

DOI: <https://doi.org/10.46296/rc.v9i17.0400>

Sector externo de la actividad pesquera ecuatoriana: Un análisis econométrico

External sector of ecuadorian fishing activity: An econometric analysis

Sánchez-Manzaba Solanda Esmeralda

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: solanda.sanchezm@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-8817>

Casquete-Baidal Nubia Elizabeth

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: nubia.casqueteb@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4683-1606>

Córdova-Herrera Carlos Vicente

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: carlos.cordovahe@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7458-8463>

Córdova-Sánchez Carlos César

Investigador Independiente. Guayaquil, Ecuador.
Correo: ccordovas98@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-9857-6092>

Alvarado-Barrera Lissette Fernanda

Universidad Tecnológica ECOTEC. Samborondón, Ecuador.
Correo: lalvaradob@ecotec.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2957-9354>

RESUMEN

La presente investigación analiza la evolución de la economía pesquera ecuatoriana en el período 1978–2024. Usando el diseño de investigación documental, exploratoria y ex post facto se presenta el comportamiento de la extracción pesquera (desembarques), de la producción industrial del sector pesquero, el comportamiento de las exportaciones de origen pesquero y su participación o aporte en el esfuerzo exportador total, con objeto de arribar a relaciones estadísticas entre las variables y aportar con insumos para la formulación de políticas de sector, el logro de los resultados evidencia una expansión del sector a partir de la segunda mitad de la última década del siglo XX, del fortalecimiento de la práctica de la acuicultura y de la de la industria pesquera hacia la exportación; sin embargo, el modelo econométrico buscado no logra significancia estadística para todos los parámetros analizados sugiriendo la inclusión de variables como la tasa de cambio real o factores implicados en la demanda externa. De manera general el estudio sugiere que el fortalecimiento del sector pesquero ecuatoriano podría contribuir a mejorar la inserción de este en los mercados internacionales mediante inversiones en investigación y desarrollo, prácticas que incentiven la actividad de la acuicultura, así como una mayor inversión privada en capital físico.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 13 de octubre de 2025.

Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2025.

Fecha de publicación: 12 de enero de 2026.



Palabras claves: Sector pesquero, Economía del mar, Desembarques, Producción industrial pesquera en Ecuador, Exportaciones pesqueras.

ABSTRACT

This research aims to study the fishing economy in Ecuador between 1978 and 2024. Using a documentary, exploratory, and ex post facto research design, it presents the behavior of fish catches (landings), industrial production in the fishing sector, the behavior of fishery exports, and their participation or contribution to total export efforts. The objective is to establish statistical relationships between the variables and provide input for the formulation of sector policies. The results demonstrate an expansion of the sector starting in the second half of the last decade of the 20th century, with the strengthening of aquaculture practices and the export-oriented fishing industry. However, the econometric model does not achieve statistical significance for all the analyzed parameters, suggesting the inclusion of variables such as the real exchange rate or factors involved in external demand. Overall, the study suggests that strengthening the Ecuadorian fishing sector could contribute to improving its integration into international markets through investments in research and development, practices that encourage aquaculture activity, as well as greater private investment in physical capital.

Keywords: Fishing sector, Economy of the sea, Offloads, Industrial fishing production in Ecuador, Fishing exports.

1. INTRODUCCIÓN

La práctica de la actividad pesquera se encuentra encuadrada dentro del sector económico primario y contribuye a lo que se ha dado en denominar economía verde, la cual se manifiesta cuando existe bienestar humano, equidad social y una disminución de los riesgos ambientales, así como la preservación de los valores de la realidad ecológica (Imanov, 2015). El territorio nacional ecuatoriano cuenta con aproximadamente 2.237 km de costa continental sobre el océano Pacífico, además de una Zona Económica Exclusiva de cerca de 1,13 millones de km², la cual fue ampliada oficialmente en 2022 a partir de la creación de la Reserva Marina Hermandad. Esto contribuye a hacer del Ecuador un referente en su potencial pesquero, acuícola y estratégico en un sentido regional y mundial (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2022; FAO, 2024). Esta extensión fue reforzada en 2023 tras el reconocimiento internacional de su plataforma continental, incorporando áreas oceánicas adicionales, particularmente en torno al archipiélago de Galápagos, lo que fortalece su potencial estratégico y productivo en materia de recursos marinos.

Desde finales del siglo XX se ha intensificado el estudio de los recursos naturales dentro del análisis económico. Esto obedece, en parte, al aumento en el interés

por el cuidado del medio ambiente, a raíz del deterioro que ha sufrido por la explotación desmedida de los recursos naturales y la ineficiencia en el uso de los mismos. Por otra parte, a la evolución de las economías dependientes de la explotación de recursos naturales con una aparente relación negativa entre el crecimiento económico y la abundancia de capital natural, lo que ha dado lugar al planteamiento de la denominada “maldición de los recursos naturales. Sin embargo, aún no existe evidencia concluyente respecto a los efectos de este tipo de crecimiento sobre el bienestar social de las economías cuya dinámica depende en gran medida del sector primario (Rodríguez-Arias y Gómez-López, 2014, p. 64).

Si bien Ecuador no se ubica entre los diez principales países del mundo en pesca de captura marina, se ha consolidado como líder mundial en exportaciones de camarón y como uno de los actores más relevantes de la acuicultura a nivel global, particularmente en América Latina. Este liderazgo se sustenta en el crecimiento sostenido de la producción acuícola, el dinamismo del sector exportador y la diversificación de los mercados internacionales, especialmente hacia China, Estados Unidos y la Unión Europea (FAO, 2024; CEPAL, 2023).

A grosso modo, la economía ecuatoriana presenta una elevada dependencia del sector primario, particularmente de las actividades extractivas, y en cuanto al subsector de estudio, el objetivo declarado reside en que el beneficio obtenido por la pesca sea compatible y esté en equilibrio con el bienestar ecológico, y que el aprovechamiento sea sostenible a largo plazo para todos. Esto se consigue con un adecuado análisis de las oportunidades y las amenazas del uso de la tecnología amigable y el aprovechamiento de los recursos naturales, en la aplicación de decisiones económicas y políticas con miras a la preservación de la integridad medio-ambiental y el consenso social (Romo, 2014). En términos numéricos, Ecuador alcanza solo un 27,1 por ciento de aguas marinas protegidas importantes en cuanto a biodiversidad, área relativamente menor, aun si se compara con países de menor tamaño en América Latina, como Honduras (54,3 %) y Guatemala (48,7 %), o como su vecino Perú (51,6 %) . No obstante, Ecuador encabeza a toda Iberoamérica en Áreas marinas protegidas con relación al total de áreas marinas (41,55 por ciento), cifra donde influyen los

6.435 kilómetros de costas que ostenta, lo que evidencia la necesidad de implementar acciones orientadas a incrementar la productividad económica y ecológica de los recursos oceánicos.

Ecuador posee una amplia tradición pesquera, habiéndose ubicado históricamente entre las principales naciones dedicadas a esta actividad a nivel mundial. De acuerdo con el estudio «Estado Mundial de la Pesca y Acuicultura en el Mundo», de la FAO (2018), el país ocupa el lugar número 12 en el listado de los principales productores de pesca de captura marina, con un total de 1'499.531 toneladas desembarcadas en 2016. Es precedido, en orden de importancia, por: China, Indonesia, Estados Unidos, Rusia, Perú, India, Japón, Vietnam, Noruega, Filipinas y Malasia. En este contexto, si bien el año 2019 representó un período complejo para el sector pesquero ecuatoriano, el año 2020 profundizó estas dificultades debido al impacto de la pandemia. Ociel Velázquez, Presidente de la Sociedad Nacional de Pesca (SONAPESCA), comenta que, desde el inicio de la crisis sanitaria, la pesca industrial –sector fue declarado estratégico al ser productor de alimentos– estableció estrictos protocolos para proteger a su personal. En general, se han tomado medidas voluntarias y también las establecidas por la autoridad, respetando los toques de queda, barreras sanitarias y cuarentenas, entre otras exigencias. Considerando todo lo anterior, sostiene que “las operaciones son más lentas” y que la industria mantiene un ritmo de producción, en el norte, centro y sur del país, de alrededor de un 60% a 70% de su capacidad (SONAPESCA, 2020).

La importancia de la actividad pesquera para un país con tan productiva zona marítima económica exclusiva debe evaluarse desde la óptica del concepto «poder marino», el cual en su moderna definición, aportada por James G. Stavridis, aborda otros desafíos globales, además de los clásicos de tipo militar y geopolítico de las potencias navales, como la piratería, polución, sobrepesca y preocupaciones ambientales (Santos, 2019), lo cual justifica la evaluación de la relación entre los desembarques pesqueros, como medida de la productividad del subsector, y las exportaciones de bienes industriales de origen pesquero.

Evolución de la Actividad Pesquera Marina en Ecuador (1978-2024)

En 2000, la producción mundial declarada de la pesca de captura, con exclusión de la de China, volvió al nivel de comienzos de los años noventa, ya que totalizó entre 77 y 78 millones de toneladas. Este resultado siguió a las oscilaciones del período 1994-1998 debidas a la influencia de El Niño en las capturas de anchoveta del Perú. Se registraron posteriormente algunos incrementos relativos en otras regiones, sobre todo en aguas continentales de Asia, el océano Índico y el Pacífico centrooeste. Esta estabilidad general de la situación de las capturas mundiales oculta diferencias regionales. En el Pacífico noroeste, las capturas totales declaradas se han duplicado pasando de unos 12 millones de toneladas en 1970 a 23 millones en 2000. A comienzos de los años setenta correspondía a la RPCh un 20 por ciento aproximadamente de este total, pero en 2000 su parte ha aumentado a más del 60 por ciento. El rápido crecimiento de la producción declarada de China, especialmente el aumento de dos veces y media de sus capturas a casi 17 millones de toneladas (MM tm.) desde 1990, contrasta netamente con la reducción a casi la mitad de las capturas de otros países de la región, que disminuyeron a menos de 9 millones tm. durante el mismo período. La RPCh (con el tonelaje mencionado) y el Perú (10,7 MM tm.) fueron los mayores productores en 2000, seguidos del Japón (5 MM tm.), los Estados Unidos (4,7 MM tm.), Ecuador (4,3 MM tm.), Indonesia, la Federación de Rusia y la India. La producción de las capturas continentales en el mundo, con exclusión de China, se mantuvo en una tendencia gradualmente ascendente: las pesquerías continentales aportaron 6,6 millones de toneladas en 2000, lo que equivale al 8,3 por ciento del total de las capturas mundiales (FAO, 2003).

A partir de 2004, la producción pesquera de captura correspondiente a América Latina y el Caribe ha venido en picada, desde alrededor de 20 MM tm. en 2003 hasta unos 7 MM tm. en 2018, aun cuando la producción de la acuicultura, que apenas alcanzaba las 500.000 tm. en 1995 se ha incrementado sostenidamente hasta los 3,2 MM tm. en 2018, según cifras de la FAO recopiladas por la CEPAL (2021). Destácase en ese último año la extracción de peces marinos con 5'352.590 tm, muy por encima del segundo rubro marino, crustáceos, 669.397 toneladas. La producción global de pescados sumó cerca de 171 MM tm. en

2016, representando la acuicultura 47 por ciento. El valor total de las ventas primarias de la producción de pesquerías y acuicultura en 2016 fue estimada en 362 millardos de dólares estadounidenses (USD), de los cuales 232 millardos de USD se reportaron desde la acuicultura. De hecho, visto que las capturas pesqueras se han comportado de forma relativamente estática desde finales de la década de 1980, la piscicultura ha sido responsable por el continuado e impresionante crecimiento en la oferta de pescado para consumo humano. Entre 1961 y 2016, el promedio anual de incremento en el consumo global de alimentos de origen marino (3,2 por cien) sobrepasó el crecimiento poblacional (1,6 por ciento) y excedió al combinado de la carne de todo tipo de animales terrestres (2,8 / 100). En términos per cápita, el consumo de pescados creció desde 9,0 kilogramos en 1961 a 20,2 kg en 2015, una tasa promedio alrededor de 1,5 / 100 por año (FAO, 2018).

En lo que respecta a la situación ecuatoriana, el sector pesquero y de la acuicultura se ha transformado estructuralmente en las dos últimas décadas, hasta convertirse en uno de los principales cimientos del conjunto del aparato productivo nacional. De acuerdo a información oficial, la actividad pesquera y acuícola durante el primer trimestre de 2024 presentó una variación interanual del +12,1 % impulsada por, principalmente, el dinamismo de las exportaciones de camarón y del ingreso de productos pesqueros industrializados, alcanzando ingresos superiores a los 2 200 millones de dólares y una considerable contribución al empleo nacional (Banco Central del Ecuador [BCE], 2023). Desde el punto de vista productivo, si bien los volúmenes actuales de la pesca y la acuicultura no son estrictamente comparables con los históricos medios de la década de 2000 por los cambios metodológicos en la medición, Ecuador ha cimentado su posicionamiento internacional por medio de un proceso de especialización en productos de alto valor agregado que han encontrado su principal palanca en la acuicultura. Ecuador se ha convertido en uno de los principales productores y exportadores mundiales del camarón, además de mantener una participación importante en la producción de tilapia y/o de otros productos acuícolas orientados, principalmente, a la exportación (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2024). También la pesca extractiva sigue siendo estratégica destacando la pesca y el procesamiento de

especies como el atún que sostienen una parte bastante significativa de las exportaciones no petroleras del Estado (Cámara de Pesquería del Ecuador, 2024). Dicho proceso de expansión del sector acuícola ecuatoriano se inserta en manera más amplia en la actual tendencia mundial de crecimiento de la acuicultura como respuesta ante el agotamiento de los recursos pesqueros tradicionales y de la necesidad de garantizar la sostenibilidad de la oferta alimentaria marina (Iniciativa para la Transparencia de la Pesca [FiTI], 2023).

En lo que respecta a las exportaciones y a la evolución del sector pesquero y acuícola ecuatoriano, este ha experimentado un notable proceso de transformación estructural profundo desde finales del siglo XX. Mientras que en el periodo 1986 a 1988 las exportaciones crecieron de 516,0 a 804,7 millones de dólares, logrando que el país lograra posiciones destacadas en la escala internacional y liderase el continente latinoamericano en dicho periodo (FAO, 1988), actualmente el perfil exportador evidencia un fuerte proceso de transformación. De acuerdo a los datos del año 2023, Ecuador consolidó su potencial de liderazgo mundial en la exportación de productos acuícolas, especialmente camarón, las exportaciones del cual superaron los 7 200 millones de dólares, constituyéndose en el principal rubro no petrolero del país, mientras que las exportaciones del atún y de productos pesqueros industrializados, superaron los 1 100 millones de dólares, lo que puso de manifiesto la importancia de este sector en la balanza comercial ecuatoriana (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca [MPCIP], 2023; Cámara de Pesquería del Ecuador, 2024). Mientras que en el periodo 1985-1988 predominaban las harinas de pescado en la titulaciones de las ventas externas, el actual patrón exportador se caracteriza tanto por una mayor importancia de los productos de alto valor como por una fuerte orientación a mercados como China, la Unión Europea o Estados Unidos (FAO, 2024).

En relación a la pesca extractiva, aunque Ecuador ya no ocupa posiciones destacadas en las cifras de las capturas globales, como las que registraba a finales del siglo XX, la actividad sigue siendo relevante fundamentalmente para el caso de los atunes y de las especies pelágicas para la industria de las conservas y los filetes congelados. En el 2023, las capturas y el procesamiento

de atún permitieron mantener una participación importante en la dinámica internacional del comercio, sobre todo con la Unión Europea, consolidando al país como uno de los principales abastecedores de este mercado (Cámara de Pesquería del Ecuador, 2024). Sin embargo, la reciente evolución del sector evidencia un tránsito desde un modelo de grandes desembarques y producción de harina de pescado hacia otro de sostenibilidad, valor agregado y acuicultura intensiva, de acuerdo a las tendencias internacionales y a las limitantes biológicas de los recursos marinos (FAO, 2024).

Tabla 1. Producción y exportaciones pesqueras y acuícolas de Ecuador (valores seleccionados, 2015–2023)

Año	Producción acuícola total (tm)	Exportaciones de camarón (USD millones)	Exportaciones pesqueras (atún y otros, USD millones)
2015	430 000	2 580	950
2018	620 000	3 890	1 020
2020	690 000	3 650	980
2021	860 000	5 210	1 080
2022	1 050 000	6 500	1 150
2023	1 200 000	7 205	1 180

Durante los últimos años, el sector de pesca y acuicultura en Ecuador se ha consolidado como un motor clave de la economía nacional, con un fuerte dinamismo tanto en producción como en exportaciones (Banco Central del Ecuador [BCE], 2024). En 2023, Ecuador se posicionó como uno de los líderes mundiales en producción y exportación de camarón cultivado, con exportaciones que alcanzaron un volumen de aproximadamente 1,2 millones de toneladas, lo que lo ubica entre los países con mayor participación global en acuicultura de crustáceos (Feed Planet Magazine, 2024). El camarón cultivado (*Penaeus vannamei*) representa el principal producto de exportación del subsector acuícola, orientado principalmente a mercados como China, Europa y Estados Unidos (Feed Planet Magazine, 2024). A pesar de una ligera disminución del valor exportado en 2024 frente al año anterior, la industria camaronera ha mantenido su posición protagónica y sigue siendo el producto acuícola de mayor peso en la balanza comercial del país.

En paralelo, el sector pesquero extractivo ecuatoriano ha mantenido niveles relevantes de exportación, destacándose el atún en diversas presentaciones, así como otros productos pesqueros elaborados. En 2023, las exportaciones de

productos pesqueros alcanzaron cerca de USD 1,7 mil millones, con un volumen exportado de 394 399 toneladas, donde el atún en conserva fue uno de los principales productos exportados (Feed Planet Magazine, 2024). En años recientes, Ecuador también ha sido uno de los principales proveedores de atún a la Unión Europea, con volúmenes superiores a 100 000 toneladas en algunos semestres comerciales, consolidando su presencia en mercados exigentes (El Mercurio Manta, 2024). Estos resultados evidencian una diversificación dentro del subsector pesquero que va más allá de los crustáceos, aunque la estructura productiva ecuatoriana sigue dominada por especies tropicales y subtropicales adaptadas al contexto ecológico del Pacífico oriental (Feed Planet Magazine, 2024).

Los datos del Banco Central del Ecuador muestran además que en el primer trimestre de 2024 la industria de pesca y acuicultura registró un crecimiento interanual del 12,1 %, con aumentos significativos en la actividad extractiva, el procesamiento y las ventas externas de camarón y productos acuáticos elaborados (BCE, 2024). Esta tendencia apunta a la consolidación de una economía azul con efectos multiplicadores elevados, impulsando no solo exportaciones, sino también empleo y desarrollo regional, especialmente en provincias costeras (BCE, 2024).

Sin embargo, las exportaciones del sector pesquero y acuícola de Ecuador en años recientes no son sin embargo hoy ni la trucha ni el salmón del Pacífico como máximos pesos, sino que se articula de manera coherente a productos tropicales que han logrado consagrarse como ventajas comparativas por su producción en los últimos años. La acuicultura de camarón, en la actualidad, es la que ha predominado en el valor exportado, con una exportación que ha llevado al país a alcanzar un total de USD 7,2 mil millones en 2023, según una publicación de Feed Planet Magazine (2024). Esa cifra lo coloca en una de las posiciones más relevantes a nivel internacional en el contexto del mercado internacional de crustáceos cultivados. Esa cifra supera ampliamente los valores históricos de productos no representativos para Ecuador en el caso de ser con el tiempo la trucha y el salmón del Pacífico en el año 2005, que fueron

importantes en otros mercados de productividad, pero que hoy en día no forman parte de la estructura exportadora de Ecuador.

En relación a los productos extractivos derivados de la actividad pesquera, aquellas sólo correspondientes a exportaciones de atún, productos derivados de atún y otros pescados elaborados alcanzaron valores diversos con respecto a periodos anteriores (Feed Planet Magazine, 2024) un total de aproximadamente USD 1,7 mil millones USD, siendo las categorías de principal considerables el atún en lata, los lomos de atún o peces procesados, junto con subproductos como harina de pescado o aceite de pescado. En contraste con los datos históricos donde Ecuador se encontraba en altos puestos en distintas categorías de filetes, refrigerados o congelados, el que actualmente se observa es un determinado patrón que evidencia una concentración en unos pocos rubros —camarón y atún en particular— que contribuyen a la formación de lo que describe la mayor parte de las divisas generadas en el sector.

La evolución de las proyecciones exportadoras sugiere que si bien en los años 1990 y principios de los 2000 la pesquería ecuatoriana logró cifras relevantes que pasaron por primera vez a ser de más de USD 1 000 millones a partir del registro de 1991 y llegaron a picos más allá de los inquietantes USD 2 000 millones antes de la crisis financiera de 2008, el sector ha seguido creciendo con cifras exportadoras en las siguientes décadas con un incremento en sus aportes de la acuicultura (camarón) y la pesca extractiva (atún y otras especies). En 2022 y 2023 el total de exportaciones de productos acuáticos (camarón, pescado y demás mariscos) logró valores por encima de los USD 8 000 millones, contenidos en un peso significativo dentro de las exportaciones no petroleras del país (TrendEconomy, 2024). Estos datos sugieren que a pesar de que los desembarques y las cifras históricas de peso, como alcanzar, por ejemplo, el máximo de 8 021 043 toneladas en 1994, no fueron superados en el volumen físico, el valor económico de la pesquería y la acuicultura ecuatoriana ha tenido un incremento importante, abandonando la matriz exportadora de ingresos para adoptar una matriz exportadora orientada a productos de mayor valor añadido, y, en consecuencia, crecer en mercados mundiales complejos.

Tabla 2. Exportaciones totales, exportaciones pesqueras, desembarques y producción industrial de bienes de origen marino.

Período	Exportaciones totales (%)	Exportaciones pesqueras (%)	Desembarques (aprox.) (%)	Industria bienes marinos (%)
1978–1990	10–12 (crecimiento export.)	12–18 (sector export pesquero)	No disponible oficial*	No disponible oficial*
1991–2000	6–9 exportación total	3–5 exportaciones pesqueras	Tendencia variable/rezagada	Baja después de 1997 crisis
2001–2005	15–23 expansión exportadora	10–15 crecimiento en exportaciones pesqueras	Estabilización moderada	4–5 estimado de producción industrial
2006–2010	4–7 menor crecimiento export.	1–3 exportación pesquera (año crisis)	Caída/red.	Caída/red.
2011–2019	Estabilidad moderada (1–5)	Crecimiento moderado del sector atunero y camarón	Estable, sin crecimientos fuertes	Industria procesadora mantiene leve expansión
2020–2023	Interanual mixta: reducción de exportaciones pesqueras en 2023 (-5,4%)	Pesqueras varia: exportación sector ~USD 1 875 M (-5,4% en 2023)	Datos oficiales de desembarques no publicados integrados por BCE	Sin serie oficial pública integrada por BCE

En el Ecuador, las exportaciones pesqueras y la trayectoria productiva de los bienes de origen marino han experimentado una evolución atravesada por ciclos de expansión, crisis y estabilización que se han remontado a finales del siglo XX hasta 2023. Desde el inicio de la década del 90, las exportaciones pesqueras empezaron a tener un peso átomo mayor en la composición de la estructura exportadora nacional, alcanzando, por primera vez, en 1991 un valor que superó los mil millones de dólares dentro de un contexto de apertura comercial y de expansión de la pesca industrial y del procesamiento de productos marinos. Entre 1997-1999, sin embargo, la conjunción de la crisis generada por la crisis financiera internacional y los efectos climáticos adversos provocados por el fenómeno de El Niño, ofrecerá como producto una desaceleración que se verá reflejada en menores tasas de crecimiento de las exportaciones pesqueras, una disminución de los desembarques, y una contracción de la producción industrial de origen marino (FAO, 2003).

Desde el 2001 hasta el 2005 podemos hacer la afirmación de que se ha presentado una fase de crecimiento observándose tasas de crecimiento interanual de exportaciones totales superiores al 15 % con un repunte sostenido

de las exportaciones pesqueras que fue principalmente impulsado por la propia recuperación de la industria atunera a la vez que por el aumento del valor agregado en productos de la transformación. En el período 2006-2010 esta tendencia se vio afectada nuevamente a partir de la crisis financiera internacional en 2008 que redujo la demanda externa y aceleró la caída de tasas de crecimiento de exportaciones pesqueras (y, también, de desembarques y de producción industrial vinculada a la economía del mar) a cifras muy moderadas y hasta negativas (Banco Central del Ecuador, 2011).

Desde 2011 y hasta 2019, el sector entró en un periodo de relativa estabilidad, caracterizado por incrementos moderados pero constantes de las exportaciones pesqueras, las cuales en ciertas ocasiones anuales incluso superaron al desempeño de las de las exportaciones totales del país, evidenciando así la capacidad del sector de mantener un cierto estado de fortaleza hasta frente a la volatilidad externa. En este periodo, el valor exportado de productos pesqueros y acuícolas se sostenía principalmente de la mano del atún, del camarón y de los productos que habían sido industrializados, mientras que los desembarques se comportaban con tendencias más bien estables, sin alcanzar de ninguna forma las máximas históricas de la década de 1990 (Banco Central del Ecuador, 2019).

En lo más reciente, 2020-2023, las exportaciones pesqueras ecuatorianas presentaron una trayectoria mixta. Al suceder la contracción inicial relacionada con la pandemia de COVID-19, el sector probó una capacidad de recuperación; en 2023, el valor de las exportaciones pesqueras llegó a cerca de 1.875 millones de dólares, con una variación interanual negativa cercana a -5,4 % a causa de la bajada de la demanda en mercados como el estadounidense, el español y el chino, así como por el incremento de costes logísticos y de energía. No obstante, el sector siguió siendo uno de los principales generadores de divisas no petroleras del país, habida cuenta de que se mantuvo un rango importante dentro del total de exportaciones nacionales (Cámara Nacional de Pesquería, 2024; Banco Central del Ecuador, 2024).

En suma, la evolución hasta 2023 deja claro que, si bien los desembarques y la producción industrial de bienes marinos no han vuelto a alcanzar sus máximos históricos de los años noventa, las exportaciones pesqueras han consolidado la

importancia estratégica para aportar a la economía ecuatoriana y han mostrado una evolución de largo plazo marcada por la adecuada adaptación a crisis externas y en mercados internacionales.

2. METODOLOGÍA

La investigación se lleva a cabo bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y correlacional, con el propósito de analizar el comportamiento del sector pesquero ecuatoriano y la relación estadística que existe entre desembarques pesqueros, producción industrial de origen marino y exportaciones pesqueras del país, correspondiente al período 1978–2024. El diseño metodológico es no experimental y longitudinal, debido a que se trabaja con series temporales históricas, sin manipular las variables observando su evolución en el contexto económico del Ecuador (Hernández-Sampieri et al., 2014; Bernal, 2010).

Se utilizaron datos secundarios oficiales del Ecuador, en específico datos del Banco Central del Ecuador (BCE) y del Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) responsables de la producción de estadísticas macroeconómicas y pesqueras del Ecuador. Estas fuentes proporcionan información sobre volúmenes de desembarque, producción industrial pesquera y valores de exportación que permiten una aproximación consistente a la dinámica productiva del sector pesquero nacional y exportadora (BCE, varios años; SERNAPESCA, varios años).

Con base en el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, para medir la dirección y la intensidad de la relación lineal entre las variables elegidas, técnica comúnmente utilizada en los estudios de carácter económico y sectorial en el ámbito latinoamericano y ecuatoriano, tal como indican Gujarati and Porter (2010). Asimismo, se estimó un modelo de regresión lineal simple, siendo la variable dependiente la relación entre exportaciones pesqueras y producción industrial (E/P) y la variable explicativa la relación entre producción industrial y desembarques (P/O), como también se calculó la capacidad explicativa del modelo con el coeficiente de determinación (R^2) (Wooldridge, 2013).

El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el uso de Microsoft Excel®, siendo este un software que permite trabajar con series temporales y calcular estadísticos básicos (cálculo de media, mediana, moda, etcétera), tal como han sido reportados en los estudios aplicados al análisis económico del sector pesquero ecuatoriano.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Procesando los datos correspondientes al sector pesquero ecuatoriano con Excel®, se estiman los parámetros β , por lo cual la recta de regresión simple para valores estimados de la relación exportaciones pesqueras sobre producción industrial pesquera en el Ecuador (E/P) es:

$$\hat{Y}_i = -0,00194 + 0,00953X_2$$

con desviación típica (σ) igual a 0,00057569, lo que significa que el error típico del valor de Y previsto para cada X_2 de la regresión es igual a 0,0005757. Se debe prestar atención a que el intercepto β_1 posee signo negativo, lo cual no inviste significado económico en el contexto del sector pesquero ecuatoriano, ya que la relación E/P es incapaz de tomar valores menores a cero, dado que no se conciben exportaciones pesqueras negativas dentro de la contabilidad del sector externo nacional (Banco Central del Ecuador [BCE], 2023; Gujarati & Porter, 2010). Sin embargo, si se procede a eliminar el intercepto β_1 , dada la certeza de lo asentado en la línea anterior, es decir que E/P debe pasar por el origen, y procediendo a correr la regresión sin el término constante, podría disminuir el poder explicativo de la regresión, siguiendo a Pindick y Rubinfeld (2001, p. 79).

No obstante, siguiendo el Análisis de varianza (Tabla 3), β_1 resulta significativo a un nivel de 5 por ciento, dado que la probabilidad de aceptar la hipótesis nula, $H_0: \beta_1 = 0$ es prácticamente nada ($1,06028 \times 10^{-6}$), por lo que debe incluirse este parámetro en la ecuación de comportamiento del sector exportador pesquero ecuatoriano, al igual que β_2 , dada su alta significancia estadística y su coherencia con la evolución histórica de la actividad pesquera industrial del país, lo que también es afirmativo en el caso de la Prueba F de Snedecor de determinación conjunta de las variables explicativas: el valor crítico asociado con un nivel de

significancia de 5 % y 1 grado de libertad en el numerador (una sola variable explicativa), más 40 grados de libertad en el denominador ($n-2$: 40 periodos menos 2 parámetros al incluir el coeficiente), que es 4.0847456, es menor que la F calculada: 100.491701, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula de ninguna relación entre Y & X_2 ($\beta_1 = \beta_2 = 0$). De esta manera se disipa la posibilidad de una causalidad espuria en este modelo, en el sentido de lo afirmado por Pindick y Rubinfeld (2001, p. 76) respecto a que las técnicas de correlación no involucran una suposición implícita de causalidad, mientras que las técnicas de regresión sí; a menudo se obtienen valores altos de R^2 en estudios de series de tiempo, “porque es probable que cualquier variable que crece con el tiempo haga un buen trabajo explicando la variación de cualquier otra variable que crece con el tiempo”.

Tabla 3. *Análisis de varianza*

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	3,33046E-05	3,33046E-05	100,4917068	1,79935E-12
Residuos	40	1,32566E-05	3,31416E-07		
Total	41	4,65612E-05			

Fuente: Cálculos con Excel a partir de estadísticas del Banco Central del Ecuador (BCE) y del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP).

Lo anterior igualmente se puede expresar en la forma: “aunque el análisis de regresión trata sobre la dependencia de una variable sobre otras variables, esto no necesariamente implica causalidad. En otras palabras, la existencia de una relación entre las variables no prueba causalidad ni la dirección de la influencia” (Gujarati y Porter, 2010, p. 653), por lo que resulta interesante aplicar una prueba de causalidad de Granger, la cual en este modelo toma la siguiente forma:

$$\frac{E}{P}_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i \frac{P}{O}_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j \frac{E}{P}_{t-j} + \mu_{1t} \quad (2)$$

$$\frac{P}{O}_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i \frac{P}{O}_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j \frac{E}{P}_{t-j} + \mu_{2t} \quad (3)$$

Se supone que las perturbaciones μ_{1t} y μ_{2t} no están correlacionadas. La ecuación (2) postula que la relación E/P actual se relaciona con los valores pasados de la

misma, al igual que con los de P/O, y (3) reivindica un comportamiento similar para P/O_t. Se desea ensayar que la causalidad unidireccional de $\frac{P}{O}$ hacia $\frac{E}{P}$ es la indicada que la productividad media de la industria pesquera ecuatoriana determina el comportamiento del sector pesquero exportador del Ecuador (BCE, 2023; Pindyck & Rubinfeld, 2001). Particularmente en un contexto caracterizado por rezagos tecnológicos, restricciones de capacidad productiva y dependencia de los mercados externos si los coeficientes estimados sobre la $\frac{E}{P}$ rezagada en (2) son estadísticamente diferentes de cero considerados como grupo¹ y el conjunto de coeficientes estimados sobre la relación $\frac{P}{O}$ rezagada en (3) no es estadísticamente diferente de cero.

Teniendo este objetivo, en primer lugar, se corre la regresión de $\frac{E}{P}$ actual sobre los términos rezagados de ella misma (siendo $j = 4$, como prueba), sin incluir las variables $\frac{P}{O}$ rezagadas. Ésta es la regresión (2) restringida. Los resultados relevantes se compilan en:

Tabla 4. Resumen prueba de causalidad Granger con 4 rezagos

<i>Estadísticas de la regresión</i>					
Coeficiente de correlación múltiple		0,973273517			
Coeficiente de determinación R ²		0,947261338			
R ² ajustado		0,941559861			
Error típico		0,000257618			
Observaciones		42			

<i>Análisis de Varianza</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	4	0,00004410565	0,00001102641	166,14315	4,23771E-23
Residuos	37	0,00000245558	0,00000006637		
Total	41	0,00004656122			

Fuente: Ídem.

A partir de esta regresión, se obtendrá la suma de cuadrados residuales restringida, SCRR: 0,00000245558 o $2,45558 \times 10^{-6}$. Esta ecuación de rezagos distribuidos es significativa, dado el alto valor del estadístico F y la nula probabilidad de que todos los parámetros sean iguales a cero (Valor crítico de F). Importa el elevado valor de los R², mientras no se requiere presentar los

¹ Los coeficientes β_j y δ_j recogen los multiplicadores de corto plazo de cada rezago de la variable $\frac{E}{P}$

coeficientes estimados del modelo, aunque individualmente no contribuyan a explicar, como se aprecia en la siguiente lámina:

Tabla 5. Significancia de los parámetros de rezagos distribuidos para E/P ($\alpha = 0,05$; $j=4$)

E/P t_j	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	0,0000711	0,0000635	1,11956148	0,2701160
Variable E/P t_{-1}	0,4625082	0,1658373	2,78892838	0,0083053
Variable E/P t_{-2}	0,3599117	0,2256619	1,59491578	0,1192386
Variable E/P t_{-3}	0,2060497	0,2593388	0,79451924	0,4319601
Variable E/P t_{-4}	0,0433353	0,2191397	0,19775198	0,8443216

Fuente: Ídem.

Únicamente el primer rezago de E/P es significativo dado que la probabilidad de su t es menor al 5 por ciento, mientras que para los siguientes retardos sus errores típicos son muy elevados en comparación con sus coeficientes paramétricos, por lo que individualmente no son significativos al considerarlos estadísticamente y pueden suponerse como cero (0); ello puede deberse a la presencia de multicolinealidad. Sin embargo, los parámetros asociados con los rezagos sí siguen un patrón: de menor a mayor, por lo que parece que no se justifica la inclusión de un t-5. No hay una regla para establecer el número adecuado de rezagos, Pindick y Rubinfeld (2001) lo consideran como arbitrario y un problema de juicio. Wooldridge (2010, p. 650) sugiere que, con datos anuales, el número de rezagos suele ser pequeño, por ejemplo, uno o dos. De hecho, al probar con sólo dos atrasos (t-2) el valor de F se incrementa y ambos estimadores paramétricos de los rezagos son significativos individualmente (tabla 6), por lo que la segunda parte de la prueba de Granger puede ser corrida tomando sólo dos demoras, ahora de $\frac{P}{O}t$. El intercepto no es significativo, de nuevo, en esta segunda interacción. En el caso práctico, puede ser aceptada la hipótesis de que el comportamiento del sector exportador de pescados en el momento presente es influenciado, en cierta medida, por la productividad del subsector pesquero industrial contabilizada en el año antepasado, además de la del propio sector en ese momento t-2; ello porque siempre hay un retardo en que los avances tecnológicos, ampliaciones de capacidad de flota o cambios regulatorios se materialicen en mayores desembarcos y exportaciones en el

sector pesquero ecuatoriano, además de la influencia de políticas gubernamentales internas y variaciones en la demanda internacional.

Tabla 6. Resumen prueba de causalidad Granger con dos rezagos (t-2)

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,97237385
Coefficiente de determinación R^2	0,94551089
R^2 ajustado	0,94271658
Error típico	0,00025506
Observaciones	42

Análisis de Varianza	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	2	0,00004402	2,2012E-05	338,369705	2,2805E-25
Residuos	39	0,00000254	6,5053E-08		
Total	41	0,00004656			

E/P t_j	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0,00006363	0,0000623	1,02129125	0,31341018	-0,00006239	0,00018965
Variable E/P t_{-1}	0,5271183	0,1523793	3,45925063	0,00132552	0,218902010	0,83533458
Variable E/P t_{-2}	0,5287343	0,1648101	3,20814278	0,00267058	0,195374434	0,86209419

Fuente: Ídem.

La anterior es la definitiva ecuación (2) restringida, donde los intervalos de confianza correspondientes a los parámetros β_j no incluyen el 0, por lo que se rechaza la H_0 de que los rezagos no explican el comportamiento de E/P, pasando en lo sucesivo a calcular la regresión (2) sin restricción y determinar si “X no causa Y”: $\frac{P}{0}$ no causa $\frac{E}{P}$. Así:

Tabla 7. Resumen prueba de causalidad Granger sin restricción con dos rezagos (t-2)

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,97310050
Coefficiente de determinación R^2	0,94692458
R^2 ajustado	0,94118669
Error típico	0,00025844
Observaciones	42

Análisis de Varianza	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	4	0,00004409	0,00001102	165,0302822	4,76569E-23
Residuos	37	0,00000247	0,00000007		
Total	41	0,00004656			

Fuente: Ídem

La ecuación sin restricción es significativa considerando sus parámetros α_i y β_j conjuntamente (Valor crítico de $F \approx 0$) y su coeficiente de determinación múltiple es elevado (94,69 %). Tomando las sumas de residuales cuadrados de cada regresión anteriores para calcular un estadístico F se ha de probar si el grupo de coeficientes β_1, β_2 son significativamente diferentes de cero. Si lo son, puede rechazarse la hipótesis " $\frac{P}{O}$ no causa $\frac{E}{P}$ ", siguiendo el procedimiento de Pindick y Rubinfeld (2001, p. 254), al igual que a Gujarati y Porter (2010, p. 654). A saber:

$$F = \frac{(SCR_R - SCR_{NR})/m}{SCR_{NR}/(n-k)} = \frac{(0,00000254 - 0,00000247)/2}{0,00000247/(42 - 4)} = 0,5060709$$

Como la F calculada de tal manera es menor que el valor crítico de F: 0,5060709 < 3,2448184 no se puede rechazar la hipótesis nula de que " $\frac{P}{O}$ no causa $\frac{E}{P}$ ". Y, en cuanto a la ecuación (3), se obtiene un resultado contrario a lo esperado, la repetición del proceso de Granger arroja que la F es igual a 13,3106391, mayor al anotado valor crítico, por lo que los términos rezagados de la relación Exportaciones pesqueras / Producción Industrias pesqueras (E/P) pertenecen a la regresión de P/O, esta es otra forma de decir que el desempeño del sector exportador pesquero ecuatoriano incide sobre la productividad del subsector industrial, lo cual puede explicarse por economías de escala, reinversión de ingresos por exportaciones y adopción de mejoras tecnológicas inducidas por la demanda externa de $\frac{E}{P}$ hacia $\frac{P}{O}$. Ello se resume en la tabla 8.

Tabla 8. Análisis de varianzas para $\frac{P}{O}t$ (3)

Resumen t-2 restringida					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	2	0,268316073	0,13415804	53,11875633	7,332E-12
Residuos	39	<u>0,098499359</u>	0,00252562		
Total	41	0,366815432			
Resumen t-2 no restringida					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	4	0,308893711	0,07722343	49,32979875	2,454E-14
Residuos	37	<u>0,057921721</u>	0,00156545		
Total	41	0,366815432			

Fuente: Ídem

Esta situación podría ser explicada por una debilidad intrínseca de esta prueba de causalidad que reside en que “una variable Z podría estar causando $Y \left[\frac{E}{P} \right]$ pero podría también estar correlacionada contemporáneamente con X . Una forma de ocuparse de esta posibilidad es ejecutar regresiones en las que los valores rezagados de Z también aparezcan en el lado derecho” (Pindick y Rubinfeld, 2001, p. 255). Lo visto supra no significa que $\frac{P}{O}$ no influya en el comportamiento observado de $\frac{E}{P}$, puesto que ello ya se ha verificado, solo que $\frac{E}{P}$ no se relaciona con los valores pasados de $\frac{P}{O}$ hasta un punto donde pueda afirmarse que el patrón de rezagos es el necesario para explicar la mayor parte de las variaciones de $\frac{E}{P}$ como variable dependiente. La importancia de la prueba de Granger radica en la calidad de los pronósticos de comportamiento de las variables relevantes que pueden extraerse de las ecuaciones de rezagos distribuidos, por lo que establecer la dirección de la causalidad resulta imperativo.

En última instancia, para incrementar la bondad del ajuste del modelo inicial una de las medidas remediales que típicamente se emplean en casos como este pasa por la agregación de otras posibles variables explicativas, además de la $\frac{P}{O}$, como los tipos de cambio relativos, la demanda futura, que se ha comentado que viene siendo tomada en cuenta recientemente en estudios del sector. La variable $X \left[\frac{P}{O} \right]$ presenta un Coeficiente de asimetría, ζ_x , positivo: 1,1618: la cola superior de la distribución de valores X es más gruesa que la cola inferior; para la variable Y el coeficiente de asimetría o sesgo, ζ_y , es también positivo (2,09166): la cola superior de la distribución de Y (E/P) es más gruesa que la cola inferior. ζ es igual a cero para todas las distribuciones simétricas, incluyendo la normal. Las distribuciones de las variables correspondientes al sector pesquero ecuatoriano no son simétricas, lo cual refleja la heterogeneidad estructural del sector y la presencia de choques externos que afectan tanto la producción como las exportaciones, lo que se constata a través de su grado de Curtosis (K), el cual exhibe diferencias: para X , su distribución muestra un estadístico $K = 1,1575$, pero en Y la curtosis toma valor de $K = -0,51993$. En el primer caso, de K mayor que cero (0), la distribución se llama leptocúrtica: cuando para valores próximos a la media las frecuencias son más altas que en la distribución normal; la gráfica

será más apuntada en esta zona. Caso contrario, $K < 0$, se dice que la distribución es platicúrtica porque los valores de las frecuencias son más bajas que en la normal, una distribución más plana que apuntada (Castelló *et al.*, 2010, p. 41). La utilidad de estos indicadores reside en que tal forma de distribuirse los valores observados, poco parecida a la normal, influye en los valores obtenidos para los estadísticos *t* de Student y *F* de Snedecor, lo que debe conducir a mejorar la ecuación del modelo econométrico.

4. CONCLUSIONES

A pesar de la coyuntura marcada por la pandemia del virus corona, que afectó negativamente a la economía ecuatoriana —con una caída estimada del 6,0 % del Producto Interno Bruto—, con especial incidencia en las exportaciones pesqueras (CEPAL, 2021), las expectativas positivas tienden a imponerse, dado el considerable potencial del sector marino ecuatoriano, tanto en la pesca de altura como en la producción acuícola en tierra. Este potencial se ve reforzado por el crecimiento poblacional y del ingreso medio en regiones altamente consumidoras de productos del mar, como Asia Oriental y África (FAO, 2020).

El eventual crecimiento del sector debe desarrollarse en el marco de los principios establecidos por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, considerando que, junto a su contribución a la seguridad alimentaria, el empleo y el crecimiento económico, los océanos y aguas continentales proporcionan servicios ecosistémicos fundamentales para el equilibrio ambiental global. Aproximadamente el 50 % del carbono fijado en sistemas naturales circula a través de los océanos y aguas continentales; sin embargo, estos ecosistemas se encuentran amenazados por la sobreexplotación, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático (FAO, 2017).

Este escenario subraya la necesidad de fortalecer la inversión en investigación, desarrollo e innovación, mediante estrategias de mediano plazo que articulen a los sectores público, privado, académico y productivo. En el Ecuador, este proceso se ha impulsado a través de iniciativas que promueven la vinculación entre universidades, centros de investigación y empresas, con el objetivo de

mejorar la competitividad del sector pesquero y acuícola y generar nuevas oportunidades de negocio sostenibles (SENESCYT, 2020; MPCEIP, 2022).

Desde el punto de vista econométrico, se ha identificado que los rezagos de la variable Producción de las industrias pesqueras respecto a los desembarques (P/O) podrían incidir en el comportamiento de la relación Exportaciones pesqueras / Producción industrial, lo que introduce cuestionamientos sobre la estricta exogeneidad de dicha variable. Si bien el coeficiente de correlación entre desembarques y exportaciones pesqueras resulta relativamente bajo ($-28,54\%$), este resultado sugiere la necesidad de profundizar el análisis y eventualmente reformular el modelo econométrico incorporando nuevas variables explicativas.

Finalmente, el desarrollo ampliado y sostenible del sector pesquero ecuatoriano posee también una dimensión geopolítica relevante, al fortalecer la presencia del país en los mercados internacionales y contribuir simultáneamente a la conservación de los recursos marinos. En este sentido, estudios como el presente resultan fundamentales para orientar decisiones de inversión en infraestructura productiva, capacidad tecnológica y capital humano, priorizando áreas estratégicas que permitan compatibilizar competitividad económica y sostenibilidad ambiental.

REFERENCIAS

- Banco Central del Ecuador. (2021). Reporte macroeconómico del Ecuador. Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2023). Estadísticas del sector externo y comercio internacional. Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (varios años). Estadísticas macroeconómicas y del sector externo. <https://www.bce.fin.ec>
- Banco Central del Ecuador. Estadísticas de exportaciones totales y comercio exterior 2023. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie202311.pdf> Contenido BCE

- Banco Central del Ecuador. Informe de Comercio Exterior 2023.
https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/ComercioExterior/informes/ResultCE_012023.pdf
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3.^a ed.). Pearson Educación.
- Cámara de Pesquería del Ecuador. (2024). Reporte estadístico del sector pesquero y acuícola ecuatoriano.
<https://camaradepesqueria.ec/publicaciones/>
- Cámara Nacional de Pesquería. (2023). Análisis de exportaciones pesqueras: enero a diciembre 2023. <https://camaradepesqueria.ec/exportaciones-pesqueras-diciembre-2023/> camaradepesqueria.ec
- Castelló, V., Ibáñez, J., Martínez, F., & Simó, J. (2010). Introducción al análisis econométrico. McGraw-Hill.
- Castelló-Benavent, J., Ibáñez-Gual, M^a., Martínez, V., Simó, A. (2010). Estadística. Volumen 1. Castelló de la Plana, España: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021). Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2020. Santiago: CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2020. Naciones Unidas.
- El Universo. (2024). La pesca cerró el 2023 con -5,4 % en exportaciones. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/la-pesca-cerro-el-2023-con-54-en-exportaciones-estados-unidos-espana-y-china-se-registraron-disminuciones-nota/> eluniverso-el-universo-prod.cdn.arcpublishing.com
- Feed Planet Magazine. (2024). Ecuador's aquaculture and fisheries industry overview (Cristóbal Albán Proaño).
<https://feedplanetmagazine.com/blog/ecuadors-aquaculture-and-fisheries-industry-overview-4216> Feed Planet Magazine
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2017). The future of food and agriculture: Trends and challenges. FAO.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020: La sostenibilidad en acción. FAO.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1988). FAO yearbook of fishery statistics. FAO.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). The state of world fisheries and aquaculture 2024: Blue transformation in action. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. México, D. F.: McGraw Hill – Interamericana.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Imanov, G. (2015). Measuring national green economy development. Sesión Académica. Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. 99-114.
- Iniciativa para la Transparencia de la Pesca. (2023). Informe nacional FiTI Ecuador 2022–2023. FiTI International Secretariat. https://fiti.global/wp-content/uploads/2024/09/Ecuador_FiTIReport-2022-23-Resumen_final.pdf
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). Estadísticas de exportaciones pesqueras y acuícolas del Ecuador. <https://www.produccion.gob.ec>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2022). Anuario de pesca y acuicultura del Ecuador. MPCEIP.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (2020). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. Roma: UN-FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9229es>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Roma: UN-FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (2017). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Roma: UN-FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (2014). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014. Roma: UN-FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (2007). Anuario Colección FAO. Pesca N° 77 y Estadística N° 196. Roma: UN-FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (2003). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2002. Roma: UN-FAO.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (1990). Anuario Colección FAO. Productos. Volumen 67. Pesca Nº 35 y Estadísticas Nº 93. Roma: UN-FAO.
- Pindick, R. y Rubinfeld, D. (2001). Econometría. Modelos y Pronósticos. México, D.F.: McGraw Hill – Interamericana.
- Rodríguez-Arias, N. y Gómez-López, C. (2014). La maldición de los recursos naturales y el bienestar social. Ensayos Revista de Economía, 33(1), 63-90.
- Romo, R. (2014). Prólogo. En: Sustentabilidad y Pesca Responsable en México. Evaluación y Manejo. Luis Francisco Beléndez M., Elaine Espino Barr, Gabriela Galindo Cortes, Ma. Teresa Gaspar-Dillanes, Leticia Huidobro Campos y Enrique Morales Bojórquez (Editores). México, D. F.: Instituto Nacional de Pesca.
- Santos, T. (2019). Economía Política Internacional do Mar. Oikos, 18(2), 28-39.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (2020). Políticas públicas de investigación, desarrollo e innovación en el Ecuador. SENESCYT.
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA). (varios años). Estadísticas pesqueras del Ecuador.
- Torres, P. y Saavedra Gallo, G. (2014). Las salmoneras y la economía del hogar pesquero-artesanal en el mar interior de Chiloé, Chile: Las subjetividades del lugar en tiempos del desarrollo. https://www.academia.edu/38251199/Las_salmoneras_y_la_econom%C3%ADa_del_hogar_pesquero_artesanal_en_el_mar_interior_de_Chilo%C3%A9_Chile_pdf
- Unión Europea & Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2007). La pesca y la acuicultura en América Latina: evolución y perspectivas. UE–CONICIT.
- Wooldridge (2010). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. México, D.F.: Cengage Learning Editores