

12

PERTINENCIA DE LA CARRERA DE ACUICULTURA EN UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO: ANÁLISIS DEMANDA ESTUDIANTIL-LABORAL

RELEVANCE OF THE AQUACULTURE CAREER AT THE STATE TECHNICAL UNIVERSITY OF QUEVEDO: STUDENT-LABOR DEMAND ANALYSIS

Yenny Giselli Torres-Navarrete¹

E-mail: ytorres@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-8708>

Yuniel Méndez-Martínez¹

E-mail: ymendezm@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5365-5794>

Miriam Patricia Cárdenas-Zea¹

E-mail: mcardenas@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8687-5136>

Juan José Reyes-Pérez¹

E-mail: jreyes@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5372-2523>

¹Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Torrez-Navarrete, Y. G., Méndez-Martínez, Y. M., Cárdenas-Zea, M. P., y Reyes-Pérez, J. J. (2024). Pertinencia de la Carrera de Acuicultura en Universidad Técnica Estatal de Quevedo: análisis demanda estudiantil-laboral. *Revista Conrado*, 20(97), 143-151.

RESUMEN

El presente artículo se refiere a un estudio realizado sobre la carrera de Acuicultura en la Universidad de Quevedo, en el contexto de la industria acuícola ecuatoriana. El objetivo fue analizar la pertinencia de la carrera sobre la demanda estudiantil y laboral. El estudio utilizó datos primarios y secundarios, y se centró en los cantones de la Zona 5 de Ecuador. El enfoque del estudio fue cuantitativo, mediante encuestas a estudiantes de tercer año de bachillerato y revisión documental de empresas acuícolas. Los resultados obtenidos respaldaron la pertinencia de la carrera de Acuicultura tanto en términos de demanda estudiantil como laboral. Se encontró un alto interés por parte de los encuestados en estudiar Acuicultura, lo cual indica un amplio mercado potencial para la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Además, se identificó una demanda constante de profesionales especializados en el campo debido al crecimiento del sector acuícola. La relevancia educativa de esta carrera se refleja no solo en la demanda estudiantil, sino también en las oportunidades laborales existentes. Se concluye, que este estudio demuestra que la carrera de Acuicultura que ofrece la Universidad Técnica Estatal de Quevedo es pertinente tanto para los estudiantes como para el mercado laboral.

Palabras clave:

Acuicultura, demanda estudiantil, mercado laboral, pertinencia, relevancia educativa.

ABSTRACT

This article refers to a study carried out on the Aquaculture career at the University of Quevedo, in the context of the Ecuadorian aquaculture industry. The objective was to analyze the relevance of the career on the student and labor demand. The study used primary and secondary data, and focused on the cantons of Zone 5 of Ecuador. The focus of the study was quantitative, through surveys of third-year high school students and documentary review of aquaculture companies. The results obtained supported the relevance of the Aquaculture career both in terms of student and labor demand. A high interest was found on the part of those surveyed in studying Aquaculture, which indicates a wide potential market for the Quevedo State Technical University. In addition, a constant demand for specialized professionals in the field was identified due to the growth of the aquaculture sector. The educational relevance of this career is reflected not only in the student demand, but also in the existing job opportunities. It is concluded that this study shows that the Aquaculture career offered by the Quevedo State Technical University is relevant both for students and for the labor market.

Keywords:

Aquaculture, student demand, labor market, relevance, educational relevance.

INTRODUCCIÓN

La industria acuícola en Ecuador es crucial para el desarrollo económico del país y la seguridad alimentaria. Sin embargo, actualmente enfrenta desafíos administrativos y de gestión. Una de las principales barreras es la falta de profesionales especializados en acuicultura, así como la escasa cultura empresarial en este campo y la ineficiente planificación de actividades por parte de las organizaciones. Para hacer frente a esta problemática, la Universidad de Quevedo ha lanzado la carrera de Acuicultura con el objetivo de formar profesionales altamente capacitados en este ámbito. Esta oferta académica brinda a los estudiantes competencias para enfocarse en la investigación y la implementación de nuevas técnicas de Manejo y Preservación de los Recursos Acuáticos, con el fin de contribuir a la sostenibilidad de la acuicultura en el país.

Es importante resaltar que Quevedo es una región agrícola y ganadera con amplias extensiones de tierra, cursos de agua y embalses, lo cual la convierte en un entorno favorable para la producción acuícola. La cría de especies acuáticas nativas, además de camarones, contribuirá a la diversificación de la acuicultura en el país. Es fundamental formar profesionales altamente capacitados y científicamente rigurosos, capaces de enfrentar los desafíos que existen en el sector acuícola. Con el fin de lograr esto, Ecuador ha creado instrumentos y programas a través del Consejo de la Producción, el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, así como de los ministerios ejecutores. Estas entidades tienen como objetivo principal generar una mayor igualdad entre los productores, promover políticas públicas integrales y facilitar la acción coordinada del Estado en el ámbito de la producción.

El objetivo del Ministerio de Acuicultura y Pesca es fortalecer la acuicultura para garantizar la soberanía alimentaria y mejorar los ingresos de las familias rurales y comunidades costeras. Para lograr este propósito, se ofrecen facilidades financieras, apoyo a la inversión extranjera, respaldo a la agricultura y reactivación del sector productivo, con el fin de agregar valor a la producción. Para alcanzar estos objetivos, es fundamental contar con profesionales altamente capacitados en el campo de la acuicultura a nivel nacional, regional, provincial y local. En este contexto, es relevante analizar la pertinencia de la carrera de Acuicultura de la Universidad de Quevedo en relación a la demanda estudiantil y laboral en la industria acuícola de Ecuador. Esto constituye el propósito de esta investigación.

La acuicultura, definida como la cría y cultivo de organismos acuáticos en ambientes controlados, ha

experimentado un crecimiento significativo en Ecuador en las últimas décadas (Ecuador. Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios, 2022). El país se ha convertido en un actor importante en la industria acuícola a nivel mundial. Según la Superintendencia de Compañías (2019), Ecuador se caracteriza por la gran diversidad de especies cultivadas, como camarones, tilapia, trucha y ostiones, tanto en aguas marinas como continentales.

La industria acuícola en Ecuador es un sector económico relevante que genera divisas y contribuye al desarrollo económico del país (Ecuador. Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios, 2022). Además, es importante para la generación de empleo en comunidades costeras y rurales (Ecuador. Superintendencia de Compañías, 2019). Este crecimiento ha sido posible gracias a políticas públicas que promueven la inversión y tecnologías innovadoras (Ecuador. Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios, 2022). Se observa una diversificación de especies cultivadas y una preocupación por la sostenibilidad ambiental.

La acuicultura implica el cultivo de organismos acuáticos mediante técnicas que buscan aumentar la producción (Méndez-Martínez et al., 2021a). Esta industria presenta particularidades como producción estacional y dependencia climática y de recursos hídricos. Además, requiere inversiones importantes en equipamiento y criaderos. Después de la fase de producción acuícola, se inicia una etapa industrial de transformación y distribución de los productos (Méndez-Martínez et al., 2021b).

De acuerdo con datos del Servicio de Rentas Internas (SRI), en Ecuador hay 5.636 contribuyentes activos en acuicultura. Además, hay 267 contribuyentes relacionados con la preparación y procesamiento de pescado, crustáceos y moluscos, así como fabricantes de piensos para animales de granja. La zona de Planificación 5, compuesta por las provincias de Los Ríos, Guayas, Bolívar, Santa Elena y Galápagos, tiene un gran potencial acuícola, agro-productivo y turístico, incluyendo áreas protegidas como Bahía-Manta Salinas-Puná, vertientes de la Cordillera Andina y zonas no formalmente reconocidas, pero con cobertura natural. Esta zona incluye las regiones Costa, Sierra e Insular y es reconocida por el cultivo de trucha y Chame (Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

Cabe destacar que, aunque la acuicultura en Ecuador se centra principalmente en el cultivo de camarón marino, ha habido un crecimiento significativo en el cultivo de tilapia en los últimos años. También se destinan recursos a otras especies de agua dulce como peces y crustáceos. Sin embargo, la mayoría de la producción acuícola

se destina a la exportación, no abasteciendo el mercado local (Ecuador. Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios, 2022).

Además de los beneficios económicos, la acuicultura genera empleo y contribuye a la estabilidad de entidades académicas, organizaciones privadas y públicas dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico en el país. A pesar de su potencial para reducir la pobreza mediante la creación de empleo en los estratos socioeconómicos más bajos, es importante señalar que muchos líderes en la industria, como los camaroneros y tilapieros, son personas con un poder adquisitivo medio y alto.

La industria acuícola se divide en dos segmentos bien definidos con características distintivas: los emprendimientos industriales y los de menor escala. Los emprendimientos industriales requieren inversiones iniciales considerables para el equipamiento y la adecuación de las piscinas, mientras que los de menor escala presentan características propias relacionadas con su capacidad de producción (Méndez-Martínez et al., 2021ab).

Teniendo en cuenta el amplio abanico de especies acuáticas con valor comercial que pueden ser producidas mediante la acuicultura junto con las condiciones naturales favorables del país, existen numerosas oportunidades para desarrollar emprendimientos acuícolas enfocado no solo al camarón (*Litopenaeus vanamei*) o tilapia (*Oreochromis sp.*), sino también a otras especies como langosta de agua dulce (*Cherax quadricarinatus*), langostino de agua dulce (*Macrobrachium americanum*), camarón malayo (*M. rosenbergii*), chame (*Dormitator latifrons*), bocachico (*Ichthyoelephas humeralis*), vieja azul (*Aequidens rivulatus*), carpa común (*Cyprinus carpio*), carpa cabezona (*Aristichthys nobilis*) y muchas más. Además, se ha planteado la producción de peces y otros organismos acuáticos en jaulas ubicadas en mar abierto, ríos o lagos como una alternativa para evitar los impactos sociales, económicos y ambientales de la producción en tierra firme.

El concepto de pertinencia educativa abarca el rol de la educación superior en una sociedad y las expectativas hacia ella (Robles et al., 2018). Se espera que las carreras y programas académicos promuevan el desarrollo social y productivo del país de forma planificada y sin enfoque mercantilista. Esto implica integrar diversos elementos como conocimientos interdisciplinarios, diálogo intercultural, conservación del ambiente y realidad multidimensional (Plaza et al., 2021).

Estudios sobre pertinencia en otras carreras como Agronomía (Plaza et al., 2021) y Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible (Reyes-Pérez et al., 2022) muestran

que estos programas responden a necesidades específicas del territorio y fortalecen el sector agropecuario mediante la formación integral (Blanco, 2021). Comprender el proceso de vinculación Universidad-sociedad desde una perspectiva integral contribuye a la eficiencia en los procesos productivos, bienestar social y económico, y seguridad alimentaria.

Una formación pertinente capacita a los profesionales para resolver problemáticas y entender las tendencias a nivel nacional e internacional (Andrade-Orbe et al., 2021). Realizar estudios de demanda ayuda a conocer las necesidades del mercado laboral y las preferencias de los futuros estudiantes en su educación superior. La pertinencia educativa implica una relación compleja y dinámica entre la universidad, su entorno y los subsistemas que la componen (Méndez-Martínez et al., 2021ab). Además, al diseñar el currículo académico, es importante considerar tanto la demanda laboral como el interés de los futuros estudiantes (Caichug et al., 2021).

La carrera de Acuicultura ofrecida por la Universidad de Quevedo se entiende como la integración del conocimiento interdisciplinario, diálogo intercultural, conservación del ambiente e igualdad que contribuyen al desarrollo social y productivo del país. Además de responder a las necesidades del territorio, esta formación integral busca la eficiencia en los procesos productivos, bienestar social y económico, seguridad y soberanía alimentaria, mostrando su relevancia y alineación con los lineamientos de desarrollo nacional e internacional.

La carrera de Acuicultura de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo es una opción educativa necesaria que cuenta con un programa académico completo para formar profesionales en el campo acuícola. La acuicultura se reconoce cada vez más como una alternativa sostenible para la seguridad alimentaria y el desarrollo económico. La UTEQ fue pionera en Ecuador en ofrecer esta carrera, con una duración de nueve semestres que aborda aspectos científicos y técnicos relacionados con la producción y manejo responsable de recursos acuícolas.

Existe una creciente demanda laboral en el sector acuícola. La industria necesita profesionales capacitados para enfrentar los desafíos presentes y futuros del cultivo, manejo y preservación de los recursos acuáticos. Los graduados en Acuicultura estarán preparados para desempeñar roles clave dentro del campo, ya sea en empresas privadas dedicadas a la producción y comercialización acuícola, brindando servicios especializados o liderando proyectos innovadores.

La UTEQ se destaca de otras instituciones educativas por su compromiso ético y social en el plan académico de la

carrera. Además de la formación técnica y científica, se promueve una formación integral que considera aspectos socio-humanísticos y económico-administrativos. Esto permite a los graduados en Acuicultura de la UTEQ tener una visión amplia y abordar las problemáticas del sector desde diferentes perspectivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo utilizando datos primarios y secundarios para llevar a cabo un análisis exhaustivo sobre la demanda estudiantil y ocupacional. El estudio se centró específicamente en los cantones ubicados dentro de la Zona 5 y su entorno, considerando tanto los aspectos demográficos como las estadísticas históricas reportadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2017) de Ecuador. Se utilizó un enfoque cuantitativo para recopilar información objetiva sobre las perspectivas futuras del sector acuícola, así como las necesidades actuales y proyectadas relacionadas con personal calificado.

La población objetivo de este estudio consistió en estudiantes de tercer año de bachillerato en los cantones de la Zona 5. Para formar la muestra, se utilizó un método de muestreo aleatorio simple con el fin de asegurar que todos los estudiantes del tercer año tuvieran la misma posibilidad de ser seleccionados para participar en el estudio. De esta manera, se buscó garantizar una representación equitativa y confiable de los estudiantes en la muestra.

Para recopilar los datos e información necesarios, se emplearon dos métodos principales: encuestas a estudiantes bachilleres y revisión documental de empresas acuícolas. Se aplicó una encuesta estructurada a una muestra representativa compuesta por 2351 estudiantes que cursaban tercer año de bachillerato durante el ciclo lectivo 2019-2020. La encuesta abarcaba preguntas relacionadas con su interés por estudiar acuicultura, sus expectativas profesionales futuras relacionadas con esta carrera, entre otros aspectos relevantes. Además, se recopiló información secundaria a partir de documentos proporcionados por empresas acuícolas ubicadas en la Zona 5 y su entorno. Se analizaron datos sobre producción, ventas, inversiones, innovaciones y perspectivas futuras relacionadas con el sector acuícola.

Las encuestas a estudiantes se administraron siguiendo un protocolo estándar para asegurar la uniformidad en su aplicación. Por otro lado, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de documentos proporcionados por las empresas acuícolas participantes para obtener información detallada sobre sus actividades, necesidades laborales y perspectivas futuras. Los datos recopilados fueron

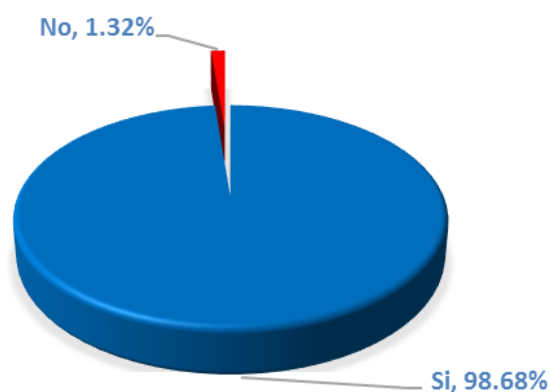
procesados utilizando técnicas estadísticas descriptivas y análisis cuantitativos básicos. Para ello, se utilizó software especializado como SPSS versión 25.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentará un análisis de los principales resultados obtenidos a través de la encuesta llevada a cabo en el marco de este estudio. Uno de los hallazgos más destacados es el alto porcentaje de encuestados (98.68%) que expresó su deseo de continuar con estudios universitarios (Figura 1).

Fig. 1: Porcentaje de estudiantes que desean continuar estudios universitarios en la carrera de Ingeniero en Acuicultura.

DESEO POR CONTINUAR ESTUDIOS UNIVERSITARIO



Fuente: Elaboración de autores

Este dato es sumamente favorable para UTEQ, ya que demuestra la existencia de un amplio mercado potencial. Sin embargo, es importante ampliar la oferta educativa para atraer a nuevos segmentos de mercado y cubrir una demanda aún mayor. Además de satisfacer esta demanda, la universidad debe contribuir al bienestar de la sociedad formando profesionales en carreras y áreas clave tanto para la zona como para el país en su conjunto. De esta manera, UTEQ cumple con su misión de impulsar el desarrollo académico y también se convierte en un agente activo en la mejora de la realidad socioeconómica de su entorno.

Estos resultados están en línea con los planteamientos de Niama et al. (2020), quienes argumentan que las políticas

educativas en Ecuador deben capacitar a los estudiantes para tomar decisiones objetivas y seguras sobre sus opciones educativas. Para lograr esto, es necesario ampliar la oferta educativa de UTEQ para atraer a nuevos segmentos de mercado. Erazo & Rosero (2021), también destacan la importancia de que los profesores se alineen con los objetivos de la institución y guíen a los estudiantes en la elección adecuada de una profesión.

Es esencial satisfacer la demanda de estudios universitarios, tal como señala un estudio que destaca el alto porcentaje de personas que desean seguir su formación académica. Sin embargo, los autores Niama et al. (2020), remarcan que aún existen deficiencias en la transición de la educación secundaria a la superior en Ecuador. Esto implica que, a pesar del mercado potencial, es necesario mejorar el sistema educativo para evitar la deserción, lo que podría afectar la relevancia de obtener un título universitario. Además, los resultados de esta investigación revelan que un 48.92% de los encuestados están interesados en estudiar Ciencias Biológicas, concretamente Ingeniería en Acuicultura. Este porcentaje representa a 1150 estudiantes en la zona de influencia (Niama et al., 2020).

En cuanto al interés por estudiar la carrera de Ingeniero Acuícola, los datos mostraron que el 48.92% de los encuestados sí tienen interés, el 50.15% indicaron no tener interés y el 0.94% no respondió. Estos resultados sugieren que existe un equilibrio entre el interés y la falta de interés por parte de los encuestados en esta carrera específica.

Según Bonilla et al. (2023), la pertinencia educativa es crucial en la educación superior. Esta debe ser comprendida en relación al papel que desempeña en la sociedad y las expectativas que tiene hacia ella. Es necesario que las carreras y programas académicos promuevan el desarrollo social y productivo del país, evitando un enfoque puramente mercantilista. Dicho enfoque también se aplica a campos específicos como la Ingeniería en Acuicultura en las Ciencias Biológicas. Por tanto, es esencial que estas carreras integren conocimientos interdisciplinarios, promuevan el diálogo intercultural, busquen la conservación del ambiente y se esfuercen por alcanzar la igualdad (Bonilla et al., 2023).

Además, estos autores resaltan cómo un estudio sobre pertinencia realizado para la carrera de Educación Inicial demostró su gran importancia e impacto tanto a nivel provincial como nacional. Esto compromete a instituciones universitarias como la Universidad Estatal de Bolívar con formar profesionales altamente capacitados

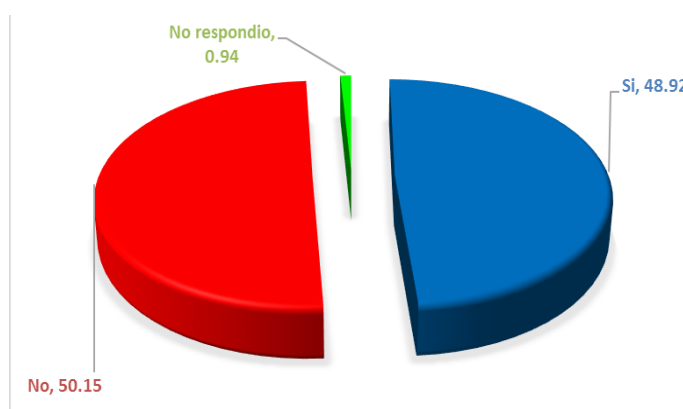
especializados en desarrollo infantil y brindar calidad, conocimiento e innovación educativa.

Asimismo, los estudios sobre pertinencia realizados por otros autores en carreras afines, como Agronomía o Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible, han demostrado que estos programas responden a necesidades específicas del territorio y contribuyen al fortalecimiento del sector agropecuario. Estos programas ofrecen una formación integral que busca alcanzar mayor eficiencia en los procesos productivos, bienestar social y económico, así como seguridad y soberanía alimentaria. Por lo tanto, es posible inferir que la carrera de Acuicultura en la Universidad de Quevedo también puede contribuir de manera similar al desarrollo de la acuicultura en el área de influencia.

Es importante considerar la demanda estudiantil y laboral al analizar la relevancia de la carrera de Acuicultura. Según los autores consultados, la formación pertinente debe capacitar a los profesionales para resolver problemáticas y comprender las tendencias tanto a nivel nacional como internacional. Por lo tanto, es fundamental realizar estudios de demanda que permitan conocer las necesidades específicas del mercado laboral y empresarial, así como las características que los futuros estudiantes buscan en su educación superior. Esto garantizará que la carrera de Acuicultura en la Universidad de Quevedo esté alineada con las demandas del mercado y los intereses de los estudiantes.

En la figura 2, se presentan los datos relacionados con el interés de los estudiantes por estudiar la carrera de Ingeniería en Acuicultura.

Fig. 2: Interés por estudiar una carrera de Ciencias Biológicas a Nivel Universitario (%), como Ingeniero Acuícola.

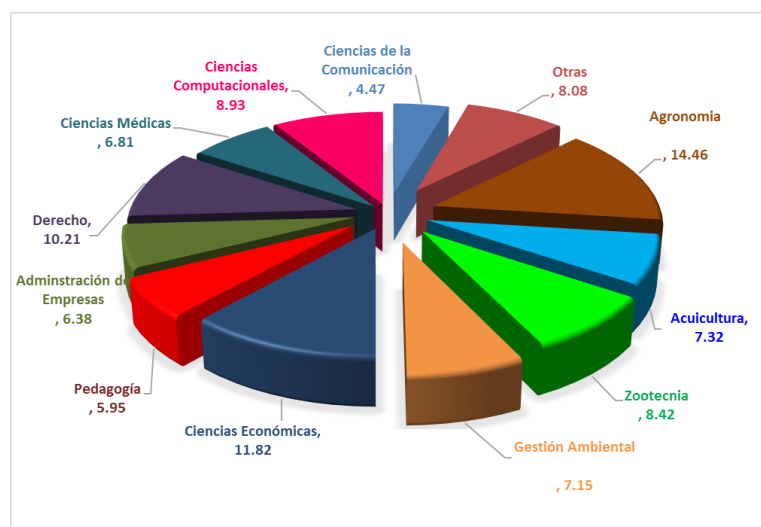


Fuente: Elaboración de autores

Como se observa, los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que el 48.92% de los encuestados tienen interés en estudiar una carrera en Ciencias Biológicas, específicamente Ingeniería en Acuicultura. Esto es consistente con los planteamientos de Plaza et al. (2021), quienes destacan que los programas académicos deben responder a necesidades específicas del territorio y contribuir al fortalecimiento del sector agropecuario. En este caso, la carrera de Acuicultura se relaciona con el campo temático agropecuario y responde a la demanda estudiantil y laboral en el área.

Según el 50.15% de los encuestados, no tienen interés en la carrera de Ingeniero Acuícola, mientras que el 0.94% no respondió. Estos resultados contradicen ligeramente los planteamientos de Andrade-Orbe et al. (2021), quienes destacan la importancia de estudios de demanda para conocer las necesidades del mercado laboral y las características que los futuros estudiantes buscan en su formación. En este caso, se observa que una parte significativa de los encuestados carece de interés en la carrera, lo que podría indicar la necesidad de analizar más a fondo las razones detrás de esta falta de interés y tomar medidas para fomentar la atracción hacia la carrera de Acuicultura.

Fig. 3: Porcentaje de interés en la carrera de Ingeniería en Acuicultura en relación con otras carreras universitarias.



Fuente: Elaboración de autores

Según la Figura 3, los estudiantes muestran mayor interés en la carrera de ingeniería en acuicultura en comparación con otras carreras universitarias. Al comparar estos resultados con lo planteado por Ordóñez et al. (2022), se observan coincidencias y discrepancias. Según el autor, en las zonas de planificación 5, 6 y 7, las carreras más demandadas fueron Licenciado en Ciencias de la Educación, Licenciado en Administración de Empresas y Abogado (Ordóñez et al., 2022). Estas carreras son ofrecidas por universidades públicas y privadas, y los profesionales en estas áreas encuentran empleo en ambos sectores, con énfasis en áreas administrativas y sociales.

No obstante, coinciden en la demanda de carreras relacionadas con la Administración de Empresas, pero difieren en las carreras específicas mencionadas. Mientras que en este estudio se evidencia un mayor interés por la carrera de Acuicultura, en el estudio de Ordóñez et al. (2022), se mencionan las carreras de Licenciado en Ciencias de la Educación y Abogado como más solicitadas. Además, se destaca que las carreras mencionadas en el estudio de Ordóñez et al. (2022), se enfocan en áreas administrativas y sociales, mientras que Acuicultura se inserta en el ámbito técnico e industrial. Estos resultados demuestran la relevancia de considerar las preferencias de los estudiantes al elegir una carrera universitaria. Aunque las carreras mencionadas por Ordóñez et al. (2022), siguen siendo populares, los datos presentados en este estudio revelan un notable interés de los estudiantes por la carrera de ingeniería en acuicultura. Esto puede indicar una tendencia hacia el desarrollo de carreras técnicas que involucren actividades productivas con mayor valor agregado. Esto resalta la importancia de la carrera de ingeniería en acuicultura en términos de la demanda estudiantil, al mismo tiempo que se nota que es un tema prioritario tanto para la región como para el país (Ordóñez et al., 2022).

En relación a la demanda estimada para la carrera de Ingeniero en Acuicultura, se ha observado que de los 2351 estudiantes encuestados, 172 manifestaron un gran interés en estudiar esta carrera universitaria. A pesar de que muchos estudiantes desconocían el término “acuicultura”, se obtuvo una respuesta positiva por parte de aquellos interesados en adentrarse en este campo. Esta respuesta podría considerarse como un mercado potencial tanto a nivel local como nacional.

Tomando en cuenta el escenario de demanda del mercado potencial, se espera que haya suficiente demanda para el primer ciclo de la carrera en el año 2020, sin tener en cuenta el aumento de la población estudiantil anual. Es importante destacar que tanto en un escenario negativo como en uno optimista, se puede anticipar una demanda estudiantil aceptable. Además, hay que considerar que la carrera de Ingeniería en Acuicultura formará parte de la Facultad de Ciencias Pecuarias, lo que implicaría un crecimiento considerable en la población estudiantil de esta facultad.

Como resultados y análisis de la revisión de documentos proporcionados por las empresas acuícolas participantes se constató que en cuanto a la demanda laboral, se observa que las actividades económicas relacionadas con la industria acuícola han experimentado variabilidad en los últimos años. El crecimiento promedio anual del PIB de la producción de camarón fue de 13,2%, mientras que para la actividad de procesamiento y conservación de camarón fue de 10,7%. Esto implica una demanda constante de profesionales en estas áreas. Sin embargo, las actividades de producción acuícola diferentes al camarón han tenido un crecimiento promedio bajo, lo que señala la necesidad de impulsar el desarrollo de este sector.

En relación a la relevancia económica e industrial, se destaca que el sector servicios tiene una participación predominante (60,0%) en el Valor Agregado Bruto zonal, principalmente en actividades como el comercio, transporte, comunicación y actividades inmobiliarias. El sector secundario contribuye con un 25,0%, destacando la industria manufacturera y la construcción. Por último, el sector primario aporta un 15,0% a través de actividades agrícolas, ganaderas, acuícolas, pesqueras, de caza y silvicultura.

En la zona 5 de Ecuador, la provincia de Guayas lidera la contribución al Valor Agregado Bruto (80,0%) debido a la significativa influencia de Guayaquil. Entre el 40,0% y el 60,0% de la Población Económicamente Activa (PEA) se concentra en el sector terciario o de servicios en Guayas, mientras que en los cantones del eje arrocerero predomina la PEA enfocada en actividades primarias (Castillo, 2013).

Los resultados obtenidos demostraron la pertinencia de la carrera en Acuicultura de la UTEQ en el mercado laboral del área. Existe una constante demanda de profesionales en actividades relacionadas con la producción y procesamiento de camarón, así como la necesidad de impulsar el desarrollo de actividades acuícolas distintas al camarón. Además, se destaca la relevancia económica e industrial del sector servicios en la zona, con una mayor contribución de Guayas en la provincia.

En el año 2011, la producción de camarón experimentó un importante crecimiento, seguido de ritmos moderados pero crecientes en años posteriores. En 2014, la producción alcanzó un nuevo pico con una variación anual del 40%, mientras que en 2016 se registró una contracción debido a la reducción del ritmo de crecimiento de la actividad. A pesar de esto, la producción acuícola distinta al camarón mostró una leve recuperación.

El valor agregado bruto de la actividad de acuicultura y pesca de camarón fue de USD 499.3 millones en 2016, contribuyendo con un 1.4% respecto al valor agregado bruto total del país. Por otro lado, las actividades de producción acuícola distintas al camarón registraron un valor agregado bruto de USD 150 millones. En relación a la producción bruta, la industria del camarón registra valores entre 28% y 35% de valor agregado bruto, mientras que la acuicultura distinta al camarón presenta el valor más alto con un 61%.

En cuanto al nivel de empleo, las actividades de cría y procesamiento de camarón generan alrededor de 90 mil empleos directos y más de 90 mil empleos indirectos en actividades relacionadas. La actividad de procesamiento industrial cuenta con 42,661 puestos de trabajo registrados en 2015, destacando la importante participación femenina. El camarón constituye el segundo mayor generador de divisas en las exportaciones no petroleras del país en 2016, representando el 22.8% del total. Las exportaciones de camarón han experimentado cambios en los últimos años, con un aumento en la importancia relativa de países asiáticos en detrimento de otros mercados tradicionales como EE.UU. y Europa.

En cuanto a la concentración de la demanda, los seis principales destinos del camarón ecuatoriano en septiembre de 2017 representaron el 90% del total. Vietnam se posicionó como el principal destino con un 50% de las exportaciones. En relación a la industria camaronera en particular, se evidencia un nivel de consolidación con empresas de gran tamaño integradas verticalmente. Además, se registraron cerca de 129 laboratorios de larvas, 1,432 camaroneras, 14 procesadoras primarias, 50 establecimientos de insumos acuícolas y 16 procesadoras de piensos.

La carrera en Acuicultura de la UTEQ ofrece oportunidades de empleo en el sector acuícola en Ecuador. Los documentos de las empresas acuícolas respaldan la relevancia de la formación de ingenieros acuícolas. La revisión de estos documentos indica que la carrera en Acuicultura de la UTEQ es relevante en la Región 5, en provincias como Los Ríos, Guayas, Santa Elena y Bolívar.

En Los Ríos, esta provincia ocupa la tercera parte de la superficie agrícola de la región y representa el 13% de las Unidades de Producción Agrícola (UPA). La mayoría de las fincas agrícolas en Los Ríos son pequeñas y medianas, con un tamaño promedio de 38 ha/UPA y 200 ha/UPA respectivamente. Según los informes de Seguimiento a Graduados de la UTEQ, el 30% de los titulados trabajan en el sector agropecuario de pequeña escala (menos de 5,6 ha/UPA).

En Guayas, se encuentra la mayor concentración de tierras agrícolas, con el 57% del área total destinada a la agricultura en la región (Monteros et al., 2014). Sin embargo, el número de fincas es bajo, representando solo el 3% del total. Estas fincas tienen un tamaño promedio de 370 ha/UPA. En Santa Elena, las fincas agrícolas representan el 8% del total, pero concentran el 76% del área agrícola de la provincia. Estas fincas tienen un tamaño promedio de 507 ha/UPA. En Bolívar, las fincas agrícolas representan solo el 1% del total, pero concentran el 14% del área agrícola de la provincia. Estas fincas tienen un tamaño promedio de 206 ha/UPA, lo que hace que sea la provincia de menor concentración de tierra en la Región 5.

Según los informes de Seguimiento a Graduados (Ecuador. Secretaría General de la UTEQ, 2016), el 40% de los titulados de la UTEQ trabajan con grandes productores, ya sean empresas tecnificadas y de corte privado o asociado. También se abren oportunidades laborales en entidades públicas como el MAGAP, ministerios, municipios y en entidades privadas de comercialización de agroservicios. Esto hace que la carrera de Acuicultura de la UTEQ sea altamente pertinente en la Región 5, ya que existe una demanda laboral en diferentes segmentos del sector acuícola y agropecuario. La UTEQ se enfrenta al desafío de formar profesionales en este campo académico para satisfacer las necesidades de los entes productivos en la zona de planificación 5.

Los resultados obtenidos tanto en el análisis de demanda estudiantil como en el análisis de demanda laboral respaldan la relevancia y necesidad continua de esta carrera. Se destaca que hay un alto porcentaje de encuestados que expresaron su deseo de continuar con estudios universitarios, lo cual indica un amplio mercado potencial para la UTEQ. Existe interés en adquirir una Educación

Superior y también sugiere que hay una base sólida para captar nuevos estudiantes y cubrir una demanda aún mayor. La universidad desempeña un papel crucial en satisfacer esta demanda y contribuir al bienestar social formando profesionales en áreas clave para el desarrollo del país.

Se observa un interés específico por parte de los encuestados hacia la carrera de Ingeniero Acuícola, lo que muestra su relevancia educativa y social entre los estudiantes en comparación con otras opciones universitarias. Esto resalta la importancia de las Ciencias Biológicas relacionadas con la acuicultura. Además, se constató una demanda constante de profesionales especializados en el sector acuícola, lo que impulsará la necesidad de profesionales capacitados. La provincia de Guayas destaca como una importante contribuidora en el sector de servicios, respaldando la relevancia de la carrera a nivel local y nacional. La UTEQ cumple su misión de formar profesionales que contribuyan al desarrollo académico y socioeconómico regional y nacional.

CONCLUSIONES

La carrera de Acuicultura en la Universidad de Quevedo refleja un profundo entendimiento sobre el análisis realizado en relación con la pertinencia educativa y las demandas tanto estudiantiles como laborales en el campo de la industria acuícola en Ecuador. Los resultados obtenidos evidencian que existe una correlación significativa entre la demanda estudiantil y laboral para los profesionales formados en Ingeniería en Acuicultura. Esto indica que hay un interés creciente por parte de los estudiantes hacia esta carrera debido a las oportunidades laborales existentes en el sector acuícola.

Se observó una alta demanda estudiantil respecto a otras carreras ofrecidas por la Universidad de Quevedo, lo cual sugiere un reconocimiento por parte de los aspirantes a profesionales acerca del valor y potencial que ofrece esta disciplina dentro del contexto nacional e internacional. Este estudio permite entender que analizar tanto la demanda estudiantil como laboral es fundamental para evaluar adecuadamente la pertinencia educativa. La alineación entre lo que buscan los estudiantes y lo que requiere el mercado laboral es crucial para garantizar una formación académica relevante y adaptada a las necesidades reales del campo profesional.

Este nuevo enfoque sobre cómo definir y analizar la pertinencia educativa abre nuevas perspectivas para futuras investigaciones. Sería interesante profundizar aún más en aspectos específicos relacionados con las habilidades requeridas por empleadores, las tendencias emergentes

dentro del sector acuícola o incluso explorar cómo se puede fortalecer la formación académica en esta área para satisfacer las demandas cambiantes del mercado laboral.

El análisis de la demanda estudiantil y laboral ha demostrado que la carrera de Ingeniería en Acuicultura ofrecida por la UTEQ-Ecuador es pertinente y atractiva para los estudiantes interesados en incursionar en el sector acuícola. La comprensión obtenida a través de este estudio proporciona una base sólida para futuras investigaciones que puedan mejorar aún más la calidad educativa y satisfacer las necesidades dinámicas de esta industria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade-Orbe, A. M., Perugachi-Limaico, L. M., & Morcho-Terán, J. E. (2021). Estudio de pertinencia, para presentar una oferta académica al Consejo de Educación Superior en Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 6(10), 82-101.
- Blanco, A. (2021). Currículum, pertinencia social y políticas universitarias. *Integración y Conocimiento*, 1, 49-66.
- Bonilla, M. Á., Suárez, V. E., Ribadeneira, D. A., & Lombaida, M. Á. (2023). Pertinencia y características de la Carrera de Educación Inicial en la Universidad Estatal de Bolívar. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 11(1), 19-26.
- Caichug, D. M., Lujan, D., & Laurella, S. L. (2021). Breve análisis de la pertinencia curricular en la Educación Superior ecuatoriana. *Tesla Revista Científica*, 1(2), 1-13.
- Castillo, M. J. (2013). *Consultoría sobre productividad del sector agropecuario ecuatoriano con énfasis en banana, cacao, arroz y maíz duro*. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, RIMISP. http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1373468645DocEcuador9julio.pdf
- Erazo, X. F., & Rosero, E. D. R. (2021). Orientación vocacional y su influencia en la deserción universitaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 591-606.
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Indicadores Laborales*. http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EM-PLEO/2017/Marzo/032017_Presentacion_M.Laboral.pdf
- Ecuador. Secretaría General de la UTEQ. (2016). *Informe de Graduados (2013-2018)*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, Toda una Vida*. http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_OK.compressed1.pdf
- Ecuador. Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios. (2022). *Ficha Sectorial: Industria Acuícola*. Corporación Financiera Nacional B.P.
- Ecuador. Superintendencia de Compañías. (2019). *Reportaría Superintendencia de Compañías*. <https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi#>
- Méndez-Martínez, Y., Morales-Torres, M. J., Reyes-Pérez, J. J., Cárdenas-Zea, M. P., Carranza-Patiño, M. S., & Rivas-Salas, S. (2021a). Análisis de la pertinencia de la Maestría en Acuicultura en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 467-476.
- Méndez-Martínez, Y., Reyes-Pérez, J. J., Morales-Torres, M. J., Cárdenas-Zea, M. P., Escobar-Terán, H. E., & Rivas-Salas, S. (2021b). Estudio de la demanda de la Maestría en Acuicultura en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 13(6), 506-513.
- Monteros, A., Sumba, E., & Salvador, S. (2014). *Productividad Agrícola en el Ecuador*. MAGAP. http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/in-dice_productividad.pdf
- Niama, I., Villalva, C., & Terán, M. (2020). Toma de decisión y preferencias al optar por una carrera universitaria en estudiantes de la ciudad de Riobamba-Ecuador. *Revista Espacios*, 41(35), 81-97.
- Ordóñez, J. A., García, D. K., & Martínez, J. S. (2022). *Perspectivas de la Educación Superior en Ecuador*. Alfagrama. https://www.researchgate.net/profile/Daysi-Garcia/publication/362293699_PERSPECTIVAS_DE_LA_EDUCACION_SUPERIOR_EN_ECUADOR/links/62e1a5669d410c5ff3696169/PERSPECTIVAS-DE-LA-EDUCACION-SUPERIOR-EN-ECUADOR.pdf
- Plaza, P. M., Matute, G. N., Matute, L. G., & Granados, Y. E. (2021). Importancia de la pertinencia de la carrera de Agronomía, Ecuador. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 9(18), 28-33.
- Reyes-Pérez, J. J., Rivero, M., Cárdenas, M. P., & Méndez-Martínez, Y. (2022). Relevance of the master's program in agroecology and sustainable development of the State Technical University of Quevedo, Ecuador. *International Journal of Health Sciences*, 6(S2), 13933-13944.
- Robles, A. L., Torres, I. M., & Robles, A. L. (2018). Pertinencia de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 140-146.