

**Análisis de la industria atunera: Clúster,  
cadena de valor productiva y productividad**

**Tuna industry analysis: Cluster,  
productive value chain and productivity**

**Janina Isabel Zambrano-Alcívar**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí  
jzambrano8968@pucesm.edu.ec

**Laura Carlina Zambrano-Castro**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí  
lzambrano@pucesm.edu.ec

[doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.358](https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.358)

## RESUMEN

La actividad atunera se consolida como una importante actividad del sector pesquero industrial ecuatoriano, por la generación de divisas y fuentes de empleo. El presente artículo busca analizar la industria atunera ecuatoriana respecto al clúster, cadena de valor productiva y productividad. La metodología utilizada es descriptiva con soporte en la técnica de investigación documental; la muestra de estudio se limita a las provincias de Guayas, Manabí y Santa Elena por concentrar el 92% de la industria atunera en el Ecuador. Las dimensiones del clúster se sustentan en Navarro (2003), la cadena de valor productiva en FAO (2013) y Torres (2016); los indicadores de productividad laboral y capital en Cobb-Douglas (1928). Los hallazgos evidencian que el clúster de la industria atunera tiene una integración de tipo vertical, ofertando productos primarios y elaborados de atún; la provincia de Guayas tiene fortaleza en su clúster por su nivel de productividad laboral y capital respecto a Manabí y Santa Elena; sin embargo, el deterioro de los niveles de productividad de la industria atunera a causa de los shocks externos y los efectos de la economía informal, reflejan una disminución de las exportaciones del año 2019 llegando a 31% por materia prima y 4% por productos elaborados. Las empresas localizadas en la provincia de Guayas y Santa Elena deben dar paso a la innovación para alcanzar mejores niveles de productividad, mientras que la provincia de Manabí debe realizar adecuaciones en temas portuarios; todos los cambios deben plantearse desde el enfoque de una industria sostenible.

Cómo citar este artículo:

APA:

Zambrano, J & Zambrano, L (2020). Análisis de la industria atunera: Clúster, cadena de valor productiva y productividad. 593 Digital Publisher CEIT, 5(5-1), 263-271. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.358>

Descargar para Mendeley y Zotero

**Palabras clave:** clúster, industria atunera, productividad

## ABSTRACT

The tuna activity is consolidated as an important activity in the Ecuadorian industrial fishing sector, due to the generation of foreign exchange and sources of employment. This article aims to analyze the Ecuadorian tuna industry with respect to the cluster, productive value chain and productivity. The methodology used is descriptive with support in the documentary research technique; The study sample is limited to the provinces of Guayas, Manabí and Santa Elena because they concentrate 92% of the tuna industry in Ecuador. The dimensions of the cluster are based on Navarro (2003), the productive value chain in FAO (2013) and Torres (2016); the indicators of labor productivity and capital in Cobb-Douglas (1928). Research findings show that the tuna industry cluster has a vertical integration, offering primary and processed tuna products; the province of Guayas has strength in its cluster due to its level of labor productivity and capital compared to Manabí and Santa Elena; However, the deterioration in the productivity levels of the tuna industry due to external shocks and the effects of the informal economy, reflect a decrease in exports in 2019, reaching 31% for raw materials and 4% for manufactured products. Companies located in the province of Guayas and Santa Elena must give way to innovation to achieve better levels of productivity, while the province of Manabí must make adjustments in port issues; all changes must be considered from the perspective of a sustainable industry.

**Key words:** cluster, tuna industry, productivity

## Introducción

Ecuador es un país con vasta diversidad de recursos naturales, sus amplias fronteras marítimas y la salida al océano Pacífico se constituyen como elementos dinamizadores de la economía nacional por las capturas y exportaciones de diferentes especies, entre ellas el atún (*Thunnus*) con un 5,93% a nivel mundial (FAO, 2017).

La actividad atunera se ha consolidado como una importante actividad del sector pesquero industrial por la generación de divisas y de fuentes de empleo, ubicando a 20.000 trabajadores directos y un aproximado de 100.000 trabajadores indirectos (MCE, 2019); en las provincias de Manabí, Guayas y Santa Elena se concentra el 92% de las empresas atuneras y esto se debe a las facilidades para desembarcar y las capacidades en espacio físico para las plantas procesadoras (BCE, 2018).

La cantidad producida y los ingresos generados por las empresas de la industria atunera presenta una tendencia a la baja; los datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador (BCE) determinan la reducción del 20% de las exportaciones por concepto de atunes (procesado y materia prima) en el año 2019.

Pueden existir algunas variables que afectan a la industria atunera y su composición interna; la revisión documental desde Barcia (2017) permite identificar tres variables principales con mayor afectación para la industria atunera: (1) Regulaciones ambientales y legales, (2) Costo de la energía y, (3) Clúster generados.

Al ser la actividad pesquera -extractiva o del sector primario- de la economía, su explotación se convierte en una prioridad para los organismos competentes en el territorio nacional. Los recursos marítimos son muy valiosos no solo por la generación de divisas sino por su aporte al equilibrio ambiental y la conservación de especies; bajo esta premisa, la fijación de regulaciones ambientales se vuelve más restrictiva con la finalidad de controlar el impacto ambiental y evitar la captura indebida

de especies marinas; sin embargo, en términos de competitividad, algunos países asiáticos actúan de forma desmesurada haciendo que las capturas y posterior venta del atún se vuelva menos sostenible, pero conllevando a mejores niveles de rentabilidad (Morgan & Staples, 2006).

Acerca de la variable energía, un evento que coincide con el deterioro de la actividad de la industria atunera ecuatoriana, es el incremento del precio del diésel industrial (Presidencia del Ecuador, 2018), esto amenaza a los sistemas de pesquerías cuya actividad es altamente dependiente de los combustibles, causando que un incremento en los precios o tarifa de consumo genere repercusiones en los costos. Los más afectados por el incremento del precio del combustible suelen ser las pesquerías industriales a gran escala, ya que el consumo por tonelada pescada es mayor en comparación a la pesca artesanal (Daw et al., 2009).

Para revisar la siguiente variable se considera a Porter (1998) quien define al clúster como “un grupo de empresas interconectadas y de instituciones asociadas, ligadas por actividades e intereses comunes y complementarios, geográficamente próximas”, esta forma de colaboración puede convertir a las empresas en más competitivas al tratar de aprovechar la cercanía espacial, ahorrando los costos de envío y tiempo de espera por la recepción (González & Figueroa, 2011). Por otra parte, también se define al clúster como la aglomeración natural de empresas en un territorio específico y se destaca la importancia de que los actores tengan complementariedad e interdependencias en el contexto de la cadena de valor productiva (Causado et al., 2018).

De lo anterior, se precisa la explicación sobre cadena de valor productiva entendida como un conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo; abarca desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación, puesta en inventarios, comercialización interna o externa, en la que se incluyen servicios y asistencias técnicas para esta; estas actividades se potencian con la generación de innovaciones entre los eslabones

de la cadena (Cayeros et al., 2016).

En el estado ecuatoriano, el manejo de los precios de los combustibles y las regulaciones ambientales son variables que responden a la administración de gobierno y al enfoque de su política pública, mientras que, la consolidación del clúster atunero compete en mayor proporción a la iniciativa privada; es probable que esta última variable sea significativa para la industria atunera y al respecto es pertinente revisar la situación actual y las dinámicas productivas de cada lugar donde se concentra la actividad atunera, explicando las ventajas competitivas de cada territorio.

Teóricamente existen algunos planteamientos sobre la ventaja competitiva y para su revisión en la industria atunera se consideran dos enfoques: el primero, indica que la cadena de valor productiva en sí determinará qué clúster se encuentra en mejor situación en relación a condiciones territoriales; y el segundo, sostiene que los recursos con que cuenta la empresa para desarrollarse determinan la ventaja competitiva a un nivel menor (Rohvein, 2013).

Las variables descritas tienen repercusión en la productividad de la industria atunera, entendida como el valor de todos los productos fabricados y el valor de todos los recursos utilizados en hacer el producto en un intervalo de tiempo dado, si esta razón resulta mayor que la unidad, indica que de alguna manera se está agregando valor a los recursos durante la producción, en otras palabras, que la salida del sistema productivo es mayor que su entrada (Rincón, 2001).

Por su parte, Muñoz (2012) expone que la productividad como concepto general, busca la utilización efectiva de cada elemento de producción, esto, combinado con la mejora constante de los procesos existentes. Para Merino (2012) la productividad incluye el equilibrio entre cantidad, calidad y coste de producción obtenida, concluyendo que la acumulación de habilidades y el proceso de internacionalización de organizaciones está ligado al aumento de este concepto.

Respeto al índice, el indicador de productividad se entiende como un cociente entre: la producción/output (bienes-servicios) y los factores productivos/inputs, como mano de obra, capital o gestión (Paredes, 2019); para fines de análisis, si el cociente supera el valor de uno quiere decir que la empresa está usando sus recursos de manera adecuada.

Por lo expuesto, la investigación busca analizar la industria atunera ecuatoriana en los siguientes ámbitos: clúster y cadena productiva de la industria atunera, características en función de los eslabones de la cadena productiva y finalmente un análisis de productividad orientado a las empresas que participan en el eslabón de proceso de la cadena de valor productiva.

## Metodología

El tipo de investigación aplicado es descriptivo, dado que el objetivo general buscó analizar la industria atunera ecuatoriana respecto al clúster, cadena de valor productiva y productividad; la metodología aplicada responde a un estudio generalizado sobre las empresas vinculadas a la actividad atunera y que se ubican en las provincias de Guayas, Manabí y Santa Elena.

La revisión documental permitió la identificación de las dimensiones del clúster atunero basado en la propuesta de Navarro (2003): a) Límites espaciales del clúster, es decir, el nivel geográfico donde tiene actividad el clúster que se desea analizar; b) Tipo de relación, en este punto se detallan dos elementos: i) Tipo de integración: clúster de cadena de valor y clúster basado en competencias; y, ii) Organización industrial: vertical, horizontal simple y horizontal lateral; c) Tipo de flujo, vínculo comercial (productos) o vínculos de tecnología/conocimiento/innovación; y, d) Organizaciones, pueden existir las redes de producción de empresas o las redes con alianzas estratégicas (por ejemplo, universidades o centros de formación).

Así mismo, las fuentes documentales aportaron a la descripción de la cadena de valor productiva desde FAO (2013), para determinar el alcance de la cadena de valor productiva de la industria

atunera, se contemplan tres partes principales:

Red de suministro y abastecimiento de materia prima;

Transformación de materia prima en producto elaborado o semiprocesado; y,

La fase de distribución con garantías en la cadena de frío para llegar a los consumidores.

Respecto a la fórmula o índice utilizado en el cálculo de la productividad, se acogió lo propuesto por Cobb-Douglas (1928), en la cual se recogen las relaciones entre la producción obtenida utilizando las variaciones de los insumos capital (K) y trabajo (L).

El indicador 1 permitió el cálculo de productividad laboral, expresada en dólares generados por trabajador; tal como se muestra en la siguiente fórmula:

Indicador 1. Productividad laboral de la industria atunera

$$L_{Sector\ atunero} = \frac{\text{Ingresos por ventas (dólares)}}{\text{Cantidad de empleados}}$$

Por su parte, el indicador 2 permitió el cálculo de la productividad capital con las variaciones de los ingresos por ventas frente a las variaciones de activos (inversiones de las empresas); a continuación, la fórmula:

Indicador 2. Productividad capital de la industria atunera

$$K_{Sector\ atunero} = \frac{\Delta \text{Ingresos por ventas}}{\Delta \text{Activos}}$$

La interpretación en ambos indicadores de productividad consistió en: a) Si es mayor que 1 se tendrán retornos crecientes a escala; b) Si es igual que 1 se tendrán retornos constantes a escala; y, c) Si es menor que 1 se tendrán retornos decrecientes a escala.

El cálculo de la productividad se aplicó a las empresas ubicadas en el eslabón de “proceso” en la cadena de valor productiva de la industria atunera.

## Resultados

Clúster y cadena de valor productiva de la industria atunera

El tipo de relación encontrado entre los principales actores de la industria atunera es propio de una integración vertical, donde el circuito fluye desde la materia prima hasta los productos elaborados; la descripción de las dimensiones del clúster permitió evidenciar algunos elementos de la cadena de valor productiva, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

*Delimitación de dimensiones del clúster atunero, 2020*

Dimensión	Detalle
Límites espaciales del clúster	Nivel provincial: Guayas, Manabí, Santa Elena
Tipo de relación	Cadena de valor, organización industrial vertical
Tipo de flujo	Productos primarios y elaborados de atún
Organizaciones	Redes de producción de empresas

Fuente: Autoría propia.

La figura 1 muestra los eslabones de la cadena de valor productiva de la industria atunera; cada actor dentro de esta cadena cumple con un rol predefinido y tiene requerimientos mínimos de infraestructura para que pueda desarrollar su actividad de forma efectiva.



Figura 1. Cadena de valor productiva para la industria atunera. Elaboración propia con base a Torres (2016)

Las empresas que participan en el eslabón de “pesca” cuentan con barcos pesqueros adaptados con cámara de refrigeración para movilizar el

producto; algunas de estas empresas realizan procesos sobre la materia prima (atún) a fin de conservar el producto durante la jornada de pesca.

El eslabón denominado “Supply Chain Management” recoge a las empresas proveedores de materiales y servicios, es decir, se incluyen desde ferreterías especializadas en productos para la actividad pesquera hasta las empresas de servicios de transporte y movilización; esto abarcaría parte de la red de suministro y abastecimiento de materia prima propuesta por la FAO (2013).

El eslabón de “proceso” lo conforman las empacadoras de pescado, encargadas de acopiar el producto y prepararlo para su industrialización o transformación -de materia prima a producto elaborado o semiprocado-.

El eslabón de “distribución” incluye a las empresas dedicadas a los trámites en aduanas, transporte y exportación. Para el transporte de la producción resultante de la actividad atunera, se cumplen con las características establecidas por la FAO (2013) donde se incluye la cadena de frío para garantizar la inocuidad y calidad del producto.

Los eslabones presentados tienen como característica la complementariedad ya que adecúan sus operaciones para recibir la producción de su antecesor. El clúster y la cadena de valor productiva están ligados por tema conceptual y esto se pudo evidenciar con la caracterización de la industria atunera.

#### Caracterización de la industria atunera

La industria atunera está representada por el número de empresas que participaron de la actividad, de las cuales, hasta el año 2019 se tiene la siguiente estadística: Guayas concentró 681 empresas, Manabí 338 empresas y Santa Elena 62 empresas.

La tabla 2 detalla el tamaño del clúster por provincia y los tipos de empresas que se vincularon a lo largo de la cadena de valor productiva de la industria atunera, esta representación incluyó

a las empresas que venden materia prima y productos elaborados o semielaborados.

Tabla 2

*Empresas involucradas en la industria atunera, 2019*

Detalle	Guayas	Manabí	Santa Elena
Pesca	157	32	9
SCM_Transporte	137	211	4
SCM_ Almacenamiento	166	15	8
SCM_Proveedores	9	4	2
Empresas de proceso	99	72	39
Distribución	113	4	0
Total	681	338	62

Fuente: Autoría propia con base a los datos de la SUPERCIAS (2020)

En la figura 2 se observa que el eslabón del SCM prevalece sobre los demás, en especial en la provincia de Manabí, justificado por la dinámica de transportación de productos en función a la localización geográfica; así mismo, es pertinente destacar la relevancia del eslabón de distribución que tiene mayor presencia en la provincia de Guayas, basado en la necesidad de llegar a mercados internacionales.

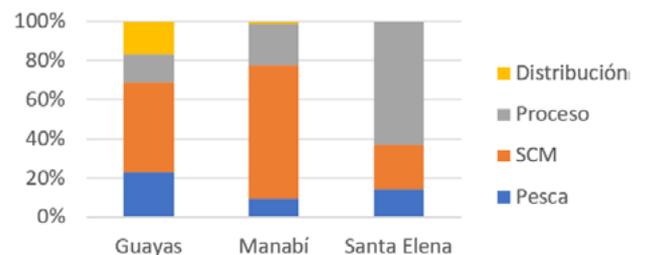


Figura 2. Composición de la cadena de valor productiva de la industria atunera año 2019. Fuente: Autoría propia con base a los datos de la SUPERCIAS (2020)

La producción generada por la industria atunera es comercializada como materia prima y producto elaborado. En la figura 3 se muestra la evolución de las exportaciones de materia prima de atún, entre los años 2017 y 2018 las tasas de crecimiento eran de dos dígitos, lo que señalaba cierta bonanza del sector. En el año 2019 se

evidenció un decrecimiento de las exportaciones de materia prima, dicha eventualidad puede encontrar explicación en la disminución de la actividad pesquera motivada por el incremento del precio de diésel industrial a finales del año 2018 en el Ecuador.

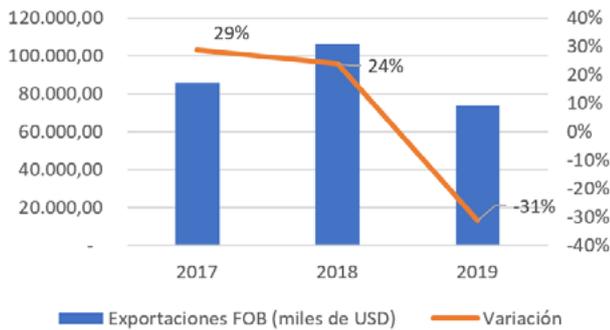


Figura 3. Exportaciones de materia prima de atún, periodo 2017-2019. Fuente: Autoría propia con base a datos del BCE (2020).

La figura 4 expone el comportamiento de las exportaciones de los elaborados de atún, donde se incluye enlatados y conservas, se observa una tendencia similar a las exportaciones de atún en materia prima; las variaciones en las exportaciones de elaborados de atún han sido menos abruptas comparadas a las exportaciones de materia prima de atún.

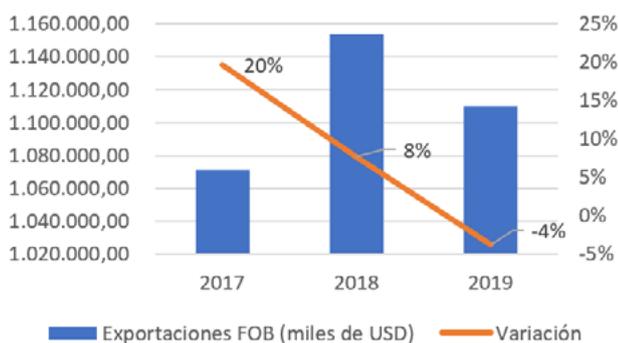


Figura 4. Exportaciones de elaborados de atún, periodo 2017-2019. Fuente: Autoría propia con base a datos del BCE (2020).

El comportamiento presentado en las figuras 3 y 4 indica que las materias primas presentan mayor variación en su volumen de exportación comparadas a las exportaciones de elaborados de atún, además, presupone la limitada capacidad del sector de generar un crecimiento sostenido,

siendo una tarea del clúster fortalecer cada eslabón para mitigar los efectos de los shocks externos provenientes del precio de combustibles.

### Productividad de la industria atunera

En el año 2019 la provincia de Guayas lideró el índice de productividad comparada con las demás provincias, alcanzando los 260 mil dólares de venta por empleado contratado, tal como se muestra en la figura 5. La explicación podría radicar en el nivel de tecnificación con el que cuentan las plantas procesadoras, además del contexto macroeconómico que afecta a cada provincia.

Algunos factores que influyeron en el cambio del indicador radican en la cantidad de empleados contratados, por ejemplo, la provincia de Santa Elena duplicó el número de empleados contratados pero los ingresos no fueron correspondidos con el mismo crecimiento. En el caso de la provincia de Manabí, el número de empleados decreció en un 12%, pero sus ventas cayeron en un 21%; la provincia de Guayas realizó una desvinculación de cerca de 3,000 empleados, pero supieron mantener el volumen de ventas, lo que conllevó a que su productividad laboral se triplicara en términos monetarios.

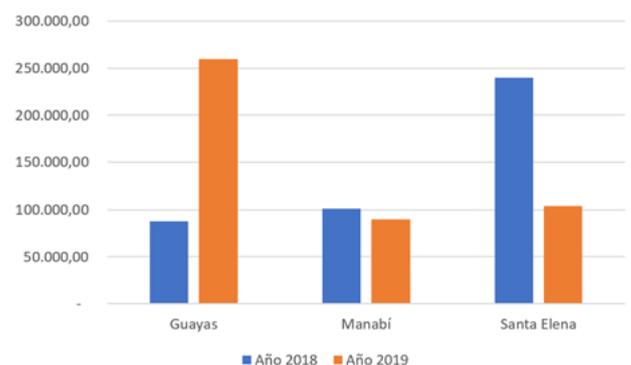


Figura 5. Productividad laboral de la industria atunera, año 2019. Fuente: Autoría propia con base a los datos de la SUPERCIAS (2020).

La productividad del capital de la industria atunera se muestra en la figura 6, siendo la provincia de Santa Elena la que ocupa el primer puesto, coincidiendo con el hecho de que las empresas realizaron un proceso de reestructuración de sus activos, dejando un valor de 16% menos, pero

manteniendo su nivel de ventas. En el caso de la provincia de Guayas también disminuyeron sus activos y las ventas cayeron en un 4%, por dicha razón el indicador muestra que su productividad es constante. La provincia de Manabí obtuvo un decrecimiento del 13% de sus activos, pero sus ventas disminuyeron en un 22%, mostrando la sensibilidad de la producción ante los cambios en este factor productivo.

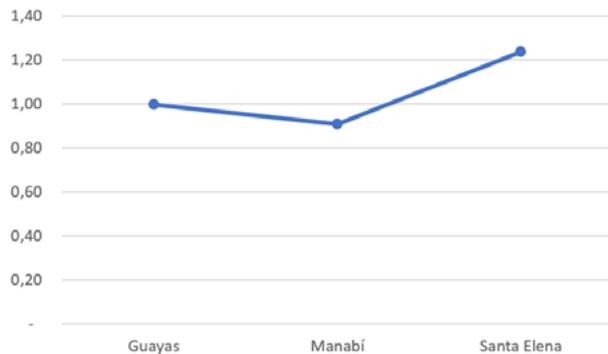


Figura 6. Productividad del capital de la industria atunera, año 2019. Fuente: Autoría propia en base a los datos de la SUPERCIAS (2020)

## Discusión

Los elementos conceptuales y descriptivos de la industria atunera expuestos previamente permiten enfocar las interacciones del clúster desde dos vertientes: i) las ventajas competitivas; y, ii) la relevancia del tipo de empresas que conforman el clúster.

Las ventajas competitivas explican las diferencias entre los índices de productividad de las provincias; es preciso destacar que la provincia de Manabí tiene mejores condiciones naturales para el desembarco de atún frente a las otras provincias, así como el transporte desde el puerto a las fábricas procesadoras en menor tiempo, mientras que en la provincia de Guayas el tránsito marítimo es mayor.

Por el lado de la estructura del clúster, el eslabón de proceso de la cadena de valor productiva es determinante en el cálculo de la productividad al agregarse valor al atún. La provincia de Guayas contiene una relación más adecuada entre sus empresas pesqueras y procesadoras, frente a la situación de la provincia de Manabí, donde

existe un 50% más de empresas pesqueras que procesadoras.

Con la información generada es posible establecer delimitaciones generales para el clúster de la industria atunera, pudiendo enlazar con elementos como el nivel tecnológico, prospectivas, niveles de competitividad, entre otros. De contar con dicha información, se podría construir una mejor estrategia para mejorar la productividad por territorio.

Otras limitaciones del estudio van en línea con la economía informal que subyace en la actividad de la industria atunera, pudiendo mencionarse temas como la subcontratación de empleados y la evasión de impuestos como elementos que generan perturbaciones a los resultados de los índices de productividad mostrados.

## Conclusiones

Con los datos presentados, es posible concluir que la provincia de Manabí tiene condiciones de productividad no adecuadas por la estructura de su clúster, la cual se caracteriza por su orientación a brindar servicios a la producción de la industria atunera, más que a producir de manera eficiente. Al deterioro de la productividad se suman los procesos de desinversión por los cuales están atravesando varias empresas atuneras, lo que motiva a analizar la demanda de atún.

Es necesario que la industria atunera incursione en nuevos mercados internacionales y trabaje en mayor medida sobre la venta de los productos procesados, debido a que brinda mayores garantías en término de cambios repentinos en los precios o las cantidades consumidas.

Otro punto en que la actividad de la industria atunera necesita replantear la forma en que desarrolla sus actividades, tiene relación a los shocks externos como lo son las regulaciones ambientales y energía. El precio de los combustibles industriales sigue siendo un elemento que repercute en gran medida en las ventas de las empresas.

Con los elementos expuestos, se podría emitir la recomendación a las empresas localizadas

en la provincia de Guayas y Santa Elena que den apertura a las innovaciones para alcanzar mejores niveles de productividad, mientras que la provincia de Manabí debe realizar adecuaciones en temas portuarios para recibir mayores cantidades de embarcaciones pesqueras. Esto debe ser realizado bajo el enfoque de una industria sostenible.

### Referencias bibliográficas

- Barcia, A. (2017). *El sector atunero y su importancia en las exportaciones del Ecuador periodo 2012-2016*. Universidad de Guayaquil.
- Cayeros, S., Robles, F., & Soto, E. (2016). Cadenas de valor y cadenas productivas. *EDUCATECONCIENCIA*, 10(11), 6-12.
- Daw, T., Adger, N., & Brown, K. (2009). *El cambio climático y la pesca de captura: Repercusiones potenciales, adaptación y mitigación*. FAO.
- FAO. (2013). *A value-chain analysis of international fish trade and food security with an impact assessment of the small-scale sector*. Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- González, M., & Figueroa, P. (2011). *Sobre clústers, intangibles y competitividad: Reflexiones conceptuales y retos. I*, 41-74.
- MCE. (2019). *Informe sobre el sector atunero ecuatoriano*. Ministerio de Comercio Exterior del Ecuador.
- Merino, F. (2012). Firms' internationalization and productivity growth. *Research in economics*, 66, 349-354.
- Morgan, G., & Staples, D. (2006). *The history of industrial marine fisheries in Southeast Asia*. <http://www.fao.org/3/ag122e/ag122e00.htm>
- Muñoz, M. (2012). Comunicación y productividad en pequeñas y medianas empresas de un cluster textil en Colombia. *Contaduría y Administración*, 57(2), 223-244.
- Navarro, M. (2003). Análisis y políticas de clusters: Teoría y realidad. *Ekonomiaz*, 53(2), 14-49.
- Paredes, L. (2019). *Propuesta de un sistema de control de calidad en una empaedora de camarón para incrementar la productividad en el área de pelado*. Universidad de Guayaquil.
- Porter, M. (1998). *Clusters and competition. New Agendas for Companies, Governments and Institutions* (Bilbao, pp. 197-287).
- Presidencia del Ecuador. (2018). *Reglamento sustitutivo para la regulación de los precios de los derivados de los hidrocarburos* (N.º 500).
- Rincón, H. (2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Actualidad Contable Faces*, 4(4), 49-61.
- Rohvein, C. (2013). Metodología de evaluación del nivel de competitividad de las PYMES. *Revista Ciencias Estratégicas*, 21(29), 49-68.
- Torres, L. (2016). *Diagnóstico de la cadena productiva de valor de la pesca ecuatoriana de atún en altamar 2012-2015*. Universidad de Guayaquil.