de lengua y literatura (14), aportan a los ODS 4 y 10, debido a que fomentan el desarrollo de habilidades culturales y artísticas, mejorando el currículo académico y promoviendo la educación inclusiva, ayudan a superar barreras socioeconómicas y culturales.

En el caso de los proyectos como la educación ambiental con enfoque de género (15), el de desarrollo humano y sostenible en la formación de docentes (5) y el de inclusión y respuesta (8), abordan los ODS 4, 5, y 10, ya que fomentan la equidad en la educación, aparte mejora el bienestar de docentes y estudiantes, y garantiza una educación igualitaria.

Con respecto ámbito de la tecnología y la innovación, proyectos como el uso de computadoras en la mejora de la tecnología (7) y el del sistema inteligente de turismo (10), aportan a los ODS 9 y 8, debido a que incentivan en la integración de tecnologías en el arte, para así mejorar oportunidades laborales e infraestructuras turísticas, de tal modo que facilita una mejor planificación para un desarrollo turístico sostenible.

Los proyectos relacionados con la cultura y la sostenibilidad, tales como el de la gastronomía ancestral de Manabí (3) y el de la metodología de gestión integrada e inteligente (9), se alinean con los ODS 8, 11 y 12. Estos proyectos impulsan el desarrollo económico local, promueven el consumo responsable basado en tradiciones y mejoran la calidad de turismo en la región.

Con respecto a los proyectos relacionado con la salud, tales como el estado nutricional y rendimiento deportivo (11), y el de la salud de grupos poblacionales (12), aportan a los ODS 3, 2 y 10, debido a que proporcionan información relevante para el diseño de políticas públicas que promuevan estilos de vidas más saludable. Por último, el proyecto para la innovación y desarrollo de procesos educativos (13), se basa en el ODS 4, puesto que, mejora de forma continua los procesos educativos mediante tecnologías innovadoras que aumentan la calidad y efectividad del aprendizaje

Tabla 17

Proyectos de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura

| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | | |
|--|---|----------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Estudio, diseño y construcción de un sistema de tratamiento de aguas oleosas para buques pesqueros entre 200 a 400 TRB | 6, 14 |
| 2 | La gestión de la vinculación de la universidad y su impacto en el desarrollo de la innovación de la industria en la provincia de Manabí República del Ecuador | 4, 9 |
| 3 | QQSIC (II fase) Observatorio de prueba penal: nuevas prácticas y técnicas | 4 |
| 4 | Teletrabajo, riesgos y oportunidades dentro de los sectores públicos y privados en la zona 4 Ecuador | 8, 9 |
| 5 | Energía Undimotriz: Una solución sostenible para la generación eléctrica en Ecuador. Proyecto interinstitucional CEDIA | 7, 13 |
| 6 | Estrategias nutricionales y de salud en animales de interés económico en zona sur de Manabí | 4 |
| 7 | Incidencia del rendimiento de la mano de obra y materiales en el costo de la construcción en Manta | 12 |
| 8 | Transformación de la forma y función de las especies de vivienda urbana manabita | 4, 11, 1 |
| 9 | Estudio bioclimático de las infraestructuras de uso público en la ciudad de Manta y Portoviejo | 8, 9 |
| 10 | Desarrollo territorial y gestión urbana sostenible | 8, 9 |
| 11 | Manejo integral de un paisaje antropogénico para la conservación de biodiversidad, el bioconocimiento y la restauración forestal en Manabí | 15 |
| 12 | Observatorio de los ecosistemas para la sostenibilidad del recurso hídrico | 4, 6 |
| 13 | Estudio de habitabilidad social en la provincia de Manabí | 8 |
| 14 | Observatorio seguridad y soberanía alimentaria | 4 |
| 15 | Herramientas y aplicaciones tecnológicas para personas con discapacidad | 4, 9, 10 |
| 16 | Implementación de áreas para prácticas formativas mediante la ejecución de proyectos de asignatura de la carrera de TSE | 4 |
| 17 | Evaluación del riesgo ambiental de contaminantes emergentes utilizando organismos bioindicadores: fármacos de uso común BIOEMER | 13 |
| 18 | Mejoramiento de las propiedades mecánicas del hormigón incorporando micro y nano partículas | 4 |
| 19 | Extracción de nano-sílice y quitosano a partir de desechos agroindustriales como cascarilla de arroz, hoja de bambú y caparzones de camarón, para fabricación de hormigón Eco Amigable. | 13 |
| 20 | Evaluación del estado de conservación de los vertebrados terrestres mayores en áreas naturales protegidas de la provincia de Manabí y Esmeraldas | 14, 15 |
| 21 | Sustentabilidad de las principales actividades agropecuarias de las familias rurales y la seguridad alimentaria de los productores de las comunidades El Juncal y Mutre Afuera del cantón Tosagua | 12, 15 |
| 22 | Correlación entre el N-SPT y la velocidad de ondas de corte (Vs) para la determinación de parámetros geotécnicos. Caso de estudio: Predio de la Uleam | 8 |
| 23 | Estudio de las propiedades físico-mecánicas de la caña guadua en la provincia de Manabí y sus aplicaciones estructurales y no estructurales como material | 13 |
| 24 | Estudio edafológico para el diseño y operación de los sistemas de riego en Manabí | 15 |
| 25 | Diagnóstico y mejoramiento de la eficiencia de uso del agua en los sistemas de riego | 6 |

| | | |
|----|--|----------|
| 26 | La economía digital como mecanismo para mejorar la productividad y competitividad de la provincia de Manabí en el período 2020-2021 | 8, 9, 10 |
| 27 | Análisis de los recursos energéticos en los cantones de Manta, Montecristi y Jaramijó con fines de generación eléctrica | 15 |
| 28 | Observatorio de energía y sostenibilidad | 4 |
| 29 | Sistema de analítica de datos de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí | 4 |
| 30 | Las preincubadoras de empresas como medio para el desarrollo de la cultura emprendedora en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la ULEAM | 8, 4 |
| 31 | La universidad como sujeto dinamizador del desarrollo territorial del cantón Puerto López a través de los ecomuseos | 4, 11 |
| 32 | La gamificación como estrategia para la fidelización de clientes de las PYMEs en el cantón Chone | 8, 9, 10 |
| 33 | Monitoreo y caracterización de indicadores de eficiencia energética en la ULEAM | 4 |
| 34 | Fuentes sostenibles de proteínas | 3 |
| 35 | Plataforma móvil de participación electrónica (e-participación) y gestión de confianza | 8 |
| 36 | Análisis de la contaminación del aire usando dispositivos de monitoreo móvil y tecnologías IoT de bajo costo | 13 |
| 37 | Metodología para la gestión de la resiliencia y sostenibilidad en procesos operativos claves de cadenas de suministro locales ante eventos disruptivos graves | 12 |
| 38 | Aplicación de matemática neutrosófica en la toma de decisiones multicriterio en procesos claves de gestión en cadenas de suministros resilientes, sostenibles y circulares | 12 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

En la facultad de ingeniería, los proyectos como el estudio, diseño y construcción (1), y el manejo integral de un paisaje antropogénico (11), aportan a los ODS 6, 14, 13 y 15, debido a que estos proyectos mejoran la calidad de agua, reducen la contaminación marina, restauran ecosistemas dañados y mejoran la captura de carbono, para proteger los ecosistemas marinos y combatir el cambio climático.

Por otra parte, los proyectos sobre la gestión de la vinculación de la universidad (2), y sobre la extracción de nano-sílice (19), se alinean con los ODS 4, 9 y 12, ya que fomentan la transparencia de conocimientos, a la vez que apoyan la economía circular por medio de la reutilización de desechos y fortalecen la educación y la innovación industrial con el desarrollo de nuevos materiales.

En el caso del proyecto que aborda la energía undimotriz como la solución sostenible (5), se inclina hacia los ODS 7 y 13, debido a que se enfoca en la generación de energía

renovable a partir de olas marinas, lo que contribuye a la diversificación de fuentes de energía sostenible y combate el cambio climático.

Los proyectos sobre la economía digital como mecanismo para la mejora de competitividad (26) y sobre la gamificación como estrategia para la fidelización de clientes (32), aportan a los ODS 8, 9 y 10, ya que impulsan la productividad y competitividad a través de la digitalización, mejoran la competitividad y sostenibilidad de los negocios locales, además de promover la modernización de la infraestructura empresarial.

El proyecto de la universidad como sujeto dinamizador del desarrollo territorial de Puerto López (31) y la transformación de viviendas urbanas (8), se encuentran alineados con los ODS 4, 11 y 1, puesto que, impulsan la educación ambiental, también mejoran las condiciones de habitabilidad y la planificación urbana, además de promover el desarrollo territorial sostenible mediante la conservación de los patrimonios culturales y naturales.

El proyecto sobre la metodología para la gestión de la resiliencia en cadenas de suministro locales (37), al igual que la aplicación matemática neutrosófica (38) se centran en los ODS 12 y 13, haciendo cadenas de suministro más resilientes y sostenibles para adaptar las actividades económicas al cambio climático.

Con respecto al teletrabajo de los sectores públicos (4), al igual que el estudio bioclimático de las infraestructuras (9) y el desarrollo territorial y gestión urbana (10), se basan en los ODS 8 y 9 debido a que genera más empleo, facilita el acceso al mercado laboral y fomenta la innovación en la gestión de trabajo, además, impulsa la innovación en los procesos de trabajo y en la mejora de las infraestructuras.

En el caso de los proyectos de herramientas tecnológicas (15), la implementación de áreas para prácticas formativas (16), la evaluación de riesgo ambiental (17) y el mejoramiento de las propiedades mecánicas de hormigón (18) aportan a los ODS 4, 9 y 11, ya que, abordan temas como la reducción de las desigualdades, la educación de calidad, la acción por el clima

y la innovación de la infraestructura, de tal manera que, no solo abordan necesidades locales, sino que también promueven un desarrollo más inclusivo, sostenible y resiliente en Ecuador.

Tabla 18

Proyectos de la Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras

| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | | |
|--|---|----------|
| Nº | Proyectos | ODS |
| 1 | Aplicación de tecnologías en riego y producción agrícola de la zona norte de la provincia de Manabí | 2, 12, 6 |
| 2 | Aplicación de tecnologías de la información en las actividades del sector agroproductivo de la zona norte de la provincia de Manabí | 8, 12 |

Nota: A partir del Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos (2024).

Con respecto a los proyectos realizados en la Unidad académica, el de aplicación de tecnologías en riego y producción agrícola de la zona norte de la provincia de Manabí aportan de manera significativa a los ODS 2, y 12, debido a que mediante el uso de tecnologías de riego eficientes, se genera una mejoría en la productividad agrícola, se promueve una agricultura sostenible y se garantiza una gestión responsable del agua, adaptando la agricultura a los cambios climáticos y reduciendo la vulnerabilidad de los cultivos.

Por otra parte, el proyecto de aplicación de tecnologías de la información en las actividades del sector agro productivo de la zona norte de la provincia de Manabí se encuentra alineado directamente con los ODS 8 y 12, promoviendo la digitalización y la innovación en el sector, mejorando la competitividad y la eficiencia agrícola, facilitando la toma de decisiones en tiempo real y, por último, fomentando la producción responsable y sostenible. Además, refuerza la creación de alianzas entre los sectores público, privado y académico, impulsando el crecimiento económico y mejorando las condiciones laborales en el campo.

4.3. Análisis del impacto de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM

En esta sección se evalúa la incidencia que generan los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM, mediante el análisis del impacto de la producción científica de los investigadores de la ULEAM en la comunidad científica internacional, a través de plataformas académicas como: Academia, ResearchGate, Google Académico y Scopus; adicionalmente se contrastó y analizó la información a través de los códigos ORCID de los investigadores. Cabe resaltar, que el código ORCID es uno de los sistemas más comunes para la identificación y perfil del autor; es decir, es un código alfanumérico que se le asigna a los investigadores, permitiendo distinguir de manera clara su producción científica y previniendo errores relacionados con la autoría (López & León, 2021).

Por otra parte, Scopus es una de las bases de datos más grandes y reconocidas hasta el momento, ya que brinda una visión integral sobre la producción investigadora en áreas como la ciencia, medicina, ciencias sociales, artes, humanidades, tecnología, entre otras. La inclusión de trabajos en estas bases de datos incrementa la reputación del investigador y mejora la confiabilidad del trabajo realizado. En el ámbito de los rankings universitarios más destacados consideran, dentro de sus criterios de evaluación, la cantidad de producción científica y su influencia en la comunidad. Esta variable puede representar desde el 60% de la puntuación en el caso de ARWU Shanghai, hasta el 20% en QS, pasando por el 30% en THE WUR (Portal de rankings, 2022).

4.3.1. Visibilidad de los docentes en las principales Plataformas Académicas

La visibilidad de los docentes investigadores en las distintas plataformas académicas como: Academia, ReserachGate, Google Académico, Orcid y Scopus, es fundamental, ya que aumenta el impacto y el alcance de sus investigaciones, fomenta colaboraciones internacionales y fortalece el prestigio institucional. Estas herramientas permiten compartir publicaciones,

monitorear métricas de citas e índice h, garantizar una correcta atribución de autoridad y conectarse con otros investigadores. Además, facilitan el acceso universal al conocimiento, incrementan la probabilidad de ser citados y contribuyen al desarrollo académico y social. Mantener un perfil activo en estas plataformas potencia el reconocimiento profesional y abre oportunidades de financiamiento, alianzas y crecimiento científico (Artigas & Casanova, 2020).

Durante las dos últimas décadas, la comunicación en el ámbito académico ha experimentado grandes transformaciones debido a la creciente popularidad de las tecnologías de la información. La evolución de las tecnologías web ha generado cambios significativos tanto en el ámbito formal como informal de comunicación científica y académica. Entre las redes académicas más populares se encuentran Google Scholar, un motor de búsqueda que permite acceder a textos académicos completos; ResearchGate, una red social profesional y académica que facilita a los investigadores compartir sus perfiles, proyectos y publicaciones, y conectarse para intercambiar resultados de investigación. Academia.edu que es utilizada por académicos para compartir sus trabajos de investigación y seguir a otros profesionales con intereses similares. ORCID, por su parte, tiene dos funciones principales: registrar la identificación de investigadores y facilitar la comunicación entre sistemas para la autenticación. Esta plataforma proporciona un identificador digital único para investigadores, permitiendo registrar y compartir de manera integral la actividad de investigación (Picón, 2022). Por su parte, Scopus es una de las mayores bases de datos científicas del mundo, reconocida por su amplia cobertura interdisciplinaria, que incluye millos de artículos, libros, actas de congresos de alta calidad revisados por pares. Su rigor en la selección de contenido, actualización constante y herramientas bibliométricas para medir el impacto de investigaciones y autores la convierten en un recurso clave para la comunidad académica (Codina L., 2005).

En el contexto de la ULEAM, se evidencia que existen 593 docentes investigadores registrados en el Sistema de Gestión de la Ciencia de la Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos. De ellos, el 70% poseen un código ORCID, el 42% están registrados en Google Académico, el 40% en Academia, el 23% en ResearchGate, y solo el 10% en Scopus, lo que refleja una baja representación en esta última plataforma, que indexa revistas de alto impacto.

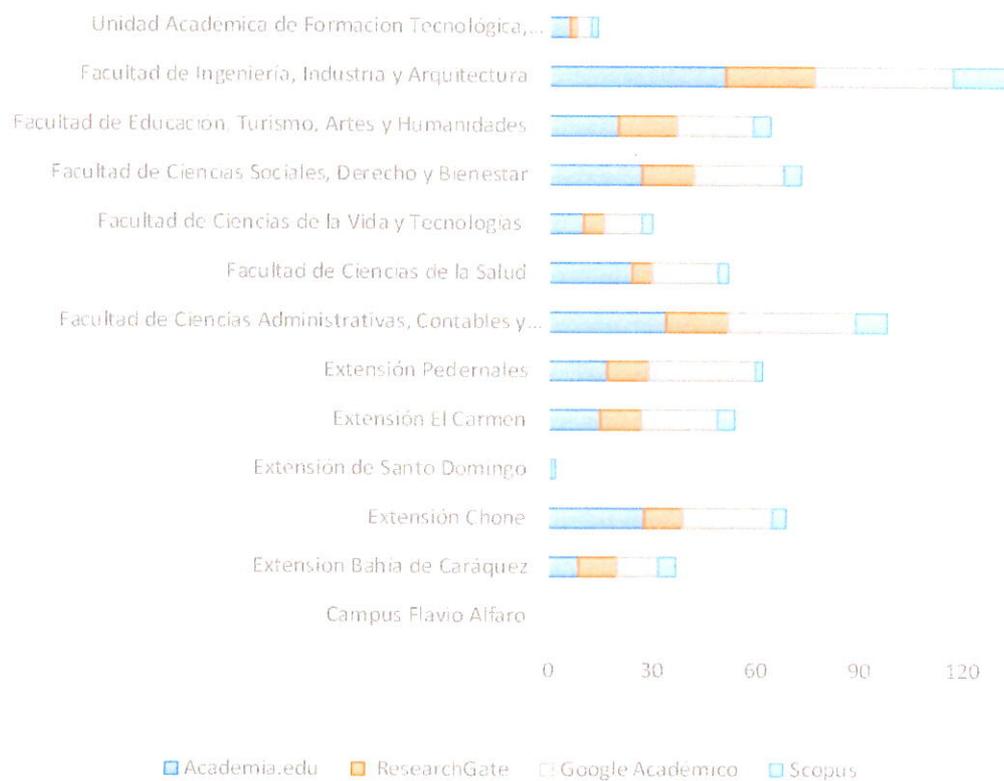
Tabla19

Docentes registrados en las plataformas académicas

| Facultad / Extensión | Nº de Docentes | Registro ORCID | Google Académico | Academia | ResearchGate | Scopus |
|--|----------------|----------------|------------------|------------|--------------|-----------|
| Campus Flavio Alfaro | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Extensión Bahía de Caráquez | 35 | 26 | 12 | 9 | 11 | 5 |
| Extensión Chone | 57 | 38 | 26 | 28 | 11 | 4 |
| Extensión de Santo Domingo | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Extensión el Carmen | 52 | 35 | 22 | 15 | 12 | 5 |
| Extensión pedernales | 44 | 37 | 31 | 17 | 12 | 2 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 84 | 65 | 37 | 34 | 18 | 9 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 69 | 47 | 19 | 24 | 6 | 3 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 27 | 16 | 11 | 10 | 6 | 3 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 54 | 35 | 26 | 27 | 15 | 5 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 50 | 33 | 22 | 20 | 17 | 5 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 110 | 76 | 40 | 51 | 26 | 16 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 9 | 8 | 4 | 6 | 2 | 2 |
| Total | 593 | 418 | 251 | 241 | 136 | 60 |

Figura21

Docentes registrados en plataformas académicas



De acuerdo a lo que muestra la tabla 30, en la plataforma Academia, 241 docentes se encuentran registrados, destacando la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura con 51 docentes. Por otra parte, ResearchGate presenta una participación de 136 docentes, siendo nuevamente la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura la más activa con 26 docentes. Con respecto a Google Académico, cuenta con 251 docentes registrados, liderados por la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio con 37 docentes. Finalmente, Scopus, con una participación de 60 docentes, muestra que la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura tiene la mayor presencia con 16 docentes.

Es importante destacar que, de acuerdo a lo que evidencia el Gráfico 2, la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura no solo tiene el mayor número de docentes, sino también una significativa presencia en todas las plataformas académicas y de investigación, lo que refleja su fuerte compromiso con la difusión del conocimiento y la colaboración académica. Las extensiones con menor número de docentes, como el Campus Flavio Alfaro y la Extensión

de Santo Domingo, muestran menor participación, lo que podría ser un área de oportunidad para fomentar una mayor inclusión en estas plataformas. Cabe mencionar que la poca que la poca participación del campus y la extensión se debe a su reciente creación y por lo consiguiente, el poco registro de docentes investigadores. La alta participación en ORCID es positiva para la visibilidad y credibilidad académica de la universidad, mientras que la menor presencia en Scopus sugiere la necesidad de mejorar la calidad y el impacto de las publicaciones de los docentes en revistas de impacto mundial.

La presencia activa de los docentes en plataformas académicas y de investigación como Academia, ResearchGate, Google Académico y Scopus indica un compromiso significativo con la difusión del conocimiento y la colaboración académica, lo que contribuye al desarrollo regional mediante la mejora de la calidad investigativa y la visibilidad de la universidad. Esta participación activa no solo fortalece la capacidad investigativa de la universidad, sino que también ayuda a atraer colaboraciones y financiamiento externo, promoviendo así el desarrollo regional sostenible.

Por otro lado, es importante analizar desde cuándo se evidencian las publicaciones de los docentes investigadores en las plataformas académicas, ya que marca un hito en la visibilidad e impacto de la producción científica de las instituciones de educación superior. A pesar, que estas redes han pasado por una serie de transformaciones, han sido útiles, no solo para compartir investigaciones con una audiencia global, sino también evaluar el impacto de estas mediante claves métricas, como citas y descargas, fomentando posicionamiento institucional y la colaboración académica (Artigas & Casanova, 2020).

Tabla20

Año desde que publican en las distintas plataformas académicas

| Facultad / Extensión | N° de Docentes registrados SGA | Año desde que publica | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | Creación del ORCID | ResearchGate | Google Académico | Scopus |
| Campus Flavio Alfaro | 1 | 2020 | No tiene presencia | No tiene presencia | No tiene presencia |
| Extensión Bahía de Caráquez | 35 | 2019 | 2016 | 2016 | 2020 |
| Extensión Chone | 57 | 2019 | 2018 | 2015 | 2019 |
| Extensión de Santo Domingo | 1 | 2018 | No tiene presencia | 2019 | 2018 |
| Extensión el Carmen | 52 | 2020 | 2018 | 2016 | 2019 |
| Extensión pedernales | 44 | 2020 | 2018 | 2019 | 2022 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 84 | 2019 | 2017 | 2017 | 2019 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 69 | 2020 | 2020 | 2018 | 2019 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 27 | 2018 | 2016 | 2016 | 2018 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 54 | 2018 | 2017 | 2018 | 2018 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 50 | 2019 | 2016 | 2017 | 2019 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 110 | 2019 | 2017 | 2016 | 2015 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 9 | 2021 | 2019 | 2015 | 2018 |
| Total / Promedio | 593 | 2019 | 2017 | 2017 | 2019 |

La tabla proporciona información sobre el número de docentes en varias facultades y extensiones de la ULEAM, su registro en ORCID y los años desde que publican en plataformas como ResearchGate, Google Académico y Scopus.

En ResearchGate, se destaca que la extensión Bahía de Caráquez, la facultad de Ciencias de la Vida y la facultad de Educación están presentes desde el 2016, siendo pioneras

en esta red social académica, por otra parte, en Google Académico, la extensión de Chone, Bahía de Caráquez y El Carmen, así como la Unidad Académica de Formación tienen registros desde 2015 y 2016 respectivamente, lo que evidencia un esfuerzo temprano por visibilizar sus investigaciones en un entorno de búsqueda accesible. Por último, en Scopus, la plataforma clave para publicaciones indexadas de alto impacto, la facultad de Ingeniería se encuentra activa desde el año 2015, consolidándose como referente en este ámbito.

Al mencionar únicamente las facultades y extensiones con mayor antigüedad de registro en cada plataforma, se demuestra un avance progresivo en la incorporación de la producción científica institucional a los circuitos internacionales de investigación.

Por otra parte, los docentes de la mayoría de las facultades y extensiones crearon su cuenta ORCID en 2019 y 2020. Facultades como la de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio, así como Ingeniería, Industria y Arquitectura, tienen a sus docentes registrados desde 2019, lo que indica un esfuerzo reciente pero significativo por integrar a los docentes en esta plataforma de identificación académica.

Los años desde que los docentes comenzaron a publicar en ResearchGate, Google Académico y Scopus varían, pero la mayoría de las facultades muestran actividad desde 2017 en ResearchGate y Google Académico. En Scopus, algunas facultades, como la de Ciencias de la Vida y Tecnologías, comenzaron a publicar en 2018, al igual que la facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar, mientras que otras, como la Facultad de Ciencias de la Salud muestran una integración más reciente en estas plataformas, comenzando en 2019.

La Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio ha mostrado una integración considerablemente temprana en ResearchGate y Google Académico desde 2017, lo que refleja un fuerte compromiso con la visibilidad de su investigación. La Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, comenzó su presencia en estas plataformas en 2017, demostrando un enfoque sostenido en la difusión académica.

Extensiones como Santo Domingo y Pedernales muestran una menor antigüedad en la publicación en plataformas académicas, con actividades comenzando más recientemente en 2020. Esto puede indicar áreas de oportunidad para aumentar el apoyo y la capacitación en estas extensiones para mejorar su producción y visibilidad académica.

4.3.2. Visibilidad de la producción científica de la ULEAM en las Plataformas Académicas

La visibilidad de documentos en plataformas académicas como Academia y ReserachGate, se mide mediante indicadores como lecturas y vistas que reflejan el alcance e impacto de las publicaciones en la comunidad académica.

Por su parte, el indicador reads (lectura), registra las veces que un documento ha sido leído por un usuario, lo que implica una interacción más profunda con el contenido. Por otra parte, el indicador views (vistas), muestra cuantas veces un documento ha sido visualizado, aunque no necesariamente implica una interacción detallada, muestra el nivel de exposición de los documentos en las búsquedas realizadas en las plataformas (Flores-Vivar & Zaharía, 2019).

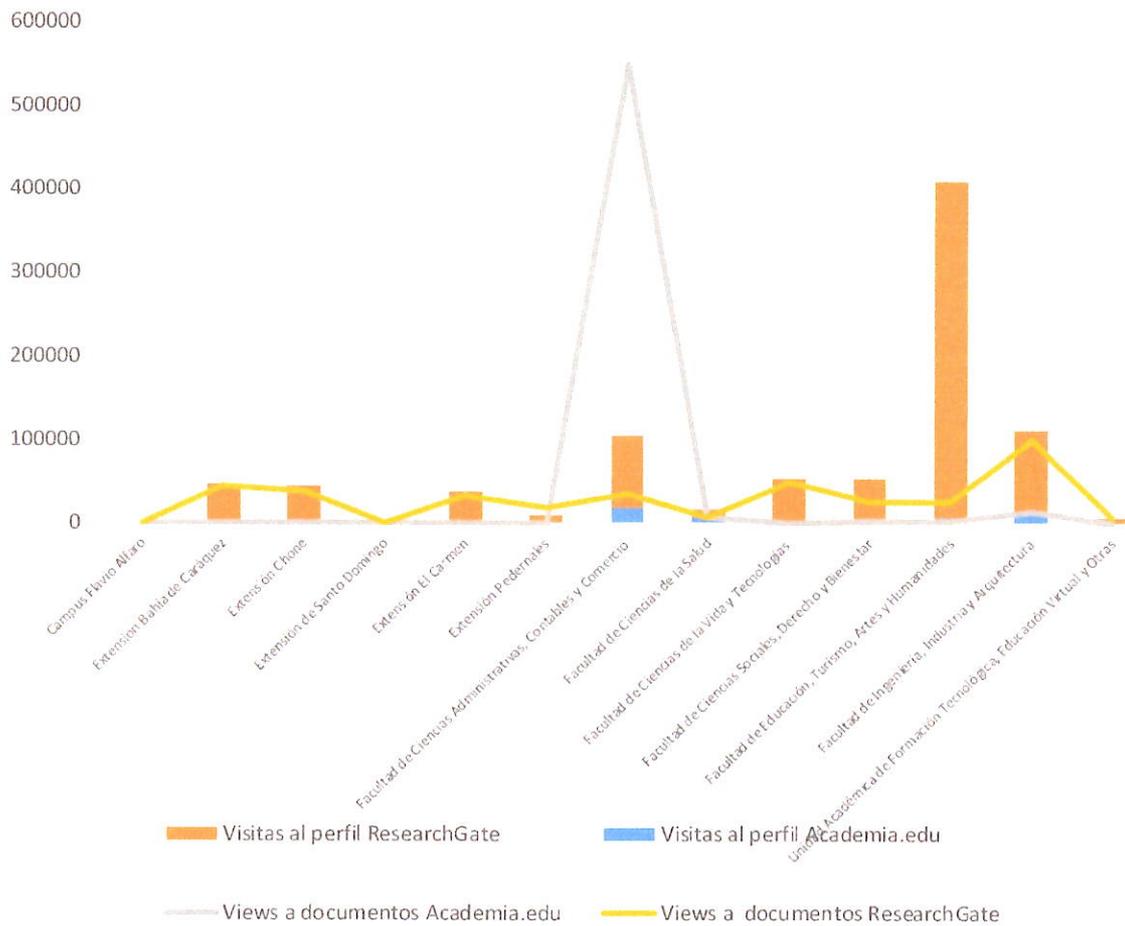
Ambos indicadores son fundamentales para evaluar el impacto de las publicaciones, puesto que, permiten a los investigadores comprender el alcance de su trabajo, identificar áreas de mayor interés y aumentar la probabilidad de colaboración académica.

La tabla 31 muestra un análisis detallado de la actividad de los docentes en diversas plataformas académicas y de investigación, específicamente en términos de visitas a perfiles y vistas de documentos en Academia.edu y ResearchGate.

Tabla21*Número de visitas al perfil y número de revisiones a documentos*

| Facultad / Extensión | N° total de visitas al perfil (Reads) | | Suma de views a sus documentos | |
|--|---------------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| | Academia | ResearchGate | Academia | ResearchGate |
| Campus Flavio Alfaro | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Extensión Bahía de Caráquez | 1615 | 46522 | 159 | 44364 |
| Extensión Chone | 132 | 44794 | 106 | 38041 |
| Extensión de Santo Domingo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Extensión el Carmen | 151 | 38408 | 14 | 32390 |
| Extensión pedernales | 676 | 9018 | 563 | 19479 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 18489 | 86180 | 550846 | 36150 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 7045 | 8680 | 6844 | 8532 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 990 | 53089 | 530 | 49349 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 4704 | 50134 | 2923 | 26677 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 8119 | 401990 | 1822 | 25672 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 13104 | 98633 | 15298 | 100108 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 70 | 7844 | 54 | 7844 |
| Total | 55095 | 845292 | 579159 | 388606 |

Figura22*Visitas al perfil y views a los documentos en las plataformas académicas*



En Academia.edu, la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio destaca con 18,489 visitas al perfil y 550,846 vistas a documentos, lo que indica una alta visibilidad y difusión de su producción académica. La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura también muestra un considerable impacto con 13,104 visitas al perfil y 15,298 vistas a documentos. Otras facultades con notable actividad incluyen la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades con 8,119 visitas y 1822 vistas a documentos, y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar con 4,704 visitas y 2,923 vistas a documentos.

En ResearchGate, la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades lidera con 401,990 visitas y 25,672 vistas a documentos reflejando un fuerte compromiso con la investigación y la colaboración académica. La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura

también muestra una alta participación con 98,633 visitas al perfil y 100,108 vistas a documentos, reflejando un fuerte compromiso con la investigación y la colaboración académica. Destacan, además, la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio con 86,180 visitas al perfil y 36,150 vistas a documentos y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar con 50,134 visitas y 26,677 vistas a sus documentos.

Las mencionadas facultades se destacan por exhibir una alta producción de documentos y visibilidad en todas las plataformas, lo que refleja su fuerte compromiso con la difusión del conocimiento y la investigación. Por su parte, la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio destaca particularmente en Academia.edu por su alto número de vistas a documentos, mientras que la Educación, Turismo, Artes y Humanidades lidera en ResearchGate en visitas al perfil como la facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura en vistas a documentos, indicando una alta productividad investigativa y difusión del conocimiento

4.3.3. Documentos registrados en las Plataformas Académicas

El número de documentos registrados en las plataformas académicas es un indicador clave de la producción científica de una institución y de sus investigadores. Una mayor cantidad de publicaciones refleja el compromiso con la generación y difusión de conocimiento, así como la capacidad de contribuir al avance académico y social en distintas áreas del saber (Campos, Rogel, & Rodríguez, 2014).

Tabla 22

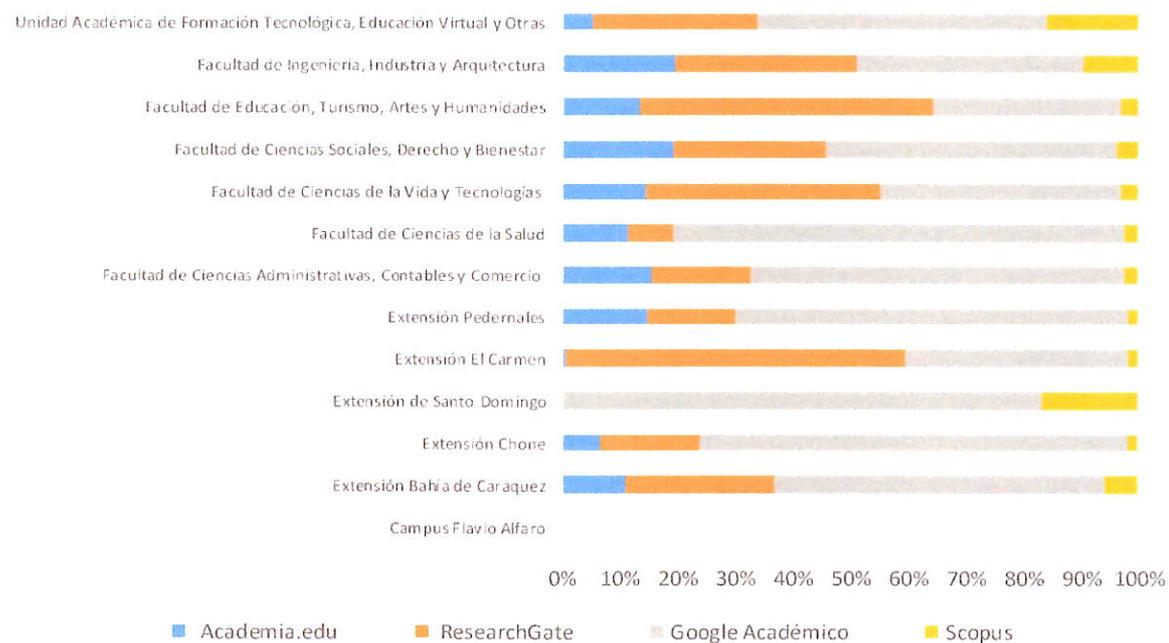
Numero de documentos en las plataformas académicas

| Facultad / Extensión | N° de documentos | | | |
|----------------------|------------------|--------------|------------------|--------|
| | Academia | ResearchGate | Google Académico | Scopus |
| Campus Flavio Alfaro | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|------------|
| Extensión Bahía de Caráquez | 53 | 124 | 277 | 28 |
| Extensión Chone | 31 | 82 | 352 | 8 |
| Extensión de Santo Domingo | 0 | 0 | 20 | 4 |
| Extensión el Carmen | 4 | 421 | 276 | 14 |
| Extensión pedernales | 79 | 81 | 362 | 9 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 172 | 189 | 713 | 29 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 26 | 18 | 179 | 6 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 26 | 73 | 75 | 6 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 131 | 182 | 349 | 26 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 107 | 404 | 260 | 24 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 305 | 494 | 616 | 153 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 3 | 16 | 28 | 9 |
| Total | 937 | 2084 | 3507 | 316 |

Figura23

Cantidad de documentos en las plataformas académicas



La tabla 32 presenta un análisis detallado de la participación de los docentes en diversas plataformas académicas y de investigación, evaluando el número de documentos publicados en Academia.edu, ResearchGate, Google Académico y Scopus.

En Academia.edu, la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura lidera con 305 documentos, seguida por la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio con 172 documentos. Otras facultades con una notable producción incluyen la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar con 131 documentos y la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades con 107 documentos. Las extensiones de menor tamaño, como el Campus Flavio Alfaro y la Extensión de Santo Domingo, no tienen documentos registrados en esta plataforma.

En ResearchGate, la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura nuevamente encabeza con 494 documentos, seguida por la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades con 404 documentos y la Extensión el Carmen con 421 documentos. Las extensiones más pequeñas, como el Campus Flavio Alfaro, también muestran una baja producción en esta plataforma.

En Google Académico, la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio destaca con 713 documentos, mientras que la Extensión Chone y la Extensión Pedernales tienen una producción considerable con 352 y 362 documentos respectivamente. La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura también tiene una producción significativa con 616 documentos.

En Scopus, la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura muestra la mayor actividad con 153 documentos, seguida por la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio con 29 documentos.

La Facultad de Ingeniería se vuelve a destacar, por su alta producción en todas las plataformas, reflejando su compromiso con la investigación de calidad. Las extensiones como

el Campus Flavio Alfaro y la Extensión de Santo Domingo muestran una baja o nula producción de documentos, lo que podría ser una oportunidad para incentivar una mayor participación y visibilidad en estas plataformas. Las facultades con un número significativo de documentos en Google Académico, como la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio y la Extensión Pedernales, demuestran su enfoque en la accesibilidad y difusión del conocimiento. Es notable la actividad de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades en ResearchGate, lo que sugiere una fuerte colaboración y divulgación académica en estas áreas. Las facultades y extensiones que tienen una menor presencia en Scopus pueden beneficiarse de iniciativas para mejorar la calidad y el impacto de sus publicaciones, incrementando así su visibilidad internacional.

4.3.4. Obras validadas y autoafirmativas en ORCID

Se entiende por obras validadas aquellas que son verificadas automáticamente a través de bases de datos confiables como Scopus, lo que asegura su precisión y vinculación directa con el autor, mientras que, las obras autoafirmativas son añadidas manualmente por el investigador, asumiendo la responsabilidad de su veracidad, permitiendo incluir contribuciones no indexadas en bases integradas, como capítulos de libros y ponencias (García-Gómez, 2012).

Bajo el contexto de ORCID, la importancia de estas categorías radica en que las obras validadas refuerzan la confianza y transparencia del perfil, mientras que las autoafirmativas ofrecen flexibilidad para mostrar un panorama más completo del trabajo del autor.

Tabla23

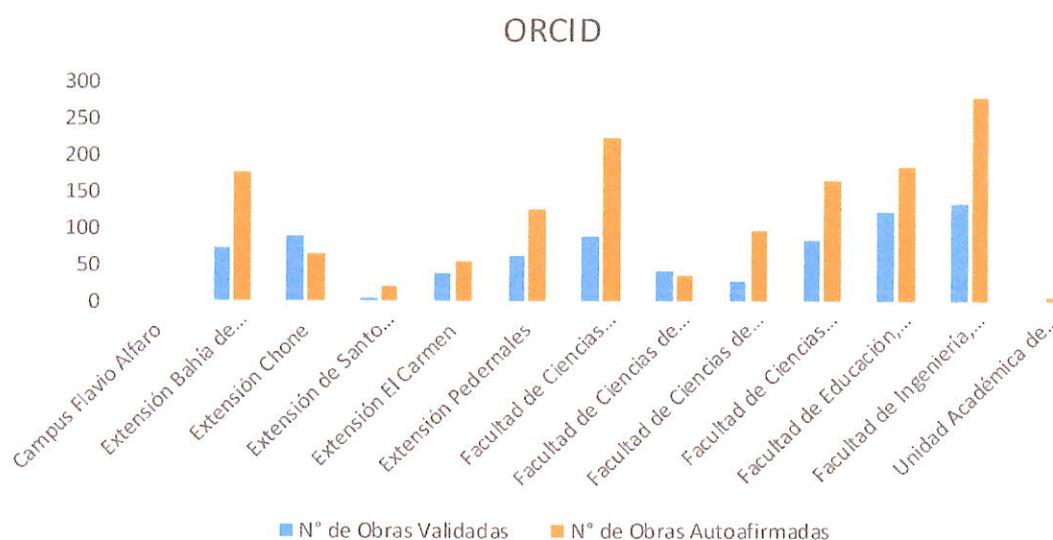
Número de obras validadas y autoafirmativas en ORCID

| Facultad / Extensión | N° de Docentes | ORCID | |
|----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | N° de Obras Validadas | N° de Obras Autoafirmativas |
| Campus Flavio Alfaro | 1 | 3 | 0 |

| | | | |
|---|------------|------------|-------------|
| Extensión Bahía de Caráquez | 35 | 73 | 178 |
| Extensión Chone | 57 | 89 | 65 |
| Extensión de Santo Domingo | 1 | 6 | 21 |
| Extensión el Carmen | 52 | 39 | 55 |
| Extensión pedernales | 44 | 62 | 127 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 84 | 89 | 224 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 69 | 42 | 36 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 27 | 30 | 98 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 54 | 84 | 166 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 50 | 123 | 186 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 110 | 135 | 279 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 9 | 3 | 9 |
| Total / Promedio | 593 | 778 | 1444 |

Figura24

Obras validadas y obras autoafirmativas en ORCID



La tabla proporciona información sobre el número de obras validadas y autoafirmadas en ORCID por los docentes de varias facultades y extensiones de la universidad.

En términos de obras validadas, la Facultad de Ingeniería lidera con 135 obras, lo que demuestra un alto nivel de compromiso con la correcta validación de sus publicaciones en esta

plataforma. Le sigue la Facultad de Educación con 123 obras validadas, lo que también refleja un significativo esfuerzo por mantener la integridad y calidad de las publicaciones. La Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Desarrollo muestran una participación moderada con 89 y 84 obras validadas, respectivamente.

Por otro lado, en cuanto a las obras autoafirmadas, la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura destaca significativamente con 279 obras autoafirmadas. Esto indica un fuerte énfasis en la autoría y reconocimiento personal de las publicaciones. La Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio sigue con 224 obras autoafirmadas, y la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades con 186. Estas cifras sugieren una alta actividad individual en la publicación y autoafirmación de sus trabajos.

Nuevamente el Campus Flavio Alfaro y la Extensión de Santo Domingo, muestran una baja actividad en la validación y autofirma de obras en ORCID. No obstante, se señala que su bajo registro se puede deber a que solo hay un investigador registrado en ambas instituciones. Esta situación puede representar una oportunidad para promover un mayor incentivo, integración y actividad en esta plataforma, mejorando la visibilidad y credibilidad académica de estas áreas.

4.3.5. Producción Académica en ResearchGate

ResearchGate radica en su capacidad para incrementar la visibilidad del trabajo de los investigadores, permitiéndoles conectarse con una red global de colegas, colaborar en proyectos y recibir retroalimentación directa. La producción científica que genera esta plataforma, se basa en métricas claves como el número de citas, lecturas, capítulos y recomendaciones, que reflejan el impacto y el alcance de las contribuciones académicas (Orduña-, Martín-Martín, & Delgado López, 2016).

Cabe destacar que las herramientas científicas como ResearchGate, no solo facilitan la evaluación del rendimiento científico, sino que también ayuda a identificar áreas de mejora y nuevas oportunidades de colaboración.

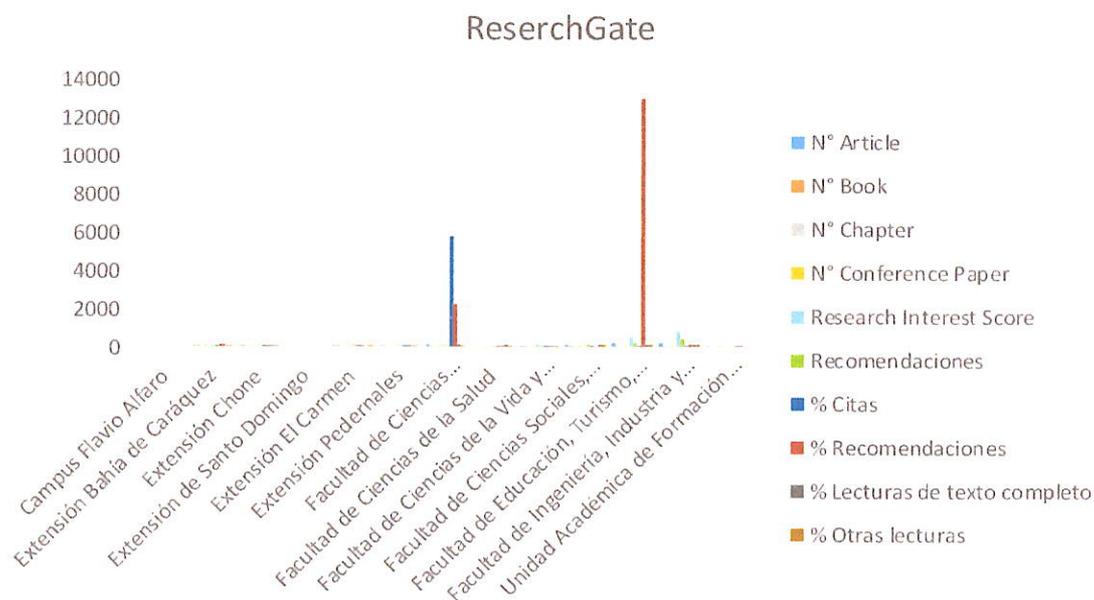
Figura25

Información de los docentes de cada facultad en la plataforma ResearchGate

| Facultad / Extensión | N° de Docentes | ResearchGate | | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|------------------|--------------|--------------------|------------------------------|------------------|
| | | N° Article | N° Book | N° Chapter | N° Conferenc e Paper | Research Interest Score | Recomenda ciones | % Citas | % Recomenda ciones | % Lecturas de texto completo | % Otras lecturas |
| Campus Flavio Alfaro | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Extensión Bahía de Caráquez | 35 | 94 | 11 | 14 | 13 | 40,5 | 66,0 | 13,8 | 146,0 | 13,4 | 12,4 |
| Extensión Chone | 57 | 68 | 8 | 5 | 1 | 83,05 | 59,0 | 23,9 | 47,8 | 50,6 | 31,0 |
| Extensión de Santo Domingo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Extensión el Carmen | 52 | 83 | 5 | 10 | 0 | 52 | 195,0 | 100,8 | 30,5 | 106,7 | 64,2 |
| Extensión pedernales | 44 | 69 | 13 | 8 | 0 | 81,63 | 69,3 | 1,7 | 54,8 | 64,4 | 84,0 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 84 | 159 | 20 | 15 | 18 | 169,3 | 64,0 | 5823,0 | 2260,4 | 126,2 | 71,9 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 69 | 20 | 3 | 1 | 1 | 21,5 | 2,0 | 0,7 | 0,0 | 145,0 | 56,1 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 27 | 53 | 5 | 8 | 10 | 128,1 | 38,0 | 53,6 | 1,2 | 81,5 | 66,7 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 54 | 119 | 24 | 17 | 13 | 25,2 | 132,0 | 1,0 | 113,1 | 150,7 | 130,8 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 50 | 234 | 35 | 59 | 55 | 519,8 | 262,0 | 94,4 | 13060,5 | 120,0 | 148,0 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 110 | 237 | 27 | 68 | 44 | 857,7 | 462,0 | 87,0 | 143,5 | 181,5 | 143,0 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 9 | 14 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3,0 | 0,0 | 12,6 | 77,6 | 0,0 |
| Total / Promedio | 593 | 1150 | 151 | 205 | 157 | 152,2 | 1352,3 | 476,9 | 1220,8 | 86,0 | 62,2 |

Figura26

Datos académicos de docentes en ReasearchGate



La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura lidera en ResearchGate con 237 artículos, 27 libros, 68 capítulos y 44 documentos de conferencias, lo que muestra un fuerte compromiso con la investigación y la difusión del conocimiento. También tiene un puntaje de interés en investigación de 857.7 y 462 recomendaciones, reflejando un alto nivel de reconocimiento y validación por parte de la comunidad académica.

La Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades sigue con 234 artículos, 35 libros, 59 capítulos y 55 documentos de conferencias. Su puntaje de interés en investigación es de 519.8, con 262 recomendaciones, lo que indica una alta producción académica y una significativa visibilidad en la plataforma.

Por otro lado, la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio tiene 159 artículos, 20 libros, 15 capítulos y 18 documentos de conferencias, con un puntaje de interés en investigación de 169.3 y 64 recomendaciones. Destaca con un 5823% en citas, 2260.4% en recomendaciones, 126.2% en lecturas de texto completo y 71.9% en otras lecturas, lo que sugiere un impacto notable en la comunidad investigativa.

La Extensión Bahía de Caráquez muestra también una considerable actividad con 94 artículos, 11 libros, 14 capítulos y 13 documentos de conferencias. Tiene un puntaje de interés en investigación de 40.5 y 66 recomendaciones, con porcentajes de 13.8% en citas, 146.0% en recomendaciones, 13.4% en lecturas de texto completo y 12.4% en otras lecturas.

En contraste, la Extensión de Santo Domingo y el Campus Flavio Alfaro no registran actividad en ResearchGate, lo que representa una oportunidad para incrementar la participación y visibilidad en esta plataforma.

Las facultades con mayor número de publicaciones y recomendaciones en ResearchGate muestran una fuerte producción académica y un alto nivel de interacción con la comunidad investigativa. Estas métricas indican no solo la cantidad de trabajo producido, sino también la calidad y el impacto de la investigación. Las facultades que tienen baja o nula

participación en la plataforma podrían beneficiarse de estrategias para aumentar su presencia, lo que les permitiría mejorar la visibilidad de sus trabajos y su impacto académico.

4.3.6. *Impacto de las publicaciones en las Plataformas Académicas*

El impacto académico en plataformas académicas como ReserachGate, Google Académico y Scopus, se mide principalmente a través de citas recibidas y los índices bibliométricos como el Índice H, los cuales son indicadores claves de la calidad e influencia de un trabajo científico.

Por su parte, las citas representan cuantas veces una publicación ha sido referenciada en otros trabajos, reflejando su relevancia y utilidad en la generación de nuevo conocimiento. una alta cantidad de citas sugiere que la obra ha contribuido de forma significativa al avance de un campo específico (Buela, 2003).

El índice h, combina productividad e impacto al indicar el número de publicaciones de un autor que ha recibido al menos ese mismo número de citas; este indicador es ampliamente utilizado debido a que proporciona una visión equilibrada del rendimiento académico, destacando tanto la cantidad como la calidad de las publicaciones (Azner & Guerrero, 2011).

La tabla 34 presenta datos sobre el número de docentes y su impacto en términos de citas y h-index en tres plataformas: ResearchGate, Google Académico y Scopus.

Por lo tanto, las citas y el índice h son herramientas fundamentales para medir el impacto académico, promoviendo la visibilidad y el reconocimiento del investigador, de tal manera que facilites las comparaciones objetivas en la comunidad científica global.

Tabla24

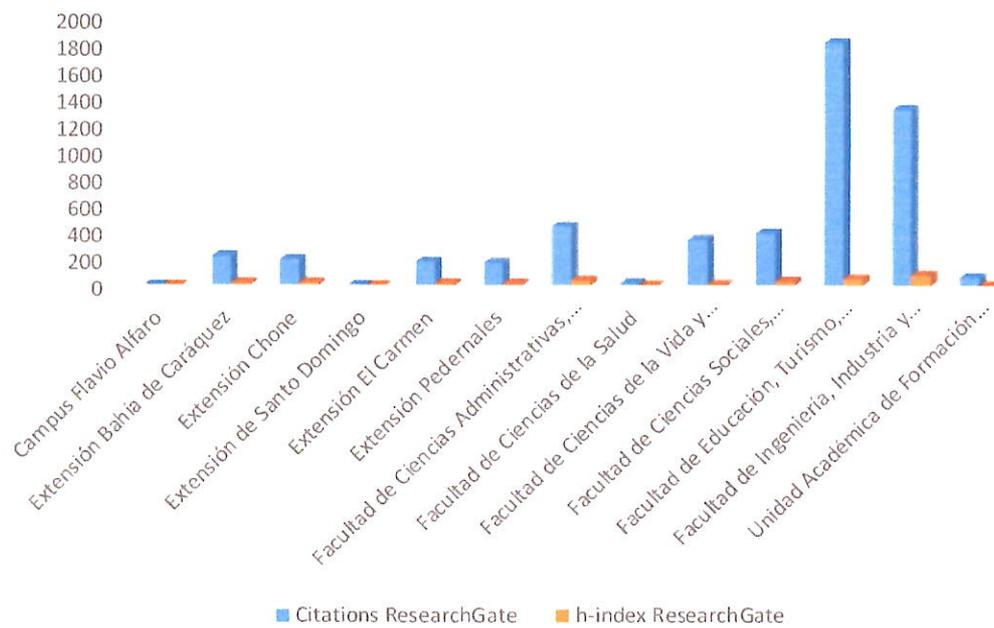
Número de Citaciones y número de índice h

| Facultad / Extensión | ResearchGate | | Google Académico | | Scopus | |
|----------------------|--------------|---------|------------------|---------|-----------|---------|
| | Citations | h-index | Citations | h-index | Citations | h-index |

| | | | | | | |
|--|-------------|------------|--------------|------------|------------|-------------|
| Campus Flavio Alfaro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Extensión Bahía de Caráquez | 218 | 17 | 788 | 33 | 8 | 40 |
| Extensión Chone | 193 | 18 | 2000 | 78 | 4 | 31 |
| Extensión de Santo Domingo | 0 | 0 | 512 | 11 | 1 | 42 |
| Extensión el Carmen | 178 | 15 | 1575 | 63 | 5 | 48 |
| Extensión pedernales | 170 | 13 | 1246 | 81 | 1 | 5 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 442 | 38 | 4091 | 144 | 11 | 77 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 17 | 4 | 1198 | 55 | 1 | 3 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 341 | 9 | 385 | 22 | 3 | 11 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 392 | 28 | 1793 | 100 | 10 | 89 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 1810 | 51 | 35858 | 128 | 9 | 350 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 1319 | 80 | 5349 | 140 | 64 | 2506 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 63 | 6 | 104 | 7 | 6 | 36 |
| Total / Promedio | 5143 | 279 | 54899 | 862 | 123 | 3238 |

Figura27

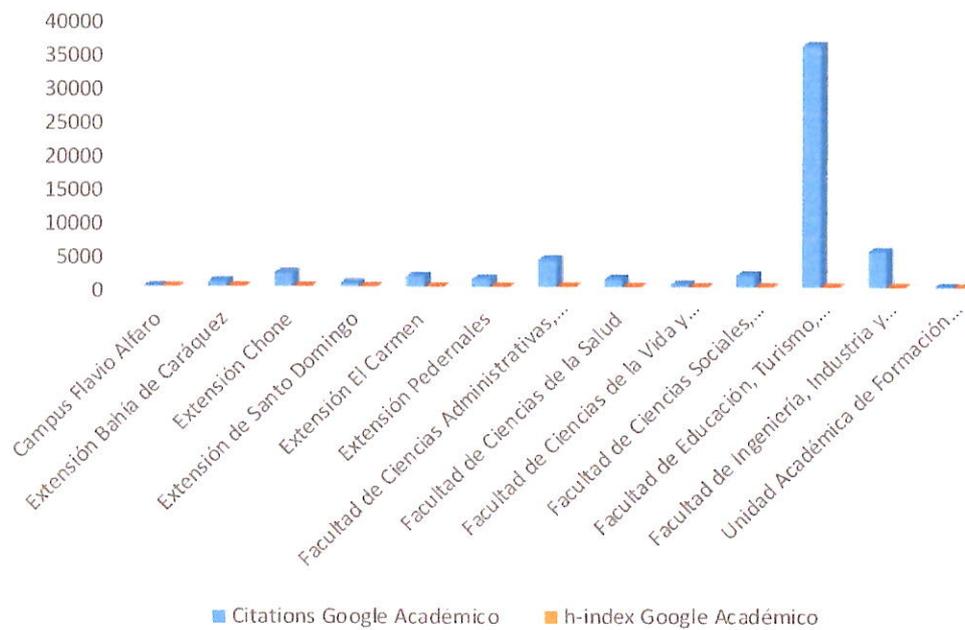
Citaciones y h index de docentes en ResearchGate



En cuanto a la participación en ResearchGate, se observa en el gráfico 7 que la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio lidera con 442 citas y un h-index de 38. Esto demuestra un fuerte compromiso con la investigación y un impacto significativo en esta plataforma. Otras facultades notables incluyen la Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías con 341 citas y un h-índice de 9, y la Extensión Bahía de Caráquez con 218 citas y un h-índice de 17. Sin embargo, varias extensiones, como la de Santo Domingo y el Carmen, no registran citas ni h-índice en esta plataforma, lo que indica áreas donde se podría mejorar la participación.

Figura 28

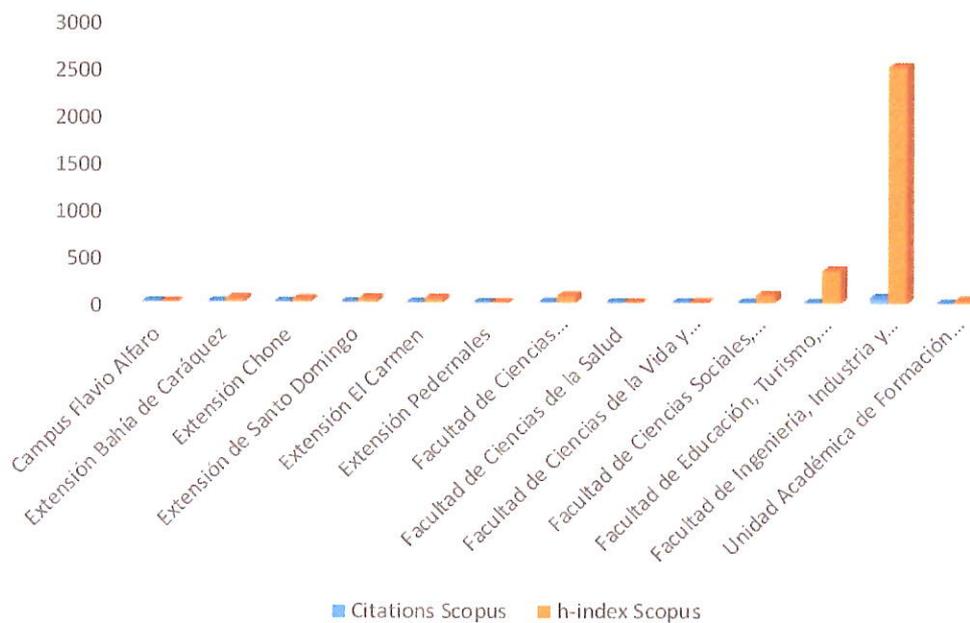
Citaciones y h index de docentes en Google Académico



En Google Académico, se evidencia en el gráfico 8 que la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades se destaca con 35,858 citas y un h-índex de 128, reflejando un impacto significativo y una alta visibilidad de sus investigaciones. La Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio también muestra alta actividad con 4091 citas y un h-índex de 144, mientras que la Extensión Pedernales cuenta con 1,246 citas y un h-índex de 81. Algunas facultades, como la Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación virtual y Otras, registran una baja participación con 104 citas y un h-index de 7, indicando que podría haber una oportunidad para incrementar la producción y visibilidad de sus investigaciones.

Figura29

Citaciones y h index de docentes en Scopus



En Scopus, el gráfico 9 muestra que la Facultad de Ingeniería lidera con 64 citas y un h-index de 2506, seguida por la Facultad de Ciencias administrativas con 11 citas y un h-index de 77. Este indicador de alta visibilidad internacional muestra el reconocimiento y la relevancia de sus publicaciones. Sin embargo, muchas facultades y extensiones no tienen registros en Scopus, lo que sugiere una oportunidad para aumentar la visibilidad internacional de sus publicaciones y mejorar su impacto académico global.

De acuerdo a lo que evidencia la tabla 37 y las gráficas 7, 8 y 9, se destaca que la Extensión de Bahía de Caráquez y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar tienen un fuerte impacto en Google Académico, reflejando un alto número de citas y h-index. La Unidad Académica también muestra un compromiso considerable en ResearchGate, lo que sugiere una alta colaboración y visibilidad académica en estas áreas. Las facultades y extensiones con menor presencia en Scopus pueden beneficiarse de iniciativas para incrementar la calidad y el impacto de sus publicaciones, mejorando su visibilidad internacional y, por ende, su reconocimiento en el ámbito académico global.

4.3.7. Red de seguimiento entre investigadores en Academia

La red de seguimiento en la plataforma Academia, es una funcionalidad que permite a los investigadores seguir a colegas y ser queridos por otros, creando un ecosistema de interacción y colaboración académica. El número de seguidores refleja la visibilidad y el alcance del investigador dentro de la plataforma, indicando cuántas personas están satisfechas en su trabajo, mientras que el número de cuentas que siguen muestra el nivel de conexión del usuario con otros profesionales y áreas de interés. Su importancia radica en su capacidad para fomentar la colaboración científica, ya que permite a los colaboradores compartir actualizaciones, descubrir nuevos trabajos relevantes y establecer relaciones con expertos en sus áreas de estudios (Quintas, 2016).

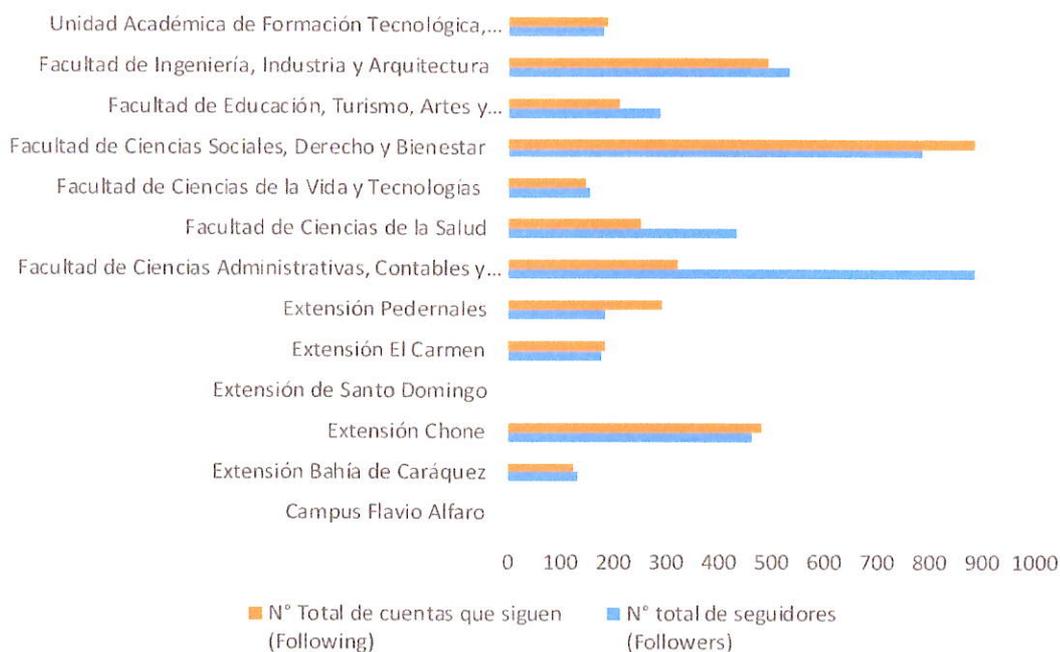
Tabla25

Total de seguidores y total de cuentas que siguen en la plataforma Academia.edu

| Facultad / Extensión | Academia | |
|--|------------------------------------|--|
| | N° total de seguidores (Followers) | N° Total de cuentas que siguen (Following) |
| Campus Flavio Alfaro | 0 | 0 |
| Extensión Bahía de Caráquez | 135 | 126 |
| Extensión Chone | 464 | 483 |
| Extensión de Santo Domingo | 0 | 0 |
| Extensión el Carmen | 179 | 186 |
| Extensión pedernales | 186 | 292 |
| Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio | 887 | 322 |
| Facultad de Ciencias de la Salud | 435 | 252 |
| Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías | 154 | 150 |
| Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar | 786 | 887 |
| Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades | 291 | 210 |
| Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura | 535 | 495 |
| Unidad Académica de Formación Tecnológica, Educación Virtual y Otras | 183 | 190 |
| Total / Promedio | 4235 | 3593 |

Figura30

Total de seguidores y total de cuentas que siguen en Academia.edu



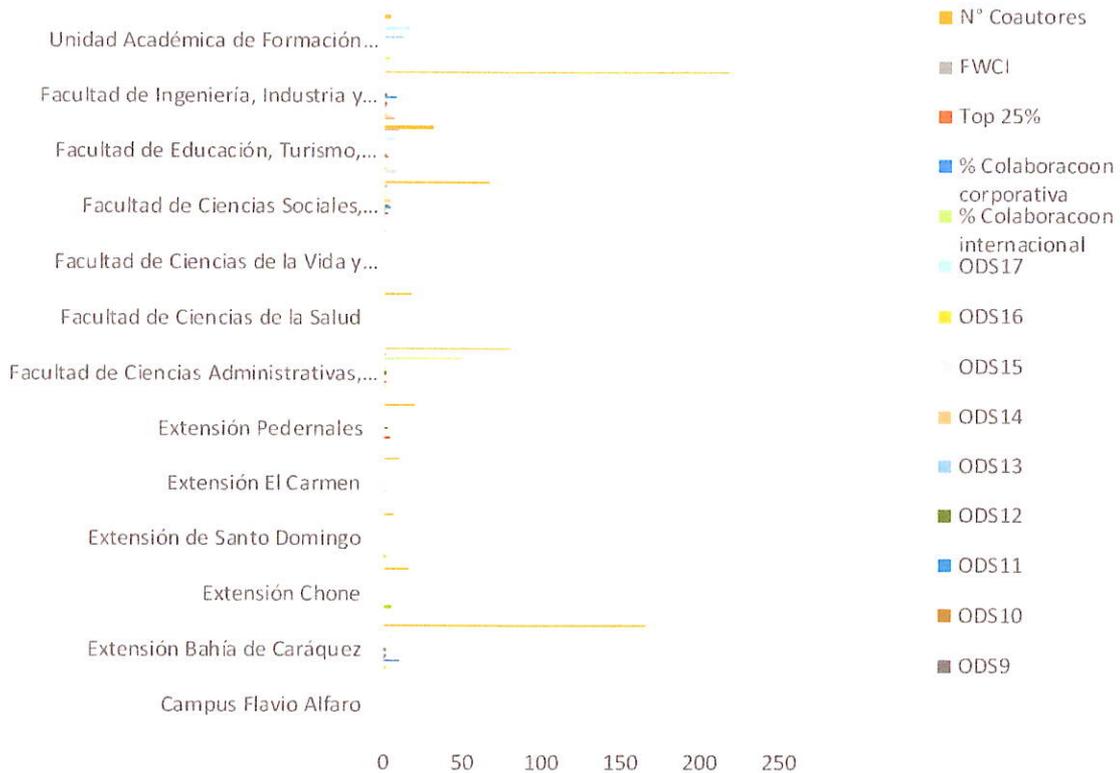
La tabla 35 proporciona información detallada sobre el número de docentes en varias facultades y extensiones de la universidad, así como el número total de seguidores y el número total de cuentas que siguen en Academia.edu.

En términos de seguidores, la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio liserá con 887 seguidores, indicando un alto nivel de interés con el trabajo académico de estas facultades. La Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar también muestra una alta cantidad de seguidores, con 786, lo que refleja su impacto en la comunidad académica.

Por otro lado, la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar destaca con el mayor número de cuentas seguidas, totalizando 887. Esto sugiere un alto nivel de interacción y colaboración con otros académicos. La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura sigue con 495 cuentas seguidas, lo que indica un esfuerzo por mantenerse actualizados y conectados con otros profesionales en su campo. La Extensión Chone también muestra una significativa actividad, siguiendo 483 cuentas.

Figura32

Datos académicos de docentes en Scopus



La figura 23 presenta información detallada sobre la participación de los docentes en diversas facultades y extensiones de la universidad en términos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), colaboración internacional y corporativa, entre otros indicadores.

La extensión Bahía de Caráquez muestra una participación notable en varios ODS, destacándose en el ODS 7 con 11 indicadores, el ODS 17 con 7 indicadores y los ODS 9, 11 y 12 con 2 indicadores cada uno. Del mismo modo, la facultad de Ingeniería presenta una relevante participación en algunos ODS; mostrando 12 indicadores en el ODS 17, 8 indicadores en el ODS 11, 7 indicadores en el ODS y 5 indicadores en el ODS 3. La Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar también muestran una buena participación en los ODS, con varias publicaciones relacionadas con los ODS 3, 4, 8 y 16.

En términos de colaboración internacional, la Extensión Bahía de Caráquez tiene un 0.684% de colaboración, mientras que la Extensión Pedernales y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar presentan porcentajes de 0.25% y 2.5% respectivamente. La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura tiene un notable 1.367% de colaboración internacional, lo que sugiere una fuerte conexión con investigadores de otros países.

La colaboración corporativa es más limitada, con la Extensión Bahía de Caráquez y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar mostrando algunos indicadores de participación. Sin embargo, hay un amplio margen para incrementar la colaboración con el sector corporativo, lo que podría contribuir a una mayor aplicabilidad de las investigaciones realizadas.

La Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar y la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura tienen un notable número de publicaciones en el top 25% de las revistas, con una tasa del 0.2% y 0.9% respectivamente. La Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades también muestra una destacada participación con un 1% de publicaciones en el top 25%.

El Field-Weighted Citation Impact (FWCI) muestra que la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio y la Facultad de Educación tienen un impacto significativo con valores de 1 y 9 respectivamente. Esto sugiere que sus publicaciones son frecuentemente citadas y tienen una alta relevancia en sus respectivos campos.

La Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura lidera con 218 coautores, lo que refleja una fuerte colaboración en sus investigaciones. La Extensión Bahía de Caráquez también muestra una alta colaboración con 167 coautores, mientras que otras facultades y extensiones tienen un menor número de coautores, sugiriendo áreas de mejora para incrementar la colaboración en sus trabajos académicos.

Las facultades con mayor número de publicaciones y colaboración internacional en Scopus muestran un fuerte compromiso con la investigación de calidad y la cooperación global. Las métricas de colaboración corporativa y el número de coautores indican no solo la cantidad de trabajo producido, sino también la calidad y el impacto de la investigación. Las facultades con baja o nula participación en estas áreas podrían beneficiarse de estrategias para aumentar su visibilidad y colaboración, mejorando así el impacto académico y la relevancia de sus publicaciones.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

5.1. Proyectos de Investigación de la ULEAM que aportan al desarrollo regional.

A lo largo de este análisis, se ha demostrado el impacto significativo de los proyectos de investigación de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en diversos Objetivos del Desarrollo Sostenible. Cabe destacar que estos proyectos reflejan un compromiso con la educación, la sostenibilidad ambiental, el desarrollo económico y la equidad social, aportando de manera integral a la consecución de los ODS.

Es así como se destaca que los docentes investigadores la facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura, son quienes presentan mayor cantidad de proyectos de investigación e innovación registrados, seguido del alto registro que se evidencia en la Facultad de Ciencias Administrativas.

De acuerdo a los resultados, los ODS 3 y 4 son los que mayor alineación ha tenido con la mayoría de los proyectos de la ULEAM, debido a su relevancia fundamental para el desarrollo humano y su impacto transversal en otras áreas. Es importante reconocer que, la salud y la educación son prioridades globales y locales, ya que mejorarlas genera beneficios significativos tanto, a corto como a largo plazo, como es el caso de generar poblaciones más productivas y sociedades más resilientes. Además, estos objetivos suelen traer mayor financiamiento y apoyo de organismos internacionales.

Por otra parte, los proyectos también se han inclinado a los ODS 8, 11 Y 12, porque abordan desafíos claves para garantizar un desarrollo sostenible inclusivo. En el caso del ODS 8, se centra en fomentar el empleo digno y el crecimiento económico sostenible, aspectos esenciales para reducir la pobreza y las desigualdades. El ODS 11 responde a la necesidad de crear sociedades más habitables y sostenibles. Y el ODS 12, que busca promover prácticas de producción y consumo que reduzcan el impacto ambiental y optimicen los recursos.

Es así como estos objetivos complementados con las metas de salud y educación al abordar pilares económicos, sociales y ambientales, se alinean de forma directa con cada uno de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM, cuyo objetivo es aportar de forma positiva y significativa al desarrollo no solo regional, sino nacional.

Como se pudo evidenciar, los proyectos de la ULEAM reflejan un enfoque integral y multidimensional para abordar los desafíos del desarrollo sostenible. A través de la educación, la innovación, la sostenibilidad, el desarrollo económico, la salud y la cultura. Es así, como la ULEAM demuestra su capacidad para generar un impacto positivo y duradero en la región. Estos esfuerzos no solo aportan al cumplimiento de los ODS, sino que también refuerzan el papel de la universidad como un agente de cambio y desarrollo sostenible.

5.2. Impacto de los proyectos de investigación e innovación de la ULEAM en el desarrollo regional.

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí ha mostrado un sólido compromiso con la investigación y la difusión del conocimiento a través de diversas plataformas académicas. La alta producción académica, el impacto de las citas y las colaboraciones reflejan la calidad investigativa de la universidad y su contribución al desarrollo regional. Sin embargo, hay áreas con potencial de mejora, especialmente en términos de participación en plataformas como Scopus y en la colaboración corporativa, que podrían ser aprovechadas para fortalecer aún más el impacto de la ULEAM en la comunidad académica global. Estas conclusiones subrayan la importancia de continuar apoyando y fomentando la investigación académica de alta calidad, como un medio para alcanzar un desarrollo regional sostenible y robusto.

Con respecto a Academia.edu, los docentes investigadores pertenecientes a la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura se destacan por tener el mayor número de documentos publicados, seguida de las publicaciones de los docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio. Esta plataforma ha mostrado ser un canal eficaz para

la visibilidad de la producción académica, con una notable cantidad de seguidores e interacciones. La Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar también muestra una significativa producción y visibilidad.

En la plataforma ResearchGate las publicaciones de los investigadores de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades lideran en términos de citas y los pertenecientes a la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura lideran en h-índice, lo que indica un alto impacto y reconocimiento de sus investigaciones. La participación de los docentes investigadores de la ULEAM en esta plataforma resalta el compromiso de estas facultades con la investigación colaborativa y su impacto en la comunidad académica.

En Google Académico, los investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar se destacan por su elevada cantidad de seguidores y cuentas seguidas, seguidos por los de la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio y los de la Facultad de Ingeniería. Este notable número refleja un alto interés en sus publicaciones y una apreciación por sus trabajos científicos. Del mismo modo, la cantidad de cuentas que ellos siguen, evidencia la interacción activa de los docentes investigadores de la ULEAM con otros académicos, así como su interés por las publicaciones científicas de diversos autores.

Por último, en Scopus, los investigadores pertenecientes a la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura y la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar han demostrado tener una notable cantidad de publicaciones en el top 25% de las revistas y altos valores de FWCI, lo que sugiere un impacto significativo de sus investigaciones. La colaboración internacional y corporativa es más prominente en algunas facultades, aunque hay margen para mejorar en otras áreas. Estas métricas de Scopus reflejan la calidad y relevancia internacional de la investigación realizada en la ULEAM.

Cabe destacar que, la alta cantidad de coautores en las publicaciones de varias facultades indica una fuerte colaboración, tanto interna como externa, lo que potencia la calidad

y el impacto de las investigaciones. La colaboración internacional y corporativa, aunque presente, puede ser fortalecida para aumentar la visibilidad y el reconocimiento global de las publicaciones de la universidad.

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES

A partir de los resultados y conclusiones obtenidas anteriormente, se han identificado varias áreas claves donde la ULEAM puede continuar fortaleciendo su impacto en el desarrollo regional y la consecución de los ODS. Cabe destacar, que estas recomendaciones están diseñadas para maximizar la efectividad y sostenibilidad de los proyectos de investigación e innovación, asegurando que la ULEAM siga siendo un agente de cambio positivo y desarrollo sostenible en la región.

Una de las principales recomendaciones es promover la colaboración entre las distintas facultades y disciplinas de la ULEAM para abordar de manera integral los desafíos relacionados con los ODS, puesto que, esta sinergia puede potenciar las soluciones innovadoras y efectivas. También se recomienda establecer estrategias con el sector privado y gubernamental para facilitar la transferencia de conocimientos y tecnologías. Esto incluye implementar prácticas de sostenibilidad e innovación en la industria, así como asegurar el apoyo en la financiación de proyectos de investigación. En este punto se establece una interacción clave entre los actores del modelo de las triples hélices, ya que la colaboración conjunta puede proporcionar un mayor desarrollo regional. El gobierno, al aportar financieramente a las universidades para la realización de proyectos, impulsaría la investigación y la innovación. A su vez, las universidades serían las encargadas de desarrollar dichos proyectos, mientras que las empresas jugarían un papel fundamental en la ejecución de los mismo, contribuyendo así a la transferencia de conocimiento y la creación de soluciones prácticas que beneficien a la comunidad.

Otras de las recomendaciones es incrementar la visibilidad de los proyectos a través de publicaciones en revistas científicas, conferencias y plataformas digitales, además, de organizar eventos de divulgación científica para compartir los resultados de los proyectos con la comunidad académica y el público en general. Por último, fomentar la participación activa

de los estudiantes en proyectos de investigación relacionados con los ODS, proporcionando oportunidades para que adquieran experiencia práctica y desarrollen sus capacidades investigativas.

Estas recomendaciones, también se encuentran alineadas con el modelo de la Triple Hélice, debido a que buscan potenciar el impacto positivo de los proyectos de la ULEAM en el desarrollo regional., promoviendo un enfoque integrado y colaborativo entre academia, gobierno e industria. La implementación de estas estrategias asegurará que la universidad continúe siendo un agente clave de cambio y progreso de la región.

Referencias Bibliográficas

- (CES), R. d. (2023). *Reformas Resoluciones RPC-SE-10-No.028-2022 de 27 de julio de 2022 y RPC-SE-03-No.008-2023 de 09 de marzo de 2023.*
- Abreu, J. (2011). Innovación Social: Conceptos y Etapas. *International Journal of Good Conscience*, 6(2), 134-148. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/8019>
- Acreditación de Investigadores. (05 de 09 de 2024). *Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros.* Obtenido de <http://acreditacioninvestigadores.senescyt.gob.ec/>
- Agudelo, G., Aignerren, M., & Ruíz, J. (15 de 08 de 2010). *Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos.* Obtenido de https://d1wqtxtslxzle7.cloudfront.net/38180478/disenos-cuasiexperimentales-pag23-libre.pdf?1436838973=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Ddisenos_De_Investigacion_Experimental_Y.pdf&Expires=1730434043&Signature=ZmVC2~xb1bkFD04TP3Q4~GSSCFMg
- Aguirre, J. (2010). *Metodología Para Medir Y Evaluar Las Capacidades Tecnológicas De Innovación Aplicando Sistemas De Lógica Difusa: Caso Fábricas De Software.* Universidad Nacional De Colombia. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Joao-Aguirre/publication/236159783_Modelo_para_medir_y_Evaluar_capacidades_de_Innovacion/links/0a85e539f542842e0e000000/Modelo-para-medir-y-Evaluar-capacidades-de-Innovacion.pdf
- Alaminos, A., & López, B. (2009). La Medición Del Desarrollo Social. *Revista Obets*(4), 11-24. doi:<http://dx.doi.org/10.14198/OBETS2009.4.02>
- Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 5(13), 9-25. doi:https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132009000200002&script=sci_arttext
- Alumni, A. (2020). La Importancia de Investigación de Riesgo Corporativo para superar el valle de la muerte en la transferencia tecnológica universitaria. *Revista de de Fomento Social*, 145-164. doi:10.32418/rfs.2020.296.3311
- Alvarado-Peña, L., Amaya, R. L., Socoroo, C., & Rafael, A. (2021). Indicadores de gestión de calidad en centros de investigación universitarios: desde una perspectiva funcional. En L. Alvarado-Peña, *Series de Investigación de REOALCEI* (págs. 11-34). High Rate Consulting / REOALCEI. doi:<https://doi.org/10.38202/seriesinvreocalcei>
- Andrade, X., Pisco, I., & Quinde, L. (23 de 04 de 2024). *La innovación en Ecuador y el mundo.* Obtenido de Revista Industrias : <https://revistaindustrias.com/la-innovacion-en-ecuador-y-el-mundo/>
- Araya-Umañan, G., Li-Bonilla, F., & Torres-Vindas, J. (2021). La Quinta Hélice Sistémica [QHS] para la innovación y el desarrollo [I+D] en América Latina. *Centroamericana de Administración Pública*(81), 77-103. doi:10.35485/rcap81_479
- Arechavala, R. (2011). Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: una agenda de investigación. *Revista de la Educación Superior*,

- 40(158), 41-57. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v40n158/v40n158a3.pdf>
- Artigas, W., & Casanova, I. (2020). Influencias de las redes sociales académicas en la construcción de la identidad digital Latinoamericana. *Anales de documentación*, 23(2), 1-13. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.397551>
- Arzola, M., & Mejía, A. (2007). Modelo conceptual para gestionar la innovación en las empresas del sector servicios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 12(37). Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842007000100005
- Astudillo, F. (2019). El sigilo de la información no divulgada o secretos empresariales con valor competitivo. *Anuario Dominicano de Propiedad Intelectual*(6), 17-40. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8270009>
- Ayala-Bolaños, M., & Valencia-Cruzaty, L. (2019). La internacionalización, una perspectiva para mejorar la calidad de la educación superior en Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 6(2), 61-69. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7478>
- Azner, J., & Guerrero, E. (2011). Factor de impacto, índice-h y otras variables para objetivar la relevancia de un investigador. *Revista Clínica Española*, 212, 48-49. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rce.2010.11.013>
- Bermúdez, J. (2013). Cómo medir la innovación en las organizaciones. *Cuadernos de Investigación EPG*, 1(12), 1-30. doi:<http://hdl.handle.net/10757/333155>
- Biofeeder. (07 de 09 de 2024). *Emis.com*. Obtenido de https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Biofeeder_SAS_es_5465316.html
- Blasco, J., & Pérez, J. (13 de 10 de 2007). *Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante*. Obtenido de Metodologías De Investigación En Las Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte: Ampliando Horizontes: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/12270>
- Boletín Oficial N° 58. (20 de julio de 2022). *Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-cuenta-con-su-primer-hub-de-innovacion/>
- Bolívar, F. (2023). Producción de conocimientos en el Abya Yala. Aportes, desafíos y limitaciones. *Debates Educativos. Revista del Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional*(2), 39-52. Obtenido de <https://red.minedu.gob.bo/repositorio/fuente/30593.pdf#page=41>
- Bonales, J., & Tlapanco, E. (2024). Gobernanza de los Sistemas de Innovación en el desarrollo regional de la zona centro occidente de México. *South Florida Journal of Development*, 5(2), 706-718. doi:<https://doi.org/10.46932/sfjdv5n2-023>
- Bonilla-Jurado, D., Guevara, C., & Sánchez, I. (2023). El modelo de la triple hélice vinculado a la transferencia de conocimiento y progreso económico desde las universidades. *Salud, Ciencia y Tecnología*(3), 2-10. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9071936>
- Boshell, M. (2023). Relación ¿Universidad - Empresa o Universidad - Sector Productivo? Una mirada desde América Latina. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 25(41), 237-262. doi:<https://doi.org/10.19053/01227238.17223>

- Botero, A. (1993). La metodología documental en la investigación jurídica: alcances y perspectivas. *Revista Opinión Jurídica*, 109-116.
- Buela, G. (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto. *Psicothema*, 15(1), 23-35. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/727/72715105.pdf>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (15 de 08 de 2006). *Repositorio ESPE*. Obtenido de Introducción a la Metodología de la Investigación Científica: <https://repositoriobe.espe.edu.ec/server/api/core/bitstreams/cf45da37-8d9c-431d-b59d-2c6ec824ef74/content>
- Cabrera-Barbecho, F., Chapa-Zumba, C., Sarmiento-Jara, J., & Aguilar-Feijó, V. (2020). Los efectos de la financiación pública en el desempeño innovador y económico empresarial. *Revista Científica*, 11(1), 33-47. doi:10.18537/mskn.11.01.04
- CACES. (05 de 09 de 2024). *Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Obtenido de <https://www.caces.gob.ec/recursos-para-la-educacion-en-linea/>
- Cadena, J., Pereira, N., & Pérez, Z. (2019). La innovación y su incidencia en el crecimiento y desarrollo de las empresas del sector alimentos y bebidas del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) durante el 2017. *Revista Espacios*, 40(22), 17-27. Obtenido de <http://w.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p17.pdf>
- Cámara de Industrias de Guayaquil. (20 de 12 de 2023). *Cámara de Industrias de Guayaquil*. Obtenido de <https://www.industrias.ec/>
- Campos, F., Rogel, D., & Rodríguez, C. (2014). La presencia e impacto de las universidades de los países andinos en las redes sociales digitales. *Revista Latina de Comunicación Social*, 571-592. doi:10.4185/RLCS-2014-1025
- Cárdenas, D., Dávila, J., & Cárdenas, J. (2024). Retos de las instituciones de educación superior en el Ecuador ante el desarrollo de competencias investigativas. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 8(1), 34-40. Obtenido de <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/348/570>
- Casas, Repullo, & Donado. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-162. Obtenido de <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Castillo, P. (2011). Política Económica: Crecimiento Económico, Desarrollo Económico, Desarrollo Sostenible. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, 3, 1-12. Obtenido de <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf>
- Castillo-Vergara, M. (2020). La teoría de las N-hélices en los tiempos de hoy. *Journal of Technology Management & Innovation*, 15(3), 3-5. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242020000300003>
- Castro, N., & Rajadel, O. (2015). El Desarrollo Local, La Gestión De Gobierno Y Los Sistemas De Innovación. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 7(2), 63-72. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202015000100009&script=sci_arttext&tlng=en

- CEDIA. (05 de 09 de 2024). <https://cedia.edu.ec/sobre-nosotros/>. Obtenido de <https://cedia.edu.ec/sobre-nosotros/>
- CEPAL. (2022). *Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5414bf37-b988-4a95-854c-607c397ced38/content>
- CES. (2021). *Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior 2021-2026*. Consejo de Educación Superior. Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Plan-de-Desarrollo-del-Sistema-de-Educacio%CC%81n-Superior.pdf>
- CFN, C. F. (s.f.). *Corporación Financiera Nacional*. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/quienes-somos/>
- Chan, R. (2020). Desafíos post COVID-19 de las políticas públicas en los modelos de innovación abierta, triple o tetra hélice en el mundo virtual y digital de la región latinoamericana. *Revista Centroamericana de Administración Pública*(79), 79-89. doi:10.35485/rcap79_7
- Chessman DE Rueda, S. (1997). *Conceptos básicos en investigación*. Academia.edu. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57763064/conceptos-libre.pdf?1542173582=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DElaborado_con_fines_docentes_por.pdf&Expires=1730433315&Signature=IuVeIJU8oKweFRONBDvWLICLFdd1Z7mgNogVa8LeKqpv92U3dhoGfq03eM1v
- Chutz, F., Heidingfelder, M., & Schraudner, M. (2019). Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. *Participatory Research and Innovation*, 5(2), 128-146. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sheji.2019.04.002>
- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, COESCCI. (01 de 12 de 2016). *GOB.EC*. Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-07/Documento_C%3%B3digo-Org%3%A1nico-Econom%3%ADa-Social-Conocimientos-Creatividad-Creatividad-Innovaci%3%B3n.pdf
- Codina, L. (2005). Scopus: el mayor navegador científico de la web. *El profesional de la información*, 14(1), 44-49. Obtenido de <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Scopus-el-mayor-navegador.pdf>
- Codina, L. (2005). Scopus: el mayor navegador científico de la Web. *El profesional de la información*, 14(1), 44-49. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Luis-Codina/publication/28157718_Scopus_El_mayor_navegador_cientifico_de_la_web/links/0f317538c3d3f4d090000000/Scopus-El-mayor-navegador-cientifico-de-la-web.pdf
- Concalves, J. (2021). *Development Of An N-Helix Innovation Model Forthe Portuguese Defense Industry*. Instituto Universitário Militardepartamento De Estudos Pós-Graduadosdoutoramento Em Ciências Militares.
- Condori-Ojeda, P. (5 de 10 de 2020). *Academia.org*. Obtenido de Universo, población y muestra: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>

- Constitución de la República del Ecuador. (13 de 10 de 2008). *Organization of American States*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Corporación Favorita S.A. (01 de marzo de 2023). *Corporación Favorita*. Obtenido de <https://www.corporacionfavorita.com/informe/mejora-continua/>
- COYDES. (31 de 12 de 2023). *www.coydes.org*. Obtenido de Fundación Cooperación y Desarrollo - COYDES: https://www.coydes.org/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwxNW2BhAkEiwA24Cm9NDvau7jEA_Mdi4n5ByFqR8Q8tX1sOYR8I-w3Jag2Wafj9Tt54AdhRoCu-4QAvD_BwE
- CRISFE. (31 de agosto de 2024). *Crisfe.org*. Obtenido de <https://crisfe.org/blogs/fundacion-crisfe-proyectos-sostenibles-ecuador>
- Daatbits. (07 de 09 de 2024). *Daatabis.ai*. Obtenido de <https://www.daatbits.ai/>
- De la cruz, H., Quiñones, S., & Guillén, E. (2021). Actores involucrados en la ciencia, Tecnología e innovación: una discusión necesaria. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(6), 333-344. doi:<https://doi.org/10.52080/rvgluz.26>.
- Delfín, F., & Acosta, M. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Pensamiento & Gestión*(40), 184-202. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Importancia+y+an%C3%A1lisis+del+desarrollo+empresarial&btnG=
- Díaz, A., & Pedroza, P. (2018). Indicadores de impacto en la investigación científica. *Revista científica de FAREM-ESTELÍ*(25), 60-66. doi:<http://dx.doi.org/10.5377/farem.v0i25.5683>
- Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos. (22 de julio de 2024). Obtenido de <https://departamentos.uleam.edu.ec/investigacion/>
- Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos. (13 de 12 de 2024). *Sistema de Gestión de la Ciencia*. Obtenido de <https://departamentos.uleam.edu.ec/investigacion/>
- Duffy, B., & Pooley, J. (2017). "Facebook for Academics": The Convergence of Self-Branding and Social Media Logic on Academia.edu. *Social Media + Society*, 1-11. doi:<https://doi.org/10.1177/2056305117696523>
- Dvorkin, E. (2019). Sistemas nacionales de innovación tecnológica en países altamente industrializados y en desarrollo. *Realidad económica*(329), 91-104. Obtenido de <https://ojs.iade.org.ar/index.php/re/article/view/88/41>
- Echeverría, B., & Martínez, P. (2021). Hacia un ecosistema de investigación sobre Formación. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 249-264. doi:<https://doi.org/10.6018/rie.424901>
- Ecuacorriente S.A. (26 de 08 de 2020). *ecsa.com.ec*. Obtenido de <https://www.ecsa.com.ec/index.php/es/relaciones-comunitarias/plan-de-relaciones-comunitarias-pma>
- ENAE . (07 de 10 de 2024). *ENAE international business school*. Obtenido de https://www.enaes.com/blog/objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods-metas-logros?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA0--6BhCBARIsADYqyLYDi2L8dO5507OEcCmhW7Cot63XNLTG_fI6KAU3rKddh-UlqxwpmEaAsVoEALw_wcB&_adin=11551547647

- EPI. (27 de agosto de 2024). *Environmental Perfomance Index*. Obtenido de <https://epi.yale.edu/measure/2024/epi>
- Escartín, D., Marimon, A., Ruis, A., Vilaseca, X., & Vives, Á. (2020). Startup: Concepto y ciclo de vida. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 30, 13-21. Obtenido de https://cc.economistas.es/wp-content/uploads/sites/5/2021/11/RCD30_Startups_cast-Startup-Concepto-y-ciclo-de-vida.pdf
- Escauriaza, M., Tintoré, J., & Torres, X. (2011). *Innovación en servicios*. researchgate. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/J-Tintore/publication/31720807_Innovacion_en_servicios_M_Jacob_Escauriaza_J_Tintore_Subirana_X_Torres_Torres/links/542007b70cf2218008d4346d/Innovacion-en-servicios-M-Jacob-Escauriaza-J-Tintore-Subirana-X-Torres-Torres.
- Escuela Politécnica Nacional. (26 de julio de 2019). Obtenido de <https://www.epn.edu.ec/5-universidades-de-quito-agrupadas-en-el-hub-uio-promueven-proyectos-de-innovacion-en-el-pais/#:~:text=Los%20HUBs%20de%20Innovaci%C3%B3n%20y%20Transferencia%20o%20HUBs%20ITT%2C%20son,conocen%20como%20estructuras%20de%20interfaz>
- ESPE. (2016). *Informe de Rendición de cuentas*. Universidad de las Fuerzas Armadas.
- ESPE-INNOVATIVA. (15 de 08 de 2015). *ESPE-INNOVATIVA*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/company/espe-innovativa-empresa-publica/about/>
- Fabbri, M. (1998). *Las técnicas de investigación: la observación*. Academia.edu.
- Fajardo del Castillo, T. (2016). El desafío del desarrollo sostenible. Los principios de Derecho internacional relativos al desarrollo sostenible. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 7(1), 329-331. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5749218>
- Finquelievich, S. (2004). *La sociedad civil en la economía del conocimiento: TICs y desarrollo socio-económico*. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GINO GERMANI. Obtenido de <https://repositories.lib.utexas.edu/items/390700e9-1af3-4487-a8af-8a4b8e50a2d0>
- Flores-Vivar, J., & Zaharías, A. (2019). Las redes sociales académicas en la difusión de la producción científica. Estudio de caso: Academia y Mendeley. *Ediciones Complutense*, 1379-1402. doi:<https://dx.doi.org/10.5209/esmp.66993>
- Formichella, M. (2005). "LA EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO". Estación Experimental Agropecuaria Integrada Barrow. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/48031881.pdf>
- Fuertes, E., Plou, P., Gómez, & Carlos. (2017). Repensando el Desarrollo. *Revistas de Ciencias Sociales*, 23(4), 81-97. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6478386>
- Galicia, R. (2015). Innovación Tecnológica. En P. Solares-Soto, *Ciencias de la Tecnología de Información Proceedings T-I* (págs. 13-24). ECORFAN.
- García, A. (2022). *Formación superior para el emprendimiento social en el marco de la cuádruple hélice: co-construcción con innovación abierta*. Tecnológico de Monterrey.
- García, M., Matínez, C., Martín, N., & Sánchez, L. (5 de 10 de 2006). *Universidad Centroamericana José Simeón Cañas*. Obtenido de La entrevista: http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf

- García, R. (2022). *LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO FACILITADOR DE CAMBIO ORGANIZACIONAL EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA A TRAVÉS DE LA INNOVACION ABIERTA*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- García-Gómez, C. (2012). ORCID: Un sistema global para la identificación de investigadores. *El profesional de la información*, 21(2), 210-212. doi:<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.14>
- Garófoli, G. (1995). Desarrollo económico, organización de la producción y territorio. En A. Vázquez, *Desarrollo económico local en Europa* (págs. 113-121). Colegio de Economistas. Obtenido de [https://biblioteca.umem.mx/books/Gioacchino%20Garofoli/Desarrollo%20economico,%20organizacion%20de%20la%20produccion%20y%20territorio%20\(1682\)/Desarrollo%20economico,%20organizacion%20de%20la%20p%20-%20Gioacchino%20Garofoli.pdf](https://biblioteca.umem.mx/books/Gioacchino%20Garofoli/Desarrollo%20economico,%20organizacion%20de%20la%20produccion%20y%20territorio%20(1682)/Desarrollo%20economico,%20organizacion%20de%20la%20p%20-%20Gioacchino%20Garofoli.pdf)
- Germany, B. (2019). ResearchGate. *Resource Review*, 107(2), 284-285. doi:dx.doi.org/10.5195/jmla.2019.643
- Gómez, C. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*(140), 107-118. Obtenido de [file:///C:/Users/HP%2013/Downloads/Dialnet-ObjetivosDeDesarrolloSostenibleODS-6312616%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP%2013/Downloads/Dialnet-ObjetivosDeDesarrolloSostenibleODS-6312616%20(1).pdf)
- González, S., & Caz, M. (2024). Plataforma ARADOS: una metodología de diagnóstico urbano participativo aplicada a un proyecto de innovación empresarial desarrollado en el ámbito rural (Valladolid). *Ciudad y Territorio estudios Territoriales*, 51(219), 115-130. doi:[10.37230/CyTET.2024.219.6](https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.219.6)
- González, C., & Gallardo, I. (2020). *El efecto de la autoafirmación y la saliencia identitaria sobre el prejuicio: un enfoque de autovalidación*. Universidad de Talca (Chile). Facultad de Psicología. Obtenido de <http://dspace.utalca.cl/handle/1950/13113>
- González-Sánchez, R., & Gracia-Muiña, F. (2011). Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 7(1), 82-115. doi:<http://dx.doi.org/10.3926/ic.2011.v7n1.p82-115>
- Google Maps. (05 de 09 de 2024). Obtenido de https://www.google.com.ec/maps/search/parque+cient%C3%ADfico+tecnol%C3%B3gico+en+Sangolqu%C3%AD/@-0.3379353,-78.4533858,2858m/data=!3m2!1e3!4b1?hl=es&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MDkwNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D
- Guaipatin, C., & Schwartz, L. (2014). *Ecuador: Análisis del Sistema Nacional de Innovación*. BID. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0012691>
- Gutiérrez, C., & Baumert, T. (2018). Smith, Schumpeter y el estudio de los sistemas de innovación. *Economía y Política*, 5(1), 93-111. doi:[10.15691/07194714.2018.003](https://doi.org/10.15691/07194714.2018.003)
- Hernán, r. (2020). EL USO DEL MODELO DE NEGOCIO PARA LA INNOVACION EMPRESARIAL: APORTES DE LOS PRINCIPALES AUTORES. *Fundación Universidad de Palermo*(22), 139-156. Obtenido de https://www.palermo.edu/negocios/cbrs/pdf/pbr22/PBR_22_08.pdf

- Herrera, F., & Suárez, J. (2021). Rol de las universidades en el Sistema Nacional de Innovación mexicano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 139-157. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890378>
- Hurtado, F. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Revista Científica*, 5(16), 99-119. doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- I3lab ESPOL. (25 de 04 de 2024). *I3lab ESPOL*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica del Litoral: <https://www.i3lab.org/>
- Ibáñez, M., & Amador, L. (2018). Una aproximación a las actitudes de los universitarios hacia el Medio Ambiente. (Una experiencia innovadora en el ámbito de las Ciencias Ambientales). *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 17(33), 81-104. doi:<https://doi.org/10.21703/rexe.20181733mesteban8>
- INABIO, I. N. (marzo de 2020). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/03/Instituto-Nacional-de-Biodiversidad.pdf>
- Industrial Pesquera Santa Priscila S.A. (31 de julio de 2020). *Santa Priscila*. Obtenido de <https://santa-priscila.com/quienes-somos/>
- INEC. (26 de julio de 2024). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-politicas/#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%C3%ADstica,de%20ocalidad%3B%20e%2C%20innovar%20en.> Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-politicas/#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%C3%ADstica,de%20ocalidad%3B%20e%2C%20innovar%20en>
- Jaramillo, O., Ramos, D., & Rodriguez, M. (2020). *Ruta De Innovación Y Sostenibilidad Ambiental Para Launiversidad Cooperativa De Colombia Sede Santa Marta*. Universidad EAN Gerencia de Investigaciones.
- Kammerer, M., & Murgas, B. (2024). La innovación tecnológica desde un enfoque de dinámica de sistema. *Revista Científica*, 3(1), 2-13. doi:<https://doi.org/10.58763/rc2024217>
- Kushki. (07 de 09 de 2024). *Kushipagos.com*. Obtenido de <https://kushkipagos.com/aboutUs/#:~:text=Somos%20un%20equipo%20multidisciplinario%20conformado,la%20industria%20de%20pagos%20online.>
- Ley de Propiedad Intelectual, Art.1. (10 de febrero de 2014). *LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL*. Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Ley-de-Propiedad-Intelectual.pdf>
- Ley Orgánica de Educación Superior, L. (2018). *Registro Oficial Suplemento 298*. Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. (18 de febrero de 2020). Obtenido de <https://www.gob.ec/regulaciones/ley-organica-emprendimiento-innovacion>
- Lis-Gutiérrez, J.-P., & Bahos-Olivera, C.-A. (2016). Patrones de la producción académica colombiana en Economía y Administración (1974-junio 2014): un análisis bibliométrico basado en Scopus. *Administración y Desarrollo*, 46(1), 49-71. Obtenido de [file:///C:/Users/HP%2013/Downloads/Dialnet-PatronesDeLaProduccionAcademicaColombianaEnEconomi-6403493%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP%2013/Downloads/Dialnet-PatronesDeLaProduccionAcademicaColombianaEnEconomi-6403493%20(1).pdf)

- Llumiquinga, É. (2023). *Transferencia de ciencia y tecnología en la educación superior del Ecuador: Análisis documental*. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA.
- López, J., Mendoza, A., & Lizcano, M. (2024). Impacto Social: Innovación en un Blog Digital para las Artesanías en Berriozábal, Chiapas, México. *REVISTA PENSAMIENTO TRANSFORMACIONAL*, 3(8), 48-65. Obtenido de <https://editorialpiensadiferente.com/revistas/>
- López, R., & León, J. (2021). Uso del ORCID. Como identificador único y universal para investigadores. *Revista universidad y sociedad*, 13(2), 558-567. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-558.pdf>
- MAATE, M. D. (2021). *PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2021 - 2025*. MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA .
- Macías, F., Fajardo, L., Vásquez, C., & Espinoza, R. (2023). Transferencia de conocimiento para el desarrollo económico una mirada desde las Universidades zona 5 del Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 19(7), 327-341. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9034441>
- Manzano, M., Montalván-Domingo, L., Sanz-Benlloch, María, & García-Segura, T. (2023). FACTORES DE RIESGO EN LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN ECUADOR. *AEIPRO*, 2019-2018. doi:<https://doi.org/10.61547/3502>
- Marín, A., & Noboa, A. (2015). *Conocer lo Social: Estrategias, técnicas de construcción y análisis de datos*. Editorial FRAGUA. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5JsWBAAQAQBAJ&oi=fnd&pg=PA321&dq=Conocer+lo+Social:+Estrategias,+t%C3%A9cnicas+de+construcci%C3%B3n+y+an%C3%A1lisis+de+datos&ots=u1pKe8fadl&sig=tgGbesomjY9zde8-a-E6rG1PR10#v=onepage&q=Conocer%20lo%20Social%3A%20Es>
- Martínez-Celorio, X. (2017). La innovación social: orígenes, tendencias y ambivalencias. *Sistema*(247), 61-88. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2445/126700>
- Martín-Rodero, H. (2016). ORCID: SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN UNÍVOCA DE AUTORES. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 7(2), 73-75. doi:<http://dx.doi.org/10.14201/orl201672.13998>
- Maruccia, Y., Gianluca, S., Del Viejo, P., & Passiante, G. (2020). Evidence from Network Analysis application to innovation systems and Quintuple Hélix. *Technological Forecasting & Social Change*, 161. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120306>
- Mejía-Trejo, J. (2022). *Importancia Estratégica de las Instituciones de Educación Superior (IES) en la vinculación quintuple hélice con innovación para la nueva normalidad en México*. AMIDI. Biblioteca Digital Repository.
- Melo, H. (2022). *Modelo de Transferencia de Conocimiento desde las Universidades a los Sistemas Regionales de Innovación en Colombia* . Universidad Nacional de Colombia .
- Mendoza, A., & Toral, G. (2024). Las instituciones de educación superior manabitas frente a la innovación tecnológica. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 12(1), 77-92. doi:<https://doi.org/10.56124/refcale.v12i1.006>
- Mendoza, R. (2015). *Estrategias de innovación curricular y su potencial gestión en la universidad de El Salvador*. Universidad de Granada.

- Montilla, A., Terranova, J., Macías, M., & Espinoza, J. (2023). Desempeño de la investigación en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. *ULEAM Magazine*, 4(6), 195-208. Obtenido de https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/uleam_bahia_magazine/article/view/310/390
- Moore, J. (1993). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86. Obtenido de <https://parsmodir.com/wp-content/uploads/2019/08/InnEcho-Moore1993.pdf>
- Mutis, J., & Ricart, J. (2008). Innovación en modelos de negocio: La Base de la Pirámide como campo de experimentación. *BusinessReview*(18), 10-27. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/433/43301802.pdf>
- Novoa, D. (2015). *INNOVACIÓN ABIERTA: UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS*. Universidad Libre Seccional Cali. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Diego-Novoa-7/publication/273450548_Innovacion_Abierta_una_estrategia_para_el_desarrollo_de_nuevos_productos/links/55020cc70cf2d60c0e6298ba/Innovacion-Abierta-una-estrategia-para-el-desarrollo-de-nuevos-productos.pdf?o
- Ocampo, J., Patlán, E., & Arellano, A. (2003). *UN DEBATE ABIERTO. Escuelas y corrientes sobre la tecnología*. Universidad Autónoma Chapingo. Obtenido de <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/baac625e-cc34-4629-a13d-baacafb6d416/content>
- Olivero, D., & Herrera, J. (2017). *L SISTEMA DE INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA: UNA MIRADA DESDE LA CIBERNÉTICA ORGANIZACIONAL Y EL TURISMO EL SISTEMA DE INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA: UNA MIRADA DESDE LA CIBERNÉTICA ORGANIZACIONAL Y EL TURISMO*. ResearchGate.
- OMPI. (31 de 10 de 2019). *World Intellectual Property Organization*. Obtenido de <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4434>
- OMPI. (31 de 10 de 2020). *World Intellectual Property Organization (Wipo)*. Obtenido de <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4514>
- OMPI. (31 de 10 de 2021). *World Intellectual Property Organization (WIPO)*. Obtenido de <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4560&plang=ES>
- OMPI. (31 de 10 de 2022). *World Intellectual Property Organization (WIPO)*. Obtenido de <https://www.wipo.int/es/web/global-innovation-index/2022/index>
- OMPI. (31 de 10 de 2023). *Índice Mundial de Innovación (WIPO)*. Obtenido de <https://www.wipo.int/es/web/global-innovation-index/2023/index>
- OMPI. (25 de 10 de 2024). https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/. Obtenido de <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/ecuador>
- Ondátegui, J. (2001). Parques Científicos Y Tecnológicos: Los Nuevos Espacios Productivos Del Futuro. *Investigaciones Geográficas*(25), 95-118. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/176/17602505.pdf>
- Orduña-, a. E., Martín-Martín, A., & Delgado López, E. (2016). Researchgate Como Fuente De Evaluación Científica: Desvelando Sus Aplicaciones Bibliométricas. *El profesional de la información*, 25(2), 303-310. Obtenido de

- <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2016.mar.18/30281>
- Ortíz, P. (2023). *Ecosistemas de negocios, innovación y emprendimiento. Un marco de referencia y un caso de aplicación*. Red de Editoriales Universitarias de AUSJAL. doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.9789587818093>
- Padilla-Avalos, C., & Marroquín-Soto, C. (2021). Enfoques de Investigación en Odontología: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(4), 338-340. doi:<https://doi.org/10.20453/rch.v31i4.4104>
- PARDUX. (07 de 09 de 2024). *Pardux.com*. Obtenido de <https://www.pardux.com/pagina/como-funciona?country=ec>
- Parque Científico y Tecnológico UTPL. (17 de 07 de 2024). *Parque Científico y Tecnológico UTPL*. Obtenido de <https://parquecientifico.utpl.edu.ec/es/node/1>
- Parques Científicos EPN. (mayo de 2024). *EPN*. Obtenido de <https://parquescientificos.epn.edu.ec/>
- Peñañiel, J. (2024). *Investigación científica en Ecuador: retos y oportunidades para la educación superior*. Forbes.ec.
- Peña-Vinces, J., Bravo, S., & Pineda, D. (2011). Análisis de las características de las incubadoras de empresas en Colombia: un estudio de casos. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 16(30), 13-29. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3607/360733610002.pdf>
- Pérez, A., & Lara, G. (2016). *Google Académico en la visibilidad de revistas científicas*. Cuarto Congreso Nacional y Segundo Congreso. Obtenido de https://d1wqtxts1xzlc7.cloudfront.net/104831173/13-libre.pdf?1691427795=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGoogle_academico_en_la_visibilidad_de_re.pdf&Expires=1734325762&Signature=YR6rfz-N6~tWf3yqb870V0TiT~DAhk8hn2Yx7-QcfcEGD1IPdtQu6pIEIc
- Perfil estadístico de país en propiedad intelectual 2022, E. (2022). *OMPI*.
- Picón, G. (2022). Las redes sociales y académicas en la visibilidad de las publicaciones científicas. *Revista de Investigación Científica Tecnológica*, 6(2), 1-4. doi:[https://doi.org/10.36003/Rev.investig.cient.tecnol.V6N2\(2022\)Editorial](https://doi.org/10.36003/Rev.investig.cient.tecnol.V6N2(2022)Editorial)
- Pina, V., & Torres, L. (1995). Indicadores De «Output» Para El Análisis De Eficiencia De Las Entidades No Lucrativas. Aplicaciones En El Sector Público Español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 24(85), 969-989. Obtenido de https://aeca.es/old/refc_1972-2013/1995/85-3.pdf
- Portal de rankings. (12 de 06 de 2022). Obtenido de <https://rank.uva.es/2022/06/13/web-of-science-y-scopus-las-fuentes-de-los-rankings-universitarios/>
- Prendho UTPL. (14 de 11 de 2022). *Prendho UTPL*. Obtenido de <https://prendho.com/prendho-cuenta-con-renovados-e-innovadores-espacios-para-emprendedores/>
- Prieto, A., Bertossi, m., & Chrobal, R. (s.f.). *Proyectos Colaborativos De Monitoreo Ambiental Para Aumentar el Conocimiento Local Y Generar Conciencia Ambiental*. II Jornadas Patagónicas de Biología, I Jornadas Patagónicas de Ciencias Ambientales y IV Jornadas Estudiantiles de Ciencias Biológicas.

- Prieto, S., Montes, J., & Taborda, J. (2024). *Las universidades hub. Un modelo de innovación*. Unimagdalena. Obtenido de https://simehbucket.s3.amazonaws.com/miscfiles/9789587466959_tnc2eaa5.pdf
- Pro Ecuador. (23 de 05 de 2024). <https://www.proecuador.gob.ec/>. Obtenido de <https://www.proecuador.gob.ec/tag/tecnologia/>
- Punín, M., & Calba, K. (2016). Políticas De Calidad De La Investigación Y El Uso De Redes Sociales Científicas Por . En J. Rpuas, V. Martínez, M. Eodríguez, I. Puentes, J. Yaguache, & E. Spanchez, *De los medios y la comunicación de las organizaciones a las redes de valor. Actas del II Simposio de la Red Internacional de Investigación de Gestión de la Comunicación* (págs. 209-228). XESCOM.
- Punín, M., & Campos, F. (2015). *s investi d ores de la comunicaci del u ador y países lus fonos en las redes di tales científicas*. Congreso Internacional de la Red Iberoamericana de Narrativas Audiovisuales. Obtenido de http://novosmedios.or/xescom/pcontentuploads/s_investi_d_oresde
- Quaresma, F., Córdula, L., Ponte-Silva, A., Schott, E., Lima dos Santos, L., & Reboucas, F. (2024). Modelos de Hélices Tripla, Quádrupla e quádrupla e quádrupla. *In SciELO Preprints*. doi:<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8086>
- Quintas, N. (2016). La emergencia de las redes sociales académicas: su impacto académico. *Opción*, 32(10), 517-528. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048901028.pdf>
- Quintero, M. (2024). *Guía de orientación para el análisis de la sostenibilidad de proyectos de innovación social*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Quispe, E. (2021). *Gestión Del Conocimiento E Innovación Organizacional En Los Docentes De La Universidad Nacional Federico Villarreal*. Universidad del pacífico.
- Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3), 217-224. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/379/37912410011.pdf>
- Reglamento de Régimen Académico, Art. 4. (2022). *Reformas Resoluciones RPC-SE-03-No.008-2023 de 09 de marzo del 2023*. Consejo de Educación superior. Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/lotaip/2023/Abril/Literal%20A3/Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf>
- Relat, M. (2010). Introducción a la investigación básica. *Centro de investigacion biométrica*, 221, 221-227. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Muntane/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica/links/5ebb9e7d92851c11a8650cf9/Introduccion-a-la-Investigacion-basica.pdf
- Rodríguez, C. (15 de 08 de 2010). *Appspot.com*. Obtenido de *Innovación educativa para el desarrollo humano*: https://alexdefuentes.appspot.com/docs/Papers/2010/Innovacion_Educativa_para_el_Desarrollo_Humano_Capitulo.pdf
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educación*, 37, 25-39. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826003.pdf>

- Rodríguez, V. (2020). *Impacto De Políticas De Innovación En El Modelo De La Triple Hélice, Análisis De Los Proyectos De Diseño De La Uanl*. Universidad Autónoma De Nuevo León. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/19709>
- Rojas, V., Mazó, M., & Ortiz, F. (2024). Redes de colaboración y del conocimiento. Análisis del caso de la Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco [REDVITAB], a partir del modelo quintuple hélice. *Administración y organizaciones*, 27(52), 2-17. doi:<https://doi.org/10.24275/QUOL6365>
- Rojo, M., Padilla-Oviedo, A., & Riojas, R. (2019). La innovación y su importancia. *UISRAEL*, 6(1), 9-21. doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v6n1.2019.67>
- Ruiz-Caparachero. (2018). *Desarrollo Sostenible*. Memorias del II Congreso Internacional de Tecnología, Ciencia y Educación para el Desarrollo Sostenible. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Ruiz-Capachero-2/publication/329845015_El_docente_como_articulador_de_la_sociedad_del_conocimiento_y_la_comunidad/links/5c1d585ca6fdccfc705ff4c7/El-docente-como-articulador-de-la-sociedad-del-conocimiento-y-la-
- Sábato, J. (1980). Desarrollo tecnológico en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL*(10), 87-100. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9a25f2d3-4897-4256-ab2a-b6a8da04c84f/content>
- Sanahuja, J. (1996). *Desarrollo y Diversidad Social*. Centro de Investigación para la Paz (CIP).
- Sánchez, E., Marco, B., Seva, P., & Martínez, J. (2022). *Localización, capacidades empresariales e innovación. El caso del sector energético español*. UNE. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=cICjEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Localizaci%C3%B3n,+capacidades+empresariales+e+innovaci%C3%B3n.+El+caso+del+sector+energ%C3%A9tico+espa%C3%B1ol&ots=noJ4CbAZAP&sig=DjHcO7bRdZi_qCIQrh20rsoUmwE#v=onepage&q=Localizaci%
- Schumpeter, J. (1935). The Analysis of Economic Change. *The Review of Economics and Statistics*, 17(4), 2-10. doi:<https://doi.org/10.2307/1927845>
- Scimago Institutions Rankings. (25 de agosto de 2024). *Scimago Institutions Rankings*. Obtenido de <https://www.scimagoir.com/institution.php?idp=25836>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2016). *Encuesta Nacional de Actividades de Innovación (AI): 2012-2014*. Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia-ACTI/2012-2014/Innovacion/Metodologia%20INN%202015.pdf
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (9 de agosto de 2023). *La Ciencia, Tecnología E Innovación De Ecuador Se Fortalecerán Con El Programa "IDEARIUM"*. Obtenido de <https://www.comunicacion.gob.ec/la-ciencia-tecnologia-e-innovacion-de-ecuador-se-fortaleceran-con-el-programa-idearium/>
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta ecológica*(55), 14-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/539/53905501.pdf>

- Senescyt. (04 de julio de 2014). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/rene-ramirez-el-banco-de-ideas-cambiara-la-historia-del-ecuador/>
- SENESCYT. (9 de marzo de 2015). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación?* Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/la-investigacion-cientifica-en-el-ecuador-abre-sus-puertas/>
- SENESCYT. (2019). *Acuerdo para la innovación, clave del desarrollo económico del Ecuador*. Obtenido de Boletín de Prensa Nro.153: <https://www.educacionsuperior.gob.ec/acuerdo-para-la-innovacion-clave-del-desarrollo-economico-de-ecuador/>
- SENESCYT. (28 de mayo de 2019). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/programas-y-proyectos/>
- SENESCYT. (05 de 09 de 2024). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/sic-sistema-de-registro-acreditacion-y-categorizacion-de-investigadores-nacionales-y-extranjeros/>
- SENESCYT. (23 de agosto de 2024). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de <https://senescyt.com.ec/listado/Institutos%20Superiores%20T%C3%A9cnicos%20y%20Tecnol%C3%B3gicos%20Particulares/?pagina=1>
- SENESCYT, S. d. (2021). *Documento preliminar del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales*.
- SES, S. d. (2021). *Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior 2021 - 2026*. CES-Consejo de Educación Superior. Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Plan-de-Desarrollo-del-Sistema-de-Educacio%CC%81n-Superior.pdf>
- Shin, B., Rask, M., & Kahma, N. (2023). Measuring the Quadruple Hélix in social media: A case study of. *Technological Forecasting & Social Change*, 194, 1-14. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122711>
- Shkarupeta, E., & Babkin, A. (2024). Eco-innovative development of industrial ecosystems based on the quintuple helix. *International Journal of Innovation Studies*, 8(3), 276-283. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.04.002>
- Sucari, A., Chambi, N., & Llanque, O. (2022). Evaluación del impacto ambiental en la cantera de roca San Luis de Alba, Puno Perú. *DYNA: revista de la Facultad de Minas*, 89(220), 195-102. doi:<https://doi.org/10.15446/dyna.v89n220.92992>
- SUIOS. (26 de agosto de 2024). *Sistema Unificado de Información de las Organizaciones Sociales*. Obtenido de https://sociedadcivil.gob.ec/nuevo_directorio
- Supercías. (25 de agosto de 2023). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. Obtenido de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/ranking/reporte.html>
- Tansley, A. (1935). The use and abuse of vegetational terms and concepts. *Ecology*, 16(3), 284-307. doi:<https://doi.org/10.2307/1930070>
- Tarifa, J., & Mendieta, C. (2009). El Medio Ambiente En Las Empresas Y Empresas Del Medio Ambiente. *Economía Industrial*(371), 101-111. Obtenido de <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00836.pdf>

- Terrones, A. (02 de septiembre de 2019). *Modelos de Innovación Triple Hélice, Cuádruple Hélice y Quintuple Hélice*. Obtenido de Investigación y docencia: https://www.investigacion360.com/2019/09/modelo-de-innovacion-quintuple-helice.html#google_vignette
- UBI Global. (17 de 05 de 2023). *GlobeNewswire*. Obtenido de <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/05/17/2670774/0/en/UBI-Global-and-DMZ-reveal-the-world-s-top-ranked-incubators-and-accelerators.html>
- UNESCO. (18 de Mayo de 2023). *UNESCO*. Obtenido de <https://www.iesalc.unesco.org/2023/03/13/mujeres-y-jovenes-comparten-sus-historias-sobre-innovacion-y-educacion-superior/>
- University Gurú. (04 de Junio de 2024). *University Gurú*. Obtenido de <https://www.universityguru.com/es/universidades--ecuador>
- UTPL. (31 de julio de 2018). *Noticias UTPL*. Obtenido de <https://noticias.utpl.edu.ec/utpl-se-integra-a-red-internacional-de-parques-cientificos-y-tecnologicos>
- Valencia, P., & Taboada, J. (2022). Gestión de proyectos de investigación e innovación bajo el modelo de la triple hélice. *TECHNO REVIEW*, 11(5), 2-17. doi:<https://doi.org/10.37467/revtechno.v11.4466>
- Valencia, P., & Taoada, J. (2022). Gestión de proyectos de investigación e innovación bajo el modelo de la triple hélice. *TECHNO REVIEW*, 11(22), 2-17. doi:[doi:10.37467/revtechno.v11.4467](https://doi.org/10.37467/revtechno.v11.4467)
- Vásquez Barquero, A. (2009). Desarrollo Local, Una Estrategia Para Tiempos De Crisis. *Apuntes de CENES*, 18(47), 117-132. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4795/479549575007.pdf>
- Ventura-Lcón, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4), 648-649. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21453378014>
- Vera, B., & Criollo, M. (2022). *Estrategias empresariales en épocas de pandemia para las pymes de la ciudad de Machala*. Universidad Técnica de Machala. Obtenido de <https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/19904>
- Wood, C. (2023). *Análisis De La Percepción De Directivos E Investigadores Sobre La Relación Universidad – Empresa Y El Rol Público De Las universidades En El Desarrollo Productivo Del Sectorsilvoagropecuario De La Región Del Maule*. Universidad del Desarrollo.
- Woodhouse, D. (2004). Desarrollo Global Del Aseguramiento De La Calidad De Vida. *Revista Calidad en la Educación*, 21, 17-36. doi:<https://doi.org/10.31619/caledu.n21.319>
- Yachay. (17 de 10 de 2014). *NODAL. Noticias de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.nodal.am/2014/10/yachay-la-ciudad-del-conocimiento-referente-mundial-en-desarrollo-tecnologico/>

ANEXOS

Anexo1

Presentación en el Encuentro Internacional de Investigadores 2024 en Colombia



Anexo2

Participación en el Encuentro Internacional de Investigadores 2024 en Colombia



Anexo3

Certificación de haber participado como ponente en el Congreso Internacional de Investigadores 2024 en Colombia

