



Tecnológico Nacional de México Campus Tierra Blanca

Licenciatura en Contador Público

Tesis

*Causas que impactan en la utilidad financiera de
la acuacultura en el municipio de Tierra Blanca,
Veracruz.*

Para obtener el grado de Contador Público

Presentan

Esbeidy Yamileth Sisniega Romero
Rosa Adelina Cruz Palmeros

Asesora

Dra. María de Jesús Valdivia Rivera

Tierra Blanca, Ver.

Octubre, 2022

Agradecimientos

A Dios, por alentarme y fortalecerme en todo momento; a mis padres, Pericles y Telma, por su amor, por permitirme seguir con mi educación y apoyarme en mis proyectos e ideas; a mi hermana, Janetzy, por brindarme apoyo y cariño en momentos de frustración; a mis compañeros de guerra en las madrugadas, Terry y Sofí; a mi amiga, Adelina, por su amistad y apoyo en esta tesis; a mis maestros, Manuel y María de Jesús, por permitirme adentrarme a este proyecto; y a mí, por no dejarme vencer aún en momentos de turbulencia.

Esbeidy Yamileth Sisniega Romero

A Dios, por guiarme y permitirme llegar hasta aquí; a mis padres, por motivarme y brindarme su apoyo incondicional; a mis hermanos, por estar a mi lado siempre y alegrar mis días; a mi mejor amiga, por compartir conmigo tantos momentos y elaborar juntas esta tesis; y a mis maestros, que me permitieron formar parte de este proyecto. A todos ustedes, gracias.

Rosa Adelina Cruz Palmeros

Resumen

La acuacultura como alternativa sostenible a la pesca, es la opción idónea para cumplir con la demanda creciente de alimento, al mismo tiempo que contribuye a disminuir el déficit generado por el comercio de alimentos marinos. Sin embargo, en algunas regiones de México esta actividad es poco explotada o incluso va en descenso; tal es el caso del municipio de Tierra Blanca, Ver., que aun con su potencial de aprovechamiento no ha logrado consolidarse. Por lo que, se buscó evaluar las causas que influyen en la utilidad financiera de los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Veracruz. Esto con la finalidad de comprender las razones de su estado actual y así contribuir a su desarrollo. Utilizando un nivel de investigación explicativo, que permita conocer las condiciones que manifiestan las variables, las cuales fueron manejadas cuantitativamente, con la aplicación de un cuestionario cerrado diseñado y validado por agentes involucrados en dicha actividad, con diseño no experimental, transversal, siendo un estudio de caso con muestra censal. Obteniendo los siguientes resultados: los riesgos enfrentados en su mayoría son físicos y solo 25% se atañen a cuestiones ambientales; el 75% de la muestra indica que las ganancias han disminuido, el resto menciona que se encuentran estables; con respecto a la disminución en las utilidades el 50% considera que han disminuido por el aumento en precios de los insumos, el 25% por la falta de equipamiento y el 25% restante por la existencia de sustitutos. Presentando un escenario incierto, ya que el 50% está a favor de continuar con esta actividad y el otro 50% en contra, de estos últimos el 80% argumenta que no podría seguir con esta actividad debido a la poca ganancia, y el 20% restante menciona que podría abandonarla debido a la delincuencia que se vive actualmente en la región.

Índice

Introducción	1
Capítulo I: Problema de Investigación	2
1.1. Identificación del Problema	3
1.2. Descripción del Problema a Investigar	4
1.3. Planteamiento del Problema	6
1.4. Justificación de la Investigación	7
1.5. Delimitación de la Investigación	9
1.6. Hipótesis	10
1.7. Objetivos	11
1.7.1. <i>Objetivo General</i>	11
1.7.2. <i>Objetivos Específicos</i>	11
Capítulo II: Marco Teórico	12
2.1. Antecedentes de la Investigación	13
2.2. Bases Teóricas	16
2.2.1. <i>Acuicultura</i>	16
2.2.2. <i>Tipos de Causas</i>	21
2.2.3. <i>Utilidad Financiera</i>	26
2.3. Definición de Términos	29
Capítulo III: Marco Metodológico	30
3.1. Nivel de Investigación	31
3.2. Tipo de Investigación	32
3.3. Diseño de Investigación	33

3.4. Sistemas de Variables	34
3.5. Selección de Muestra	37
3.6. Técnica de Recolección de Datos	38
3.6.1. Descripción del instrumento	38
3.6.2. Causas	38
3.6.3. Utilidad Financiera	39
Capítulo IV: Resultados y Conclusiones Generales	40
4.1. Resultados	41
4.2. Análisis y Discusión	48
4.3. Conclusiones	50
4.4. Recomendaciones	51
Fuentes De Consulta	52
Anexo	62

Introducción

La acuicultura es importante no tan solo para generar empleo y evitar la sobreexplotación propiciada por la pesca; también se destaca por ser un bien social y ambiental. Según el reporte del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) (2015), la acuicultura en México, para el ámbito internacional, en el 2010, ocupaba el vigésimo lugar, con un crecimiento anual cercano al 4%. En los últimos años México a logrado que se lleve acabo dicha actividad en 23 de los 32 estados de lo conforman, siendo los principales productores: Morelos, Nayarit, Jalisco, Veracruz y Yucatán (Instituto Nacional de la Economía Social [INAES], 2018).

La presente investigación se centra en el estudio de la acuicultura y su utilidad financiera en el municipio de Tierra Blanca, Veracruz, presentandose por medio de 4 capítulos. Siendo el capítulo 1: problema de investigación, donde se abarca el problema que se atenderá en esta investigación; las hipótesis planteadas; objetivos a los que queremos llegar; así como la pregunta a la cual se responderá con la indagación de información. Se continuará con el capítulo 2: marco teórico, en el cual se brinda información que ayudará a comprender más ampliamente el funcionamiento del sector acuícola, así como de sus variables. Posteriormente, en el capítulo 3 se abordará: marco metodológico, donde se expone el por qué y de qué manera se está realizando y basando esta investigación. Por último, se presenta el capítulo 4: resultados y conclusiones generales, que muestran lo que se obtuvo al ejecutar el proyecto, así como las hipótesis que fueron descartadas y cual hipótesis fue la que se comprobó en nuestra investigación.

Capítulo I: Problema de Investigación

1.1. Identificación del Problema

Actualmente la acuacultura es una actividad muy poco explotada en el municipio de Tierra Blanca, Veracruz, y con un gran potencial por aprovechar. Como consecuencia de la escasa práctica de esta actividad, se pueden considerar las repercusiones negativas en la conservación del medio ambiente, la viabilidad económica, el riesgo de trabajo que representan otras actividades como la pesca, la cual, al practicarla indiscriminadamente, trae como consecuencia la sobre explotación de especies marinas, así como la alteración medios biológicos. Además, la economía se ve afectada al no recibir o no tener flujo de efectivo en relación a la práctica de la acuacultura, que es una alternativa sustentable para reducir la sobrepesca y evitar la posibilidad de que las futuras generaciones puedan aprovechar los recursos proporcionado por los ecosistemas Por ello, el interés de este trabajo es conocer las causas que influyen en la utilidad financiera de esta actividad para comprender las razones de su estado actual en la región y de esta manera contribuir a su desarrollo.

1.2. Descripción del Problema a Investigar

La acuicultura a nivel mundial ha demostrado en las últimas décadas un despunte notorio, tal como menciona Cuéllar-Lugo et al (2018) al destacar que durante el periodo de 2013-2015 el 44% de la pesca se le atribuye, por su parte indica que en México tan solo el 22% de la pesca se encuentra representada por dicha actividad.

Del total de la producción acuícola en México en el año 2010, el 70.3% provino del litoral del Golfo de California, representado por el 97% de granjas de camarón (Del Río et al, 2016).

México presenta un rezago en el desarrollo de la acuicultura de 50 años respecto a los países asiáticos y 30 años comparado con Brasil, Chile, España, Egipto e Israel...

Con todo su potencial no figura ni en los 20 primeros lugares... Pero eso también significa el gran potencial que se tiene por delante (Platas-Rosado et al, 2017, p. 21).

Por lo que, es evidente la falta de aprovechamiento de dicha actividad, dadas las condiciones naturales con las que cuenta el país.

Derivado de numerosas investigaciones se conoce que México cuenta con la capacidad para colocarse entre los principales competidores del sector pesquero, ya que se estima que la pesca ilegal ha sido una de las principales causas de la sobreexplotación de este recurso, considerando que por cada 10 kilogramos de pesca obtenida de manera legal, se obtienen otros 6 kilogramos de manera ilegal (Environmental Defense Fund de México [EDF] et al, 2013).

Derivado de lo anterior, EDF (2015) insiste que la necesidad de combatir la ilegalidad en la pesca, porque de no hacerlo “en 20 años se pesque la mitad de lo que se captura hoy (53%), perdiendo prácticamente la totalidad de las ganancias actuales (97%) y reduciendo en 38% la cantidad de peces en el mar” (p. 6). Por tanto, es necesario disminuir los impactos al sector

pesquero en el ecosistema e implementar una alternativa sustentable para la pesca como lo es la acuicultura, que cultiva las especies acuáticas sin alterar la cadena alimentaria.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2016, p. 142), menciona:

A menudo el empleo en el sector sigue sin ofrecer ingresos suficientes, habitualmente explota a los pescadores, se realiza en condiciones peligrosas y está marcado por la desigualdad de género. En particular, hay una gran preocupación en todo el mundo en cuanto a la existencia de mano de obra infantil y trabajos forzados, así como la explotación de los trabajadores migrantes. La protección de los derechos laborales en la pesca y la acuicultura es escasa.

La acuicultura es una actividad que está siendo poco explotada actualmente en la región de Tierra Blanca, Veracruz, a pesar de que se cuenta con las condiciones climáticas y ambientales propicias para su desarrollo, por tal motivo, es necesario sacarle mayor provecho ya que de ella derivan fuentes de empleo bien remunerados y genera utilidades financieras, así como un equilibrio en el ecosistema al no alterar la cadena alimentaria.

1.3. Planteamiento del Problema

¿Cuáles son las causas que impactan en la utilidad financiera de los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Veracruz?

1.4. Justificación de la Investigación

La acuicultura ha logrado superar la mayoría de los pronósticos, tal es el caso que se estima que en el año 2050 superará a la pesca tradicional como fuente de proteínas para la humanidad, lo anterior debido a que este tipo de cultivo tiene como objetivo alimentar a la población mundial que cada vez es mayor y por lo tanto, la demanda de alimentos aumenta y los peces del mar no son capaces a regenerarse tan rápido como se pescan y consumen, siendo esta la principal ventaja de la acuicultura para no deteriorar los ecosistemas marinos, evitar que desaparezcan y reducir el equilibrio de los hábitats del mar (Nautical News Today, 2017).

Así mismo, las naciones costeras dependen principalmente de la riqueza de los recursos proporcionada por los océanos, llegando a estimar que el mercado mundial de los océanos está valorado en aproximadamente \$1,345 millones de dólares al año, lo que contribuye aproximadamente con 2% del PIB mundial, los servicios como el turismo y el transporte marítimo, proporcionan la mayor parte con \$880 millones de dólares, seguidos por los recursos marinos con \$107 millones de dólares (Roberts, 2015).

Por su parte, la FAO (2020) afirma, que el sector de la pesca y acuicultura, se ha expandido en gran medida en las últimas décadas, alcanzando un récord histórico en el año 2018, derivado del aumento del 14% en la producción mundial del año 1990 al 2018, mientras que la producción acuícola ha aumentado en un 527%.

Según Vite et al (2017), la acuicultura se presenta como una oportunidad que puede traer beneficios en diferentes formas: reemplazando la captura del medio natural, repoblando cuerpos de agua cuyas poblaciones se encuentren impactadas y como actividad económica redituable.

La producción acuícola, según datos de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) (Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca [CONAPESCA], 2012, párr. 5)

haciende a la “producción total de captura en México de 1.4 millones de toneladas alcanzó en el 2011, mientras la acuicultura aportó casi 300 mil toneladas de producción”, lo que confirma a nivel nacional que la acuicultura ha sido la actividad de más rápido crecimiento a nivel mundial.

Establecido lo anterior, es que se logra afirmar que la explotación de esta actividad económica genera grandes beneficios para los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Ver., tales como crear más oportunidades de empleo, proveer fuentes de alimento con alto nivel de proteínas, ayudar a mantener el equilibrio en el ecosistema al no alterar las cadenas alimentarias, evitar la sobrepesca y la explotación de especies en peligro de extinción, una mayor calidad en el pescado al saber en dónde fue producido y bajo qué condiciones, además de que esta actividad tiene un menor riesgo de trabajo en comparación con la pesca.

Por tal motivo, es necesario determinar las causas que benefician a la utilidad financiera de la acuicultura, para comprender las razones del estado actual de esta actividad en la región y de esta manera contribuir a su desarrollo.

1.5. Delimitación de la Investigación

La presente investigación comprende al municipio de Tierra Blanca, el cual cuenta con una superficie territorial de 1,516.8 kilómetros cuadrados, está ubicado en la zona centro del estado de Veracruz, en la región de Papaloapan y cuyas actividades económicas principales pertenecen al sector primario, dentro del cual se encuentra la acuacultura. Para este estudio se considerará, principalmente, la zona conurbada del municipio en mención en específico lo referente a la actividad de la acuacultura.

1.6. Hipótesis

Hi: Las principales causas que impactan a los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Veracruz, en la obtención de la utilidad financiera son sociales y ambientales.

Ha: Los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Veracruz, no presentan alteraciones en la utilidad financiera.

Ho: Las principales causas que impactan a los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Veracruz, en la obtención de la utilidad financiera son económicas y políticas.

1.7. Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos establecidos para la presente investigación:

1.7.1. Objetivo General

Evaluar las causas que influyen en la utilidad financiera de los acuicultores del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Identificar las principales causas que influyen en la acuicultura del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.
- Categorizar las causas que impactan a la acuicultura del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.
- Determinar el nivel de utilidad financiera derivado de la acuicultura del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.
- Relacionar las causas que impactan a la acuicultura con el nivel de utilidad financiera del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación, se presentan investigaciones previas que soportan la presente investigación en cuanto a las causas que influyen en el crecimiento económico en el sector acuícola.

La acuicultura constituye una importante fuente de producción de alimentos que contribuye a reducir la presión sobre otros recursos. Estay y Chávez (2015) expresan que la acuicultura se ha transformado en uno de los sectores económicos de mayor dinamismo. La industria puede contribuir al desarrollo económico, tanto en mercados nacionales como internacionales, que permiten a esta generación el brindar nuevos empleos y estos relacionados a la industria. No obstante, existen subproductos de esta misma práctica que dan un impacto negativo, por ejemplo, en el sistema ambiental, espacio geográfico y cambios relacionados con fenómenos migratorios.

Según Rojas y Salazar (2018) esta actividad se encuentra limitada por cuestiones tales como: las capacidades de producción, asimilación y restablecimiento de los ecosistemas, ante esto se debe tener conocimiento de los procesos de afectación y regeneración del ecosistema, toma como referencia la cuenca baja del Río Mayo en el estado de Sonora, México, donde se genera la mayor producción de camarón (de granja) y trigo en el país desde hace varios años. En el año 2016, Sonora destacó en la producción nacional con una aportación de 439 mil 652 toneladas de camarón de granja.

Dicha actividad sufrió modificaciones a partir de la Cumbre Rio+20, esto según Ivanova et al (2017), el cual expresa que al implementar el modelo economía azul tanto el turismo alternativo como la acuicultura aumentaron su importancia incrementando el ingreso económico que estas aportan, aunado al aumento de fuentes de trabajo. Bajo un marco de economía azul se

promueven las prácticas económicas sustentables e incluyentes. A través del crecimiento de las capacidades, la economía azul fortalece la legislación ambiental y los arreglos institucionales que empoderan a las comunidades, la organización de la sociedad civil y las entidades públicas. Esto derivado de la investigación La economía azul como modelo de sustentabilidad para estados costeros: el caso de Baja California Sur.

Otra modificación a esta actividad que podría ser positiva para aumentar la producción sin afectar el ecosistema es lo sugerido por Missale et al (2016) en la revista Industria Acuícola, el uso de un hallazgo internacional es el caso de Ecuador, se obtuvo resultados de mejorar el crecimiento y rendimiento económico del camarón blanco del pacifico en granjas ecuatorianas, a través del uso de proteasas en dietas, y como resultado de esta dieta se mejora el estado sanitario, un crecimiento optimo, además de un rendimiento mejor ante la inversión.

El costo del alimento ha sido uno de los principales obstáculos para los acuicultores, en ocasiones excediendo el 60% del total de los costos operacionales, además, la escasez de materias primas obliga a los fabricantes a utilizar fuentes de alimento alternativas de proteínas, ante esto, dar a conocer un poco más de la acuicultura y sus beneficios.

Las condiciones climáticas juegan un papel fundamental para dicha actividad, tal como menciona Alfaro y Quintero (2014) en el artículo Sector pesquero-acuícola en México y Chile: estudio de caso comparativo para reflexionar respecto de su internalización. En este se menciona que el sector pesquero-acuícola se encuentra en crecimiento en Chile, y esto se refleja en la expansión de las exportaciones a una tasa promedio de 8% anual en los últimos 10 años, alcanzando en 2007 hasta 1413,2 miles de toneladas, lo que significó ingresos por 3.826,8 millones de USD. El crecimiento del sector se explica principalmente por la salmonicultura, cuyas exportaciones crecieron a una tasa promedio de 17% anual en el período 1996-2006. Este

desarrollo se ha logrado gracias a las condiciones ambientales y geográficas de la zona sur y austral del país, basada en la existencia de multiplicidad de canales, islas y fiordos. Las importaciones de tecnologías en este sector y las grandes posibilidades de expansión del mismo han contribuido a la entrada de capitales extranjeros, reflejando que este sector es un gran atractivo de inversiones, tanto nacionales como externas.

En la Revista Mexicana sobre Desarrollo Local, en el artículo la etapa de crecimiento lento de la acuicultura en Nayarit: Aspectos económicos y sostenibilidad, muestra que durante la década de 1993 a 2003, Nayarit observó una tasa de crecimiento económico real de medio punto porcentual, la más baja de los estados del centro occidente de la República Mexicana. Lo paradójico de la situación crítica que vive la economía de Nayarit, es que esto ocurre en una entidad con gran potencial de desarrollo basado en la abundancia de agua, litorales y otros recursos naturales. En esa etapa solamente se aprovechaba alrededor del 13.5% de las 55 mil hectáreas con vocación acuícola. Por tal motivo en este trabajo se muestra la situación actual contrastando con su potencial desde un punto de vista de la sostenibilidad de la actividad, considerando aspectos de infraestructura, sistemas de producción, participación social, mercados, diferenciación de productos y financiamiento (Ponce et al, 2018).

2.2. Bases Teóricas

A continuación, se presentará el sustento teórico que proporcione las bases para la comprensión de las variables, al brindar información para aclarar y ampliar el tema investigado.

2.2.1. *Acuacultura*

La siguiente información que se presenta, muestra un panorama general de la acuacultura, abarcando desde sus beneficios, especies y tipos de actividades que afectan en su implementación como actividad.

2.2.1.1. Definición De Acuacultura. Según la Real Academia Española (RAE) (2014), es el “cultivo de especies acuáticas vegetales y animales (definición 1)”, “conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de especies acuáticas (definición 2)”.

Por su parte, la FAO (2004, definición 63) define a la acuicultura como:

El cultivo de organismos acuáticos, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas, que implica la intervención del hombre en el proceso de cría para aumentar la producción, en operaciones como la siembra, la alimentación, la protección de los depredadores, etc. La actividad de cultivo también presupone que los individuos o asociaciones que la ejercen son propietarios de la población bajo cultivo.

De acuerdo con Casas et al (2007, p. 124):

La acuacultura consiste en la producción de plantas o animales acuáticos en sistemas controlados cuyo crecimiento es manejado o mejorado por el hombre. Los principales organismos cultivados son peces, moluscos y crustáceos, pero otras especies también se cultivan en menores cantidades.

2.2.1.2. Beneficios Del Conocimiento De La Acuicultura. Cuatro décadas de investigación hacen que el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR), permitan contar con éxito en acuicultura moderna como son:

Investigación y transferencia del conocimiento generado en materia de mejoramiento genético y sanidad de camarón que han resultado en alianzas sólidas con la industria y la consolidación de varias empresas.

Reproducción en cautiverio y producción subsecuente de semilla de varias especies de moluscos (ostión, almeja mano de león) y peces (huachinango, cabrilla y jurel), procesos que han podido ser apropiados por una industria incipiente.

Desarrollo de biotecnologías para la obtención de productos derivados de microalgas como biocombustibles, ácidos grasos omega 3 y otros nutraceuticos de alto beneficio para la salud humana, con la subsecuente creación de una empresa en B.C.S.

Instalación de infraestructura con tecnología de vanguardia para la producción de alevines y juveniles de tilapia cultivo para beneficio del sector social del Noroeste y Occidente del país (Cruz, 2022, párr. 2-5).

La acuicultura puede plantearse como una actividad que representa una opción de desarrollo socioeconómico, en pauta al mejor beneficio de los potenciales rendimientos. Tomando en cuenta sus ventajas respecto a su integración en proyectos de desarrollo regional pueden registrarse las siguientes: economías de escala; coordinación de los procesos de producción sucesivos; reducción del riesgo y estabilización de la renta; estabilización de la oferta de materia prima, mejores oportunidades de cambio en los métodos de producción que aseguren, consoliden mercados para los productos finales y mayor capacidad para conseguir capital (Villamar, 2000).

El conocimiento de la acuicultura, contempla traer como beneficio el desarrollo de la actividad en todo su potencial, y de acuerdo con el Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora, O.P.D. (IAES), las máximas aspiraciones de la acuicultura son las siguientes:

- “Las comunidades prosperen y las personas estén más sanas.
- Haya más oportunidades para mejorar los medios de vida, con un aumento de los ingresos y una mejor nutrición.
- Los agricultores y las mujeres se vean empoderados” (IAES, 2016, párr. 8).

Mediante estrategias como:

- Reconocer el hecho de que los acuicultores obtengan una recompensa justa de su actividad.
- Garantizar una distribución equitativa de los beneficios y los costes.
- Promover la creación de riqueza y empleo.
- Asegurarse de que hay suficientes alimentos disponibles para todos.
- Gestionar el medio ambiente en beneficio de las generaciones futuras.
- Asegurar un desarrollo ordenado de la acuicultura, así como una buena organización por parte de las autoridades y la industria (IAES, 2016, párr. 7).

Por otro lado, de acuerdo con el Beltrán (2017) en Estados Unidos, la empresa Global Blue Technologies, es una granja innovadora que produce camarón de forma intensiva. Ubicada en el Estado de Texas, la empresa ha desarrollado un proyecto de cero descargas al medio ambiente, produciendo desde el 2015, camarón de tallas impresionantes de manera social y ambientalmente responsable. Su proyecto está basado en un triple objetivo: cuidar el planeta; a las personas; y a la empresa, similar a los tres aspectos de la sostenibilidad (ambiental, social y económico), siendo la misión de la empresa “generar proteína animal con un bajo impacto en el

medio ambiente”, por lo que, bajo estos principios, Global Blue Technologies, obtiene beneficios para los inversionistas y empleados.

2.2.1.3. Especies De Flora Y Fauna Acuática. México cuenta con una gran diversidad de recursos de flora y fauna acuática. La extensión de litorales en nuestro país es de 11,592.77 km², con una superficie de 357,795 km² de plataforma continental. Las lagunas costeras abarcan 1 millón 500 mil hectáreas y las aguas continentales comprenden 1.3 millones de hectáreas de lagos, lagunas, ríos y presas (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC], 2007)

Según Earthgonomic México, A.C. (2016, párr. 1):

En nuestro planeta contamos con una gran diversidad de especies de flora y fauna y dentro de ella podremos encontrar fauna que enriquecen nuestras aguas. Se estima que existen 700 tipos de peses y 1200 especies de anfibios y moluscos de agua dulce, así como 2482 especies de agua salada en México.

Según el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera del Gobierno de México, algunas de las clases cultivadas en nuestro país son: peces, cultivo que se concentra generalmente en estados del centro del país; crustáceos, se practica principalmente en los litorales del noreste de la república; y moluscos, se desarrolla fundamentalmente en las costas de Baja California.

Por orden de importancia, las principales especies acuícolas cultivadas en México son: mojarra, camarón, ostión, carpa y trucha.

De acuerdo al Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) (2013):

Especies de acuacultura comercial: abulón rojo, atún aleta azul, bagre de canal, camarón blanco del Pacífico, langosta de agua dulce, trucha arcoíris.

Especies de acuacultura de fomento: almeja de sifón, huachinango, ostión de placer, pargo lunarejo, pepino de mar en el Caribe, pepino de mar en el Pacífico.

Especies con potencial acuícola: camarón rosado del Golfo de México, mojarra castarrica, tenguayaca.

2.2.1.4. Tipos De Actividades Que Generan Sobreexplotación De Especies

Marítimas. La sobrepesca empezó a producirse en el siglo XX y se constituyó un peligro para el medio ambiente, al causar grandes desequilibrios en los ecosistemas marinos. La sobrepesca supone una gran amenaza para la biodiversidad marina y el equilibrio ecológico. Según la FAO más del 80% de las reservas de peces que existen están explotadas al máximo (Twenergy, 2019)

De acuerdo con la hoja informativa Delitos contra la fauna silvestre, arroja los datos y cifras de la matanza ilegal de especies de interés para la CMS. En al menos seis de los 11 países costeros de América del Sur, numerosas comunidades consumen regularmente productos de cetáceos y tortugas marinas, lo cual es ilegal en muchos de ellos. Se utilizan ilegalmente seis especies de tortugas marinas, numerosas especies de pequeños cetáceos, dugongos y manatíes como “carne marina silvestre”, amenazando su supervivencia a largo plazo.

Según Sánchez et al (2017, párr. 3):

La pérdida de biodiversidad marina no proviene tan sólo de cuánto se pesca sino también de cómo se pesca. Las técnicas pesqueras actuales, como el cerco o el arrastre de profundidad, generan una gran cantidad de capturas accidentales. Juveniles, otras especies no objetivo, así como mamíferos marinos, tortugas y aves marinas, terminan atrapadas en las redes. Millones de tiburones mueren anualmente víctimas de capturas accidentales producidas por la sobrepesca.

La pesca pirata o Ilegal, No Declarada, No Regulada (INDNR) supone pérdidas millonarias anuales. Estos barcos pescan principalmente en aguas del Pacífico Sur o del Oeste de África, donde los países soberanos de esas aguas no tienen capacidad para controlar y vigilar su actividad. Las capturas entran al mercado europeo camufladas con capturas legales a través de puertos como el de Las Palmas. Las comunidades locales de estos países se ven privadas de los ingresos que supondrían esas capturas, así como de su fuente principal de proteína.

Alonso (2018, párr. 5) menciona:

La experta alemana apuntó al crecimiento de las ciudades de la contaminación que sufren los océanos con el aumento de basura que termina en el océano, así como el uso de pesticidas y fertilizantes de la industria agraria. Así, criticó que de los 300 millones de toneladas de plástico que se producen anualmente en el mundo, "el 80 por ciento termina en el océano". De éstos, "sólo el 1 por ciento del plástico se puede encontrar en la superficie del océano", mientras que el resto "termina como microplásticos".

2.2.2. Tipos de Causas

Con respecto a este apartado se presentan definiciones y cifras de acuerdo a cuatro tipos de causas que repercuten en el progreso de la acuicultura.

2.2.2.1. Económico. En un encuentro organizado por CONAPESCA, se destacó que en el país hay más de nueve mil 200 unidades de producción acuícola con altos estándares de sanidad y prácticas sustentables que les permiten los certificados de calidad internacional. Con respecto a la producción de tilapia, se dijo que el país ocupa el segundo lugar en América Latina, después de Brasil, y el noveno a nivel mundial, con una producción el año pasado de alrededor

de 149 mil toneladas lo que representa un valor comercial de más de tres mil 37 millones de pesos, en beneficio de pequeños productores de unidades acuícolas familiares (Aquafeed, 2018).

El titular de la CONAPESCA, Mario Aguilar Sánchez expuso que se calcula que el valor de la economía de los océanos a nivel global es de alrededor de 1.5 trillones de dólares. Así mismo, agregó, genera más de 31 millones de empleos directos en toda su gama, como energía, turismo y pesca, entre otras muchas actividades que en ellos se realizan (Imagen Agropecuaria, 2017).

Rangel-López et al (2014, p. 76) menciona:

En Veracruz el desarrollo de la acuacultura tiene sus inicios en los años setentas con la creación de diversos centros acuícolas los cuales fueron construidos en regiones, para cubrir la demanda de organismos para el cultivo, los centros acuícolas fueron, Los Amates en Tlacotalpan, la Tortuga en Panuco, Tebanca y Sontecomapan en Catemaco y Matzinga en el municipio de Orizaba (SAGARPA, 2008). Además, se han identificado y registrado más de 2370 granjas acuícolas en todo el estado, de estas, 1992 tienen cultivo de tilapia, 327 cultivos de trucha (SAGARPA, 2008a).

Por su presencia a nivel nacional, su tradición pesquera y por su riqueza natural el municipio de Alvarado, fue considerado con un gran potencial en el desarrollo acuícola y pesquero, dentro del Programa Rector del Desarrollo Litoral del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (Gobierno del Estado de Veracruz, 2004). La acuacultura representa una alternativa económica, la cual puede mitigar los problemas de alimentación y empleos (Zetina et al, 2006), sin embargo, se desconoce la situación actual, cuáles han sido los programas de apoyo que han tenido y la influencia de estos en su desarrollo,

cuantas personas se han beneficiado y el nivel de desarrollo de la acuacultura en el municipio de Alvarado, Veracruz.

2.2.2.2. Político. Cuéllar-Lugo et al (2018, p. 554-555) hacen un recorrido por la evaluación normativa de la acuacultura en México, destacando desde la perspectiva política:

En el sexenio presidencial de Vicente Fox se plantearon nuevos retos para el desarrollo del sector pesquero y acuícola, entre los cuales se destacó la definición de políticas públicas para aprovechar los recursos de manera sustentable; promover el incremento de la rentabilidad económica y social; otorgar y propiciar certeza jurídica en el desarrollo del sector; involucrar a los sectores participantes en la investigación, optimizando el aprovechamiento comercial de los productos pesqueros y acuícolas (DOF, 2001). En consecuencia, en 2000 se decide cambiar la estructura institucional del sector acuícola y pesquero, que consistió en la creación de CONAPESCA, así como al Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) como órganos desconcentrados de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), cuyas principales atribuciones son proponer y coordinar la política nacional para fomentar, asesorar, promover proyectos de inversión; determinar las zonas de captura y cultivo para la pesca y la acuacultura, mientras que el segundo está encargado del aprovechamiento racional y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas; así como de la investigación tecnológica de flora y fauna marina (Cifuentes-Lemus y Cupul-Magaña, 2002). Esta modificación institucional permitió concentrar el nivel de decisión en un solo órgano centralizado, apoyándose en dependencias propias para mejorar la productividad, rentabilidad y competitividad de este sector (CONAPESCA, 2014).

Otra de las modificaciones en pro de la acuacultura surge el 19 de junio de 2017 mediante otro cambio, pero ahora institucionalmente, puesto que el INAPESCA, antes Instituto Nacional de Pesca, cambia de denominación a “Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura”, decreto por el cual se le otorga reconocimiento a la acuacultura y en particular a la maricultura como la actividad que permitirá lograr el abasto de proteína a nivel mundial en un futuro (DOF, 2017). Este avance institucional tiene por objetivo impulsar a la investigación científica y el desarrollo de tecnología en uno de los sectores productivos con mayor potencial en México, a fin de contribuir a la sustentabilidad en el desarrollo regional, el crecimiento económico y la soberanía alimentaria, esperando que esta nueva modificación estructural tenga una estabilidad y se le pueda dar continuidad a los objetivos planteados. (Cuéllar-Lugo, 2018, p. 560)

2.2.2.3. Social. “La actividad acuícola se ha considerado como una actividad meramente empresarial; sin embargo, durante esta administración, el Gobierno de México le dará un enfoque social para generar más condiciones de desarrollo económico en todas aquellas zonas marginadas” (CONAPESCA, 2018, párr. 4).

Aseguró que la CONAPESCA, con la coordinación de la SADER, buscará que la actividad acuícola sea más ordenada, con mayor productividad, ello paralelo a seguir desarrollando el potencial que se tiene en el mar y las zonas económicas exclusivas de México.

Datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) indican que la acuacultura se desarrolla de manera importante en los estados de Chiapas, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Tabasco y Veracruz, con lo que México se ubica en el quinto lugar del ranking mundial en la producción de mojarra bajo sistemas controlados (CONAPESCA, 2018).

Greaves (2015, p. 68) menciona que:

En la primera década del siglo XXI, mientras que los empleos en la pesca silvestre disminuyeron, hubo un incremento en el número de puestos de trabajo dentro de la acuicultura. Las entidades con un mayor número de personas dedicadas a esta actividad son Sonora, Sinaloa y Morelos, que concentran al 54.8% del total nacional según datos de INEGI en el 2011.

2.2.2.4. Ambiental. Según Ramírez (2010, p. 53):

La actividad acuícola puede desarrollarse bajo criterios y técnicas que sean apropiadas para mitigar los posibles efectos negativos que ocasione sin dejar de ser económicamente viable y socialmente aceptable. La percepción derivada de la observación y los estudios científicos, es que la acuicultura es más benéfica para el ambiente en comparación con otras actividades económicas como la agricultura intensiva, la industria o el turismo.

Por su parte, Ovando (2013, p. 76) realiza un compendio argumentativo de diversos autores para establecer el marco sostenible con respecto a la acuicultura:

En el marco del desarrollo, la planeación social resulta ser como una aspiración conciliando los principios y sistemas ecológicos, es una necesaria simbiosis antropogénica sobre ecosistemas naturales, inherentes a los variados sistemas políticos, económicos, sociales y culturales, sobre los principios individuales. Si bien la idea de origen fue la de aplicar los conceptos y recursos de las tecnologías limpias, emisión cero y los estudios de impacto ambiental e incentivar la investigación científica de forma concreta (Pardo et al, 2006), lo es también el estudio y la investigación dirigido a identificar y definir herramientas de gestión acuícolas, estructuradas estas herramientas con base al uso de indicadores de sostenibilidad. En este sentido, el conocimiento y la

adopción de estos indicadores por parte de los agentes del sector acuícola, permitirá avanzar, no solo en la mayor sostenibilidad de la actividad productiva, sino también en una mejora de la concientización de los gestores de la actividad y, de la sociedad, acerca de la necesidad de incidir en una gestión cada día más sostenible de nuestros mares y ríos, y de los recursos que nos brindan (García et al, 2011). Para alcanzar un modelo de desarrollo sostenible se deben contemplar todas las variables y dimensiones ambientales, sociales y económicas, al mismo tiempo identificar las estrategias y herramientas que faciliten una integración efectiva y reactiva que involucren al conjunto de la sociedad (FOESA, 2012).

2.2.3. Utilidad Financiera

Con relación a esta variable, se muestran definiciones, además de sustentarse con cifras en términos de capital para comprender el impacto que conlleva en la acuicultura.

2.2.3.1. Concepto de Utilidad Financiera. “Es el interés o beneficio económico por una empresa en el curso de sus operaciones” (Herrera, 2022, párr.1).

“La capacidad de brindar información financiera comprensible y fiable, a través de la preparación y presentación de estados financieros con información relevante, que permita la comparación entre distintos momentos históricos de una empresa y/o con otras organizaciones, con la finalidad de satisfacer los requerimientos de diferentes tipos de usuarios para la toma de decisiones económicas” (Rodríguez, 2018, p. 147).

2.2.3.2. Ingresos. “Es toda aquella ganancia que se recibe por la venta de un bien o servicio, que generalmente se hace efectiva mediante un cobro monetario” (Gil, 2015, definición 1).

2.2.3.3. Egresos. Son salidas de recursos que podrían dividirse, de forma sencilla, en: inversiones y gastos (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria [BBVA], 2022).

“Son todas las salidas de dinero que se realizan en la empresa, como el pago de sueldos, compra de insumos, pago de servicios básicos, entre otros” (Brain Storm, 2021, párr. 5).

2.2.3.4. Estados Financieros. Según lo establecido en las Normas de Información Financiera del Banco de México (NIFBdM), la NIFBdM A-3 (2022, p. 31) indica “los estados financieros son la manifestación fundamental de la información financiera; son la representación estructurada de la situación y desarrollo financiero de una entidad a una fecha determinada o por un periodo definido”. Para Ramírez (2005, como se citó en Chávez y Vallejos, 2017, p. 96) “La información financiera seguirá siendo el mejor apoyo para la toma de decisiones de los negocios, es necesario recordar que a mejor calidad de la información corresponde mayor probabilidad de éxito en las decisiones”.

2.2.3.5. Cálculo de la Utilidad Financiera.

Etimológicamente, el término utilidad proviene del latín *utilitas*, que significa cualidad de útil; para la REA (2014), dicha cualidad se basa en el provecho o beneficio que se obtiene de algo, mientras que para Tostados (2005), dicho provecho o conveniencia pasa por el interés, beneficio o fruto que se obtiene de algo, satisfaciendo así de acuerdo a Garay y González (2007), las necesidades humanas que se requieren al momento de tomar decisiones.

Una vez desarrolladas las bases teóricas se determina que la acuicultura es una técnica utilizada para la cría y cultivo de especies acuáticas, la cual genera beneficios ambientales al no alterar la cadena alimenticia, evitando la sobrepesca y la explotación de dichas especies, así como beneficios sociales, al generar nuevas fuentes de empleo. También se destacan, principalmente los beneficios económicos que genera en el entorno en el cual se desarrolla ya

que es una actividad económica que brinda utilidades financieras a las personas que la llevan a cabo.

2.3. Definición de Términos

Microalgas: “son microorganismos unicelulares que tienen la capacidad de realizar la fotosíntesis” (Fernández, 2014, párr. 1)

Nutracéuticos: Es cualquier alimento o ingrediente de los alimentos que ejerce acción benéfica en la salud del hombre (Birute et al, 2009, p. 136).

Dugongos: Este animal está emparentado con el manatí y se parece a él, tanto en aspecto físico como en comportamiento, con la diferencia de que la cola del dugongo tiene forma de aleta, como la de la ballena (National Geographic, 2010).

Salmonicultura: “Es un tipo de cultivo acuícola intensivo, cuyo objetivo es la producción de peces pertenecientes a la familia Salmonidae, que agrupa a salmones y truchas” (Liberona, 2010, p. 1)

Fiordos: Es un valle excavado por la acción erosionadora de un glaciar que posteriormente ha sido invadido e inundado por el mar (Ingeoexpert, 2020, párr. 2).

Capítulo III: Marco Metodológico

3.1. Nivel de Investigación

El nivel de investigación es descriptivo, debido a que se busca identificar, categorizar, determinar y relacionar las causas que influyen en la acuicultura, evaluando así su utilidad financiera. Según Guevara et al (p. 166):

Se refiere a el tipo de investigación que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes.

3.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación, según los datos empleados es cuantitativa, derivado del manejo estadístico de la información, lo cual Guerrero (2014), propone que:

Consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto, tras una observación, genera una hipótesis que contrasta y emite después conclusiones que se derivan de dicho contraste de hipótesis. (p. 48)

Y según el momento del estudio es transversal, ya que se aplico en un momento determinado, capturando una realidad en el tiempo. Según Hernández et al. (2014, p.154) “recopilan datos en un momento único, (...) su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”.

3.3. Diseño de Investigación

La presente investigación es documental, derivado de la busque de acervo científico recopilado para sustentan a las variables; y de campo, por la aplicación de los instrumentos en contacto directo con los participantes.

Arias (2012, p. 27) indica que la investigación documental:

Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

Al igual que expresa que la investigación de campo (Arias, 2012, p.31):

Es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.

3.4. Sistemas de Variables

A continuación, se presenta la operacionalización de las variables, partiendo de la interpretación y/o descripción, que para fines de este estudio se sugiere considere sobre cada variable, al igual que el manejo de dependencia entre ambas.

Variable Independiente: Causas. Según REA (2014, definición 1) “aquello que se considera como fundamento u origen de algo”.

Variable dependiente: Utilidad financiera, se expresa por medio de la agrupación de términos que realiza Rodríguez (2018), tomando de base el concepto de REA (2014, definición 2) “utilidad: provecho, conveniencia, interés o fruto que se saca de algo” y de Tostados (2005), el cual indica que se basa en el provecho o beneficio que se obtiene de algo. En este caso, la utilidad financiera hace referencia a dicho beneficio obtenido, en términos monetarios.

Tabla 1

Primer objetivo específico.

Objetivo específico	Variable	Sub-variable	Indicadores	Instrumento
Identificar las principales causas que influyen en la acuacultura del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.	Causas	Factores físicos (insumos)	Tipo	Cuestionario
		Factores económicos	Gastos o utilidad	
		Factores organizativos	Afiliaciones	
		Factores culturales	Periodicidad	
		Factores de conocimiento	Grado de escolaridad	

Tabla 2*Segundo objetivo específico.*

Objetivo específico	Variable	Sub-variable	Indicadores	Instrumento
Categorizar las causas que impactan a la acuacultura del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.	Causas	Factores físicos (insumos)	Tipo	Cuestionario
		Factores económicos	Gastos o utilidad	
		Factores organizativos	Afiliaciones	
		Factores culturales	Periodicidad	
		Factores de conocimiento	Grado de escolaridad	

Tabla 3*Tercer objetivo específico.*

Objetivo específico	Variable	Sub-variable	Indicadores	Instrumento
Determinar el nivel de utilidad financiera derivado de la acuacultura del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.	Utilidad financiera	Costo	Cantidad	Cuestionario
		Precio	Cantidad	
		Ganancia	Cantidad	

Tabla 4*Cuarto objetivo específico.*

Objetivo específico	Variable	Sub-variable	Indicadores	Instrumento
Relacionar las causas que impactan a la acuacultura con el nivel de utilidad financiera del municipio de Tierra Blanca, Veracruz.	Causas	Factores físicos (insumos)	Tipo	Cuestionario
		Factores económicos	Gastos o utilidad	
		Factores organizativos	Afiliaciones	
		Factores culturales	Periodicidad	
		Factores de conocimiento	Grado de escolaridad	
	Utilidad financiera	Costo	Cantidad	
		Precio	Cantidad	
		Ganancia	Cantidad	

3.5. Selección de Muestra

Esta investigación fue llevada a cabo en la población del sector acuícola en el municipio de Tierra Blanca, Veracruz, respectivamente se determinó como muestra a 4 acuicultores, los cuales eran los más allegadas a la zona conurbada, generando así un estudio de caso para la obtención de resultados óptimos debido a la pandemia actual derivada del COVID-19 y las medidas sanitarias que de ella derivan.

El método de estudio de caso es “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (Yin, 1994, p. 13).

De acuerdo con Chetty (1996), en el estudio de caso los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas; esto es, documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos.

3.6. Técnica de Recolección de Datos

Con el objetivo de explicar el porqué de la técnica de recolección, se presenta la descripción, así como la medición que dio seguimiento el instrumento con respecto a las causas y la utilidad financiera.

3.6.1. Descripción del instrumento

El instrumento consiste en un cuestionario generado por el Cuerpo Académico de Desarrollo Empresarial (ITSTB-CA-7) del Tecnológico Nacional de México Campus Tierra Blanca, el cual fue aplicado mediante encuestas. En relación a esto Meneses (2016, p. 9) afirman: “el cuestionario es la técnica o instrumento empleado, la metodología de encuestas es el conjunto de pasos organizados para su diseño y administración y para la recogida de los datos obtenidos”.

El cuestionario se conforma de dos partes, la primera destinada a la identificación de las causas y la segunda al conocimiento de la utilidad financiera que genera la acuicultura, las cuales corresponden a las variables estudiadas (ver Anexo).

3.6.2. Causas

Esta parte del instrumento mide las siguientes dimensiones:

Factores Físicos (Insumos). Entre los factores físicos figuran elementos del clima (como la insolación, la temperatura y la lluvia), la composición del suelo y del agua, la altitud, la latitud y la existencia de protección y sitios de cría, (...) Muchas funciones vitales dependen de los factores abióticos. Si estos factores coinciden con las condiciones óptimas para determinado ser vivo, éste despliega el máximo de su actividad. Por el contrario, cuando estos factores no se adaptan a sus requisitos, se producen efectos perjudiciales para su vida (FAO, 1996).

Factores Económicos. Son todos aquellos elementos que se vinculan con el comportamiento de la economía, la cual, de acuerdo a Ávila (2004, p. 47) “estudia la forma en que

la sociedad resuelve, a partir de la utilización de recursos escasos y que pueden aplicarse a diferentes usos, el problema de dar satisfacción a las necesidades humanas que son en cierta forma relativamente ilimitadas”.

Factores Organizativos. “Conjunto de valores, creencias, actitudes y comportamientos tanto individuales como colectivos, que determinan el nivel de compromiso de la organización hacia la seguridad” (SGS Academy, 2018, p. 15)

Factores Culturales. De acuerdo con la RAE (2014) comprende el conjunto costumbres, artes, ciencias y modo de vida que comparte y desarrolla un grupo social en una misma época.

Factores De Conocimiento. “El conocimiento es considerado como uno de los principales causantes del crecimiento junto con los factores capital y trabajo” (Krüger, 2006, p. 4).

3.6.3. Utilidad Financiera

Esta parte del instrumento mide las siguientes dimensiones:

Costo. “Suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo” (Reveles, 2017, p. 1). Para Sinisterra (2006, p. 45) el costo “representa la erogación y el cargo asociado clara y directamente con la producción del artículo, del cual el ente económico obtiene sus ingresos”.

Precio. Es la cantidad, en términos monetarios, que se le asigna a un bien o servicio para realizar su adquisición. De acuerdo a (Pérez y Pérez, 2006, p. 4) “es el valor que se le aplica a un bien o servicio por la utilidad percibida por el usuario y el esfuerzo que tiene que hacer, en términos de dinero, para adquirirlo”.

Ganancia. Importe residual que queda tras haber deducido de los ingresos los gastos (incluyendo, en su caso, los correspondientes ajustes para mantenimiento del capital). Toda cantidad de capital por encima de la requerida para mantener el capital del principio del periodo es ganancia (International Accounting Standards Board [IASB], 2010).

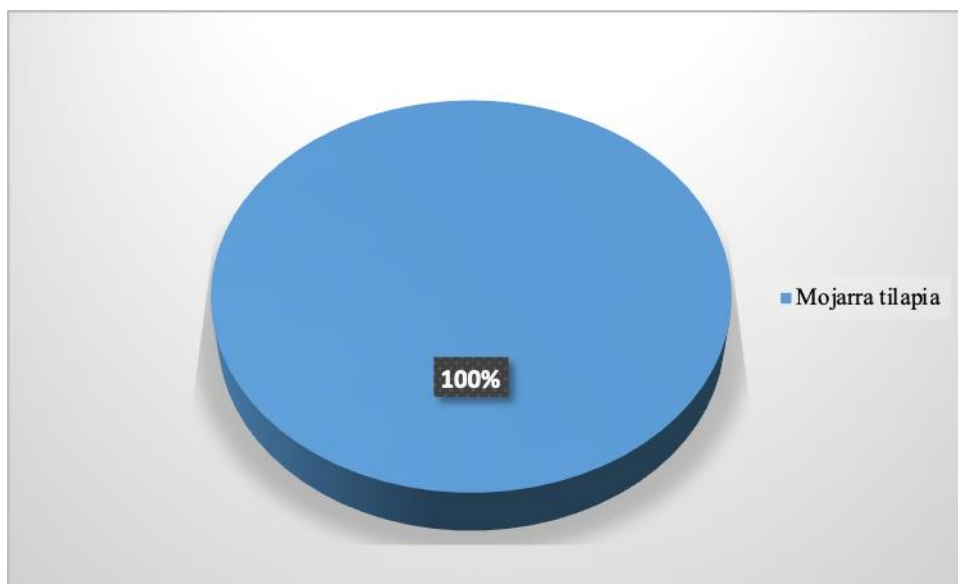
Capítulo IV: Resultados y Conclusiones Generales

4.1. Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos. Derivado del objetivo de la investigación, dichos resultados se irán presentado de lo general a lo específico, presentando de manera que se conozca el producto, técnica, los riesgos, el impacto que generan en las ganancias, y con ello, la permanencia de la actividad. La población encuestada consiste en ambos sexos, mayores de 20 años, con nivel escolar de educación básica a media superior, sin ser elementos significativos para el estudio.

Figura 1

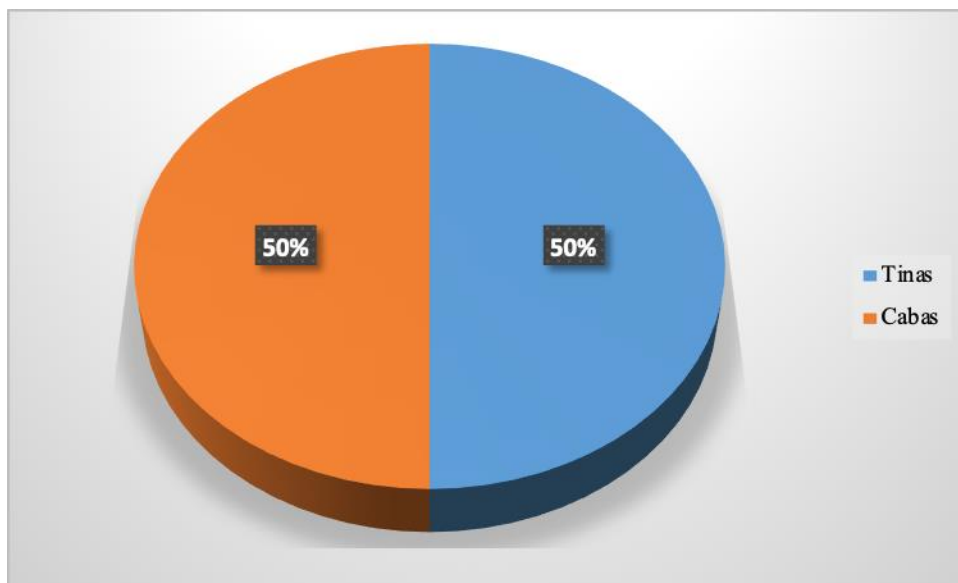
Producto de la acuicultura.



En la figura 1 se puede observar que los encuestados eligen la mojarra tilapia, esta por motivos que la zona en donde se encuentra es más fácil su acceso y su adquisición es económica, además de que es uno de los productos provenientes de la acuicultura que son más consumidos en la región.

Figura 2

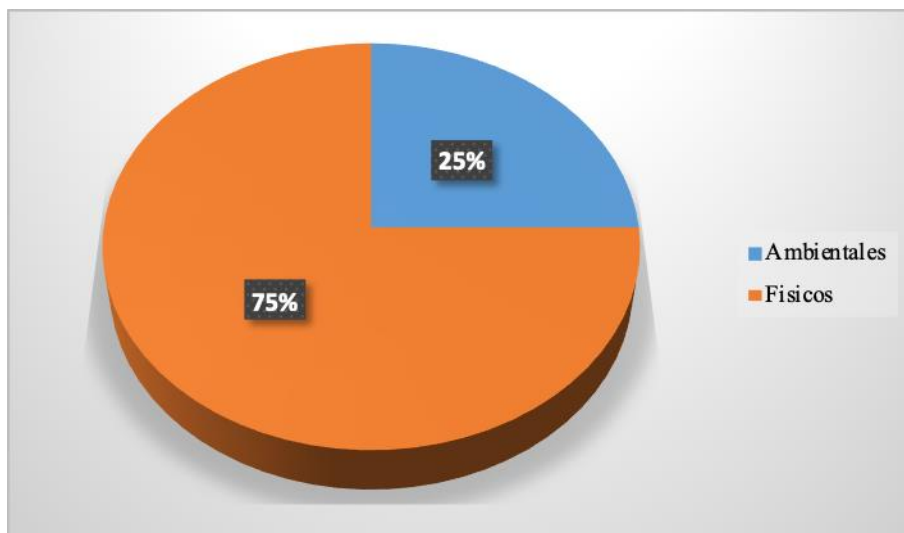
Técnica de acuacultura.



Se muestra en la figura 2 que para la realización de esta actividad es de mejor aprovechamiento la realización en tinas y cavas, a diferencia de su implementación en cuerpos de agua, esto se debe a que su manipulación es con mayor control, por lo tanto, también existe un impacto en la economía, ya que al implementarlo es con menor costo. Aunque no se descartan el aprovechamiento y mejoría que podría tener en un cuerpo de agua, ya que se puede evitar el desperdiciando de agua constante para mantener limpia la tilapia, además de evitar algún hongo sobre el producto.

Figura 3

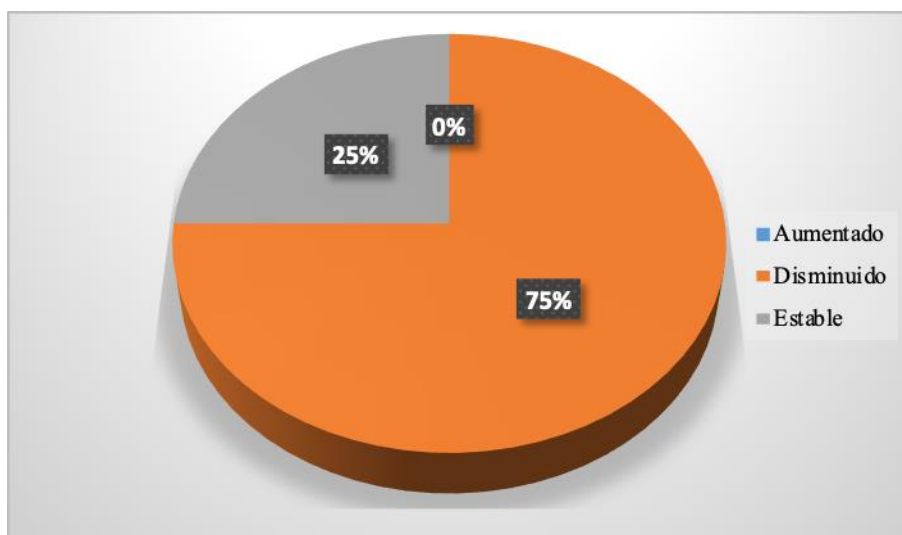
Riesgos en la acuacultura.



En la figura 3, se muestra que los riesgos que se enfrentan en su mayoría son físicos, tales como la falta de oxígeno en el lugar donde se encuentra el producto al no contar con los mecanismos adecuados; no tener electricidad que proporcione la energía para los equipos necesarios o que suministre luz en las noches en las zonas de cautiverio; enfermedades en los peces, provocadas por hongos; o problemas con los pájaros que se comen las mojarra. Sólo una cuarta parte respondió que los riesgos que enfrentan en esta actividad son también ambientales, como es el caso de una sequía.

Figura 4

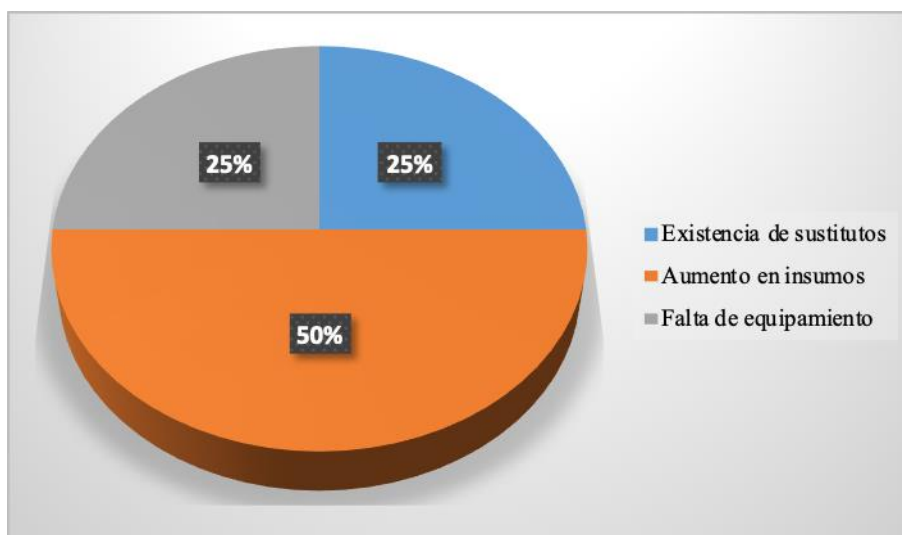
Aumento o disminución en las ganancias de la acuacultura.



Como se puede observar en la figura 4, ninguno de los acuicultores ha tenido aumento en sus ganancias derivadas de esta actividad, esto significa existen serios problemas al desarrollarla, ya que tres cuartas partes de los encuestados han tenido una disminución en sus ganancias y en el caso de la minoría restante se encuentran estables. Lo que muestra un rezago en las utilidades financieras y falta de crecimiento económico en la acuacultura.

Figura 5

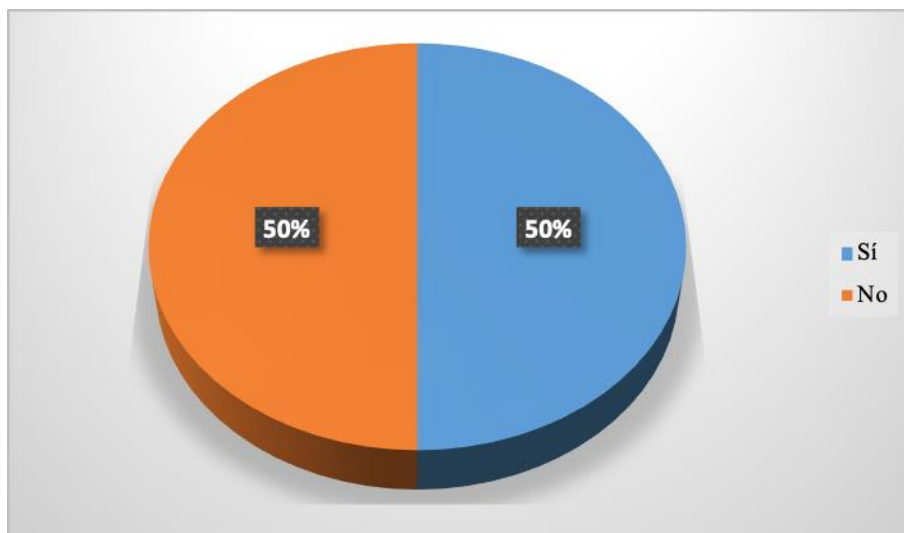
Causas de las alteraciones en las ganancias de la acuicultura.



En esta figura 5 se observa que las ganancias son afectadas mayoritariamente por el aumento de insumos, es decir, por causas económicas, debido a la pandemia actual o que el alimento de engorda para la tilapia el cual utilizan es más caro. Por otra parte, se debe tener en consideración la existencia de sustitutos en el mercado, como es el atún, ya que es un producto más barato y que con motivo de la situación económica actual las personas recurren a comprarlo con más frecuencia. Por último, se encuentra la falta de equipamiento (lo cual deriva también de causas económicas) como puede ser la necesidad de un pozo profundo con bomba de agua o paneles solares para que el consumo de electricidad sea reducido, lo cual sigue siendo parte del cambio o afectación de las ganancias, aunque sea en menor parte.

Figura 6

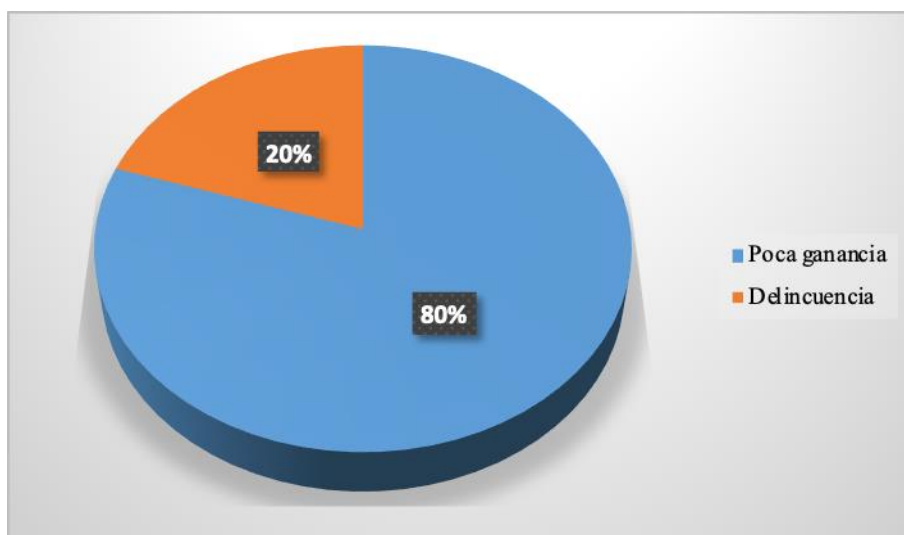
El futuro de la acuicultura.



Como se puede observar en la figura 6, esta actividad está en tendencia a disminuir, ya que en un plazo de 5 años la mitad de los acuicultores se visualiza abandonando por completo la acuicultura, lo que significa que habrá un deterioro notable en el desarrollo de esta actividad económica.

Figura 7

Causas del abandono de la acuicultura.



En esta figura 7, se muestra que el principal motivo por el cual los acuicultores podrían no seguir con esta actividad, es debido a la poca ganancia que obtienen, lo cual significa que no tienen liquidez en su utilidad financiera, y que dichas causas económicas los obligarían a dejar de desarrollar la acuicultura, por otra parte, se menciona que podría no seguir en la acuicultura debido a la delincuencia que se vive actualmente en la región y que los obligaría abandonar la actividad.

4.2. Análisis y Discusión

En la zona del municipio de Tierra Blanca, Veracruz, los implicados en el estudio de caso cultivan mojarra tilapia, ya sea en cavas o en tinas, los cuáles presentan riesgos físicos y ambientales, siendo mayores los físicos, como son la falta de oxígeno, no tener electricidad, enfermedades en peces provocadas por hongos o problemas con los pájaros que se comen las mojarra.

Además, la mayoría menciona que sus utilidades financieras han disminuido, esto derivado del aumento en insumos en su mayoría, pero también la falta de equipamiento y la existencia de productos sustitutos, lo cual afecta totalmente en las cuestiones financieras.

Al cuestionarles si por la disminución en sus utilidades podrían continuar desarrollando la acuicultura se encuentra un futuro incierto para esta actividad en la región ya que la mitad indica que sí, y la mitad restante opina que en un plazo de 5 años no continuarían llevándola a cabo debido a la poca ganancia y la delincuencia, lo que pone drásticamente en peligro el futuro de la acuicultura.

Con lo obtenido en las encuestas, y la visualización de ellas por medio de gráficos, es notable que la acuicultura es una actividad poco explotada, que necesita de modificaciones para una correcta captación de recursos financieros, como lo es el sustituir la energía eléctrica por paneles solares o la realización de pozo profundo para obtención de agua y menos gasto para desarrollar la actividad. Dicha falta de inversión puede ser financiada por medio de apoyos del sector público o privado para que pueda salir a flote la actividad. Además, problemas que se seguirán enfrentando es que seguirán existiendo productos con menor costo que podrán impactar en las ventas de tilapia, no obstante, retomando nuestra pregunta de investigación, dentro de las causas que impactan en la utilidad financiera se destacan las económicas, que debido a la

pandemia que atravesamos los insumos aumentan y por lo tanto el gasto es mayor. Sin embargo, uno de los factores que se ve reflejado en los resultados son los factores físicos como lo son la falta de electricidad, oxígeno y el hongo en la Tilapia. Es por ello, que se abre o se inicia una pregunta adicional a nuestra pregunta de investigación, al saber que los factores físicos tienen un nivel más alto de afectación al producto: ¿porqué se sigue practicando esta actividad con intervención de manera manual?.

Derivado de lo anterior, el factor ambiental influye en menor medida y con ello se puede resaltar que el sector acuícola sería mejor desarrollado en ríos, lagunas o en algún otro ecosistema de manera natural y tomando las medidas necesarias para tener un buen control en el sector acuícola y tener aumento en las ganancias.

4.3. Conclusiones

Con los resultados obtenidos se refleja que la hipótesis de investigación indica que las principales causas que impactan a los acuicultores en la obtención de la utilidad financiera son sociales y ambientales, la cual se descarta ya que la acuicultura no se ha visto beneficiada en la utilidad financiera. Por lo tanto, se concreta que la hipótesis que se cumple con esta investigación es la hipótesis nula en vista de que la acuicultura no ha tenido crecimiento en su utilidad financiera desde la perspectiva de las causas sociales y económicas. Esto demuestra que el cambio que puede dar un giro 360 grados para que la acuicultura sea aprovechada a su máximo potencial, es la necesidad de inversión económica a esta actividad para impulsarla, ya sea por medio del sector público o privado, esto debido a que, aunque existe programas de apoyo por parte del gobierno, en la región existe poca difusión y los acuicultores tienen poco acceso a dichos programas de apoyo.

4.4. Recomendaciones

Derivado de esta investigación, se generó información que contribuye al desarrollo de la región desde el fomento a la acuicultura, por lo que se juzga conveniente generar recomendaciones que contribuyan a las oportunidades de mejoras encontradas, las cuales están destinadas a los agentes involucrados.

A los acuicultores:

Obtener financiamiento para llevar a cabo sus actividades y comprar los insumos necesarios en el desarrollo de la acuicultura. Ya que, de acuerdo a la información obtenida, los principales problemas que enfrenta este sector, son los económicos, dentro de los que destaca la falta de fuentes de financiamiento. Esto se puede solucionar mediante la obtención de programas de apoyo por parte del gobierno.

Al gobierno:

Generar, a corto plazo, nuevos programas de apoyo para la acuicultura, además de gestionar los programas ya existentes y darles más difusión para que las personas que llevan a cabo esta actividad tengan facilidades de acceso a los programas. Pero esto, se exhorta la participación de las oficinas de fomento al sector primario siendo conveniente la difusión y trámites de manera presencial debido a las dificultades de acceso a medios de internet que prevalecen en las comunidades rurales que se dedican principalmente al sector primario, en el cual se incluye la acuicultura.

A la sociedad:

Promover y priorizar el consumo local de productos derivados de la acuicultura, para fortalecer la economía en este sector. Ya que, dicha sociedad también se ve beneficiada de esta actividad al recibir los productos que de ella derivan y las fuentes de empleo que genera.

Fuentes De Consulta

- Alfaro, S., y Quintero, M. (2014). Sector pesquero-acuícola en México y Chile: estudio de caso comparativo para reflexionar respecto de su internalización. *Agro Sur*. 42(3), 31-46.
<http://hdl.handle.net/20.500.11799/26518>
- Alonso, J. (17 de marzo de 2018). *Contaminación, sobrepesca y cambio climático, las grandes amenazas de los océanos mundiales*. DW. <https://www.dw.com/es/contaminación-sobrepesca-y-cambio-climático-las-grandes-amenazas-de-los-océanos-mundiales/a-43026492>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica*. (6ª ed). Editorial Episteme.
- Aquafeed. (2018). Nueva Era de la Acuicultura en México. *Fish Farming Technology*. *International AQUA FEED*. <https://aquafeed.co/entrada/nueva-era-de-la-acuicultura-en-m-xico-19759/>
- Ávila, J. (2004). *Introducción a la Economía*. Plaza y Valdés.
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2022). ¿Qué son los egresos e ingresos y qué tipos existen?. *BBVA*. <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-son-los-egresos-e-ingresos-y-que-tipos-existen/>
- Beltrán, M. (2017). Innovación en el sector acuícola. *Ra Ximhai*, 13(3), 351-364.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46154070020>
- Birute, A., Juárez, E., Sieiro, E., Romero, R., Silencio, J. (2009). Los nutraceuticos. Lo que es conveniente saber. *Revista Mexicana de Pediatría*, 76(3), 136-145.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp093h.pdf>

Brain Storm. (16 de junio de 2021). 1ro. EMP-El libro de ingresos y egresos. *BrainStorm*.

<https://mageob.wixsite.com/uepgregoriano/post/1ro-emp-el-libro-de-ingresos-y-egresos>

Casas, R., Dettmer, J., Celis, L, y Hernández, C. (2007). Redes y flujos de conocimiento en la acuacultura mexicana. *Redes*, 13(26), 111-144.

<https://www.redalyc.org/pdf/907/90702608.pdf>

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. (junio de 2015). *La acuacultura*. [Archivo PDF].

<http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/8126La%20acuacultura.pdf>

Chávez, M., y Vallejos, C. (2017). Gestión de la información financiera y su relación con la toma de decisiones gerenciales en las organizaciones de la Unión Peruana del Norte. Lima, 2017. *Revista Muro de la Investigación*. 1(2), 95-106.

<https://doi.org/10.17162/rmi.v2i1.770>

Chetty, S. (1996). The case study method for research in small-and medium- sized firms.

International Small Business Journal. 15(1), 73-85. DOI:10.1177/0266242696151005

Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. (15 de octubre de 2012). *Es la acuacultura la actividad económica de mayor crecimiento en México: CONAPESCA*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conapesca/prensa/es-la-acuacultura-la-actividad-economica-de-mayor-crecimiento-en-mexico-conapesca>

Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. (25 de julio de 2014). *Centros Acuícolas operados por CONAPESCA*. Gobierno de México.

<https://www.gob.mx/conapesca/documentos/ubicacion-de-centros-acuicolas>

Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. (30 de diciembre de 2018). *En el 2019 se impulsará la acuacultura con una visión de mayor impacto social: CONAPESCA*. Gobierno de

- México. <https://www.gob.mx/conapesca/prensa/en-el-2019-se-impulsara-la-acuacultura-con-una-vision-de-mayor-impacto-social-conapesca-186184>
- Cruz, P. (5 de enero de 2022). Cuatro décadas trabajando desde la ciencia para el desarrollo sustentable de la acuicultura. *CIBNOR*.
https://www.cibnor.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=311&Itemid=296
- Cuéllar-Lugo, M., Asiain-Hoyos, A., Juárez-Sánchez, J., Reta-Mendiola, J., y Gallardo-López, F. (2018). Evolución Normativa e Institucional de la Acuicultura en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 15(4), 541-564. <https://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v15n4/1870-5472-asd-15-04-541.pdf>
- Del Río, M., Martínez, A., y Martín, J. (2016). La acuicultura y su impacto en la zona costera del Golfo de California. *Biotechnia*, 18(3), 37-46.
<https://doi.org/10.18633/biotechnia.v18i3.334>
- Earthgonomic México, A.C. (8 de diciembre de 2016). El agua y su fauna marina en México. *Earthgonomic*. <http://earthgonomic.com/noticias/el-agua-y-su-fauna-marina-en-mexico/>
- Environmental Defense Fund de México, A.C. (noviembre de 2015). *Pesca y Economía del Océano. Sustentabilidad y rentabilidad a nuestro alcance*. [Archivo PDF].
https://mexico.edf.org/sites/mexico/files/pesca_y_economia_del_oceano_2015_0_0.pdf
- Environmental Defense Fund de México, A.C., Centro de Colaboración Cívica, A.C., Comunidad y Biodiversidad, A.C., Fundación Idea, A.C., Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C. (2013). *La pesca ilegal e irregular en México: Una barrera a la competitividad*. [Archivo PDF]. <https://mexico.edf.org/sites/mexico/files/pescailegalfinal-07-06-17.pdf>

- Estay, M., y Chávez, C. (2015). Decisiones de localización y cambios regulatorios: el caso de la acuicultura en Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research*. 43(4), 700-717.
<http://dx.doi.org/10.3856/vol43-issue4-fulltext-9>
- Fernández, J. (2014). 1.1. Microalgas-definición y características. *Microalgal Biotechnology*.
<https://w3.ual.es/~jfernand/ProcMicro70801207/tema-1---generalidades/1-1-microalgas.html>
- Garay, U., y González, M. (2007). *Fundamentos de finanzas. Con aplicación al mercado venezolano*. IESA.
- Gil, S. (13 de julio de 2015). Ingreso. *Economipedia*.
<https://economipedia.com/definiciones/ingreso.html>
- Greaves, N. (2015). La acuicultura: una alternativa para garantizar una seguridad alimentaria sustentable. *HE*. 1(28), 61-78. <https://revistas.up.edu.mx/ESDAI/article/view/1483>
- Guerrero, G. (2014). *Metodología de la investigación*. Patria.
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (1 de julio de 2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción. *Recimundo*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. 4 Ed. Mc Graw Hill.
- Herrera, Y. (12 de enero de 2022). Diferencia entre utilidad neta y utilidad bruta en contabilidad. *Nubox*. <https://blog.nubox.com/contadores/diferencia-entre-utilidad-neta-y-utilidad-bruta>
- Imagen Agropecuaria. (29 de noviembre de 2017). Genera pesca y acuacultura 35 mil 620 mdp para economía de México. *ImagenAgropecuaria*.

<https://imagenagropecuaria.com/2017/genera-pesca-acuacultura-35-mil-mdp-economia-mexico/>

Ingeoexpert (23 de junio de 2020). *¿Qué es un fiordo y cómo se forman?*. [Blog].

<https://ingeoexpert.com/2020/06/23/que-es-un-fiordo-y-como-se-forman/#:~:text=Un%20fiordo%20es%20un%20valle,50%20en%20el%20hemisferio%20norte>

Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora. (12 de abril de 2016). Desarrollo de la acuicultura. *IAES*.

https://www.iaes.gob.mx/index.php?pag=m_blog&gad=detalle_entrada&entry=394

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (15 de noviembre de 2017). 4.2 Estado.

INECC. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/312/marinosedo.html>

Instituto Nacional de la Economía Social. (4 de mayo de 2018). *Acuicultura, historia y actualidad en México*. <https://www.gob.mx/inaes/articulos/acuicultura-historia-y-actualidad-en-mexico?idiom=es>

Instituto Nacional de Pesca. (9 de septiembre de 2013). Carta Nacional Acuícola 2013. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/inapesca/documentos/carta-nacional-acuicola-2013>

International Accounting Standards Board. (2010). Marco Conceptual para la Información Financiera. *IASB*.

https://xperta.legis.co/visor/legcol/legcol_768b33997af2410b89aed30bf82fbda8/coleccion-de-legislacion-colombiana/capitulo-8---conceptos-de-capital-y-de-mantenimiento-del-capital

Ivanova, A., Cariño, M., Monteforte-Sánchez, M., Ramírez, E., y Domínguez, W. (2017). La economía azul como modelo de sustentabilidad para estados costeros: el caso de Baja

California Sur. *Sociedad y Ambiente*. 5(14), 75-98.

<https://www.redalyc.org/pdf/4557/455752575005.pdf>

Krüger, K. (25 de octubre de 2006). El concepto de “Sociedad del conocimiento”. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. 11(683), 1-14.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7093827>

Liberona, F. (junio de 2010). El proceso productivo del salmón en las regiones Australes de Chile. *Fundación Terram*.

https://www.terram.cl/descargar/recursos_naturales/salmonicultura/cartilla/Cartilla-Informativa-III.pdf

Meneses, J. (2016). *El cuestionario*. Universitat Oberta de Catalunya.

<https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario>

Missale, E., Wonsang, J., Lucien-Brun, H., y Kabir, M. (septiembre de 2016). El uso de proteasas en dietas mejora el crecimiento y rendimiento económico del camarón blanco del pacífico en granjas Ecuatorianas. *Industria acuícola*. 12(6), 16-19.

https://issuu.com/industriaacuicola/docs/12.6_issuu

National Geographic. (5 de septiembre de 2010). Dugongo [Animales]. *National Geographic*.

<https://www.nationalgeographic.es/animales/dugongo>

Nautical News Today (14 de agosto de 2017). *Acuicultura marina; tipos, ventajas y desventajas*.

<https://www.nauticalnewstoday.com/tipos-acuicultura-marina/>

Normas de Información Financiera del Banco de México. (2022). NIFBdM A-3, Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros. BANXICO.

<https://www.banxico.org.mx/marco-normativo/d/%7BC98882FD-1156-091D-7508-96573E63BFD2%7D.pdf>

- Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (1996). *Ecología y enseñanza rural. Nociones ambientales básicas para profesores rurales y extensionistas*.
<https://www.fao.org/3/w1309s/w1309s09.htm#TopOfPage>
- Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (2016). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos*. Roma.
- Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción*. Roma.
<https://doi.org/10.4060/ca9229es>
- Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (25 al 28 de mayo de 2004). *Informe de la consulta de expertos sobre la aplicación de cuestiones asociadas con la inclusión de especies acuáticas explotadas comercialmente en los apéndices de la cites*. Roma.
- Ovando, M. (2013). La acuicultura y sus efectos en el medio ambiente. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*. 2(3), 61-80. <https://doi.org/10.31644/IMASD.3.2013.a04>
- Pérez, D. Y Pérez, I. (2006). El precio. *Tipos y estrategias de fijación*. [Archivo PDF].
<https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/77713/el-precio-tipos-y-estrategias-de-fijacion>
- Platas-Rosado, D., Hernández-Arzaba, J., y González-Reynoso, L. (2017). Importancia económico y social del sector acuícola en México. *Agroproductividad*, 10(2), 19-24.
http://www.colpos.mx/wb_pdf/Veracruz/2017/10.pdf
- Ponce, J., Soto, E., Meza, E., y Robles, F. (2018). La etapa de crecimiento lento de la acuicultura en Nayarit: aspectos económicos y sostenibilidad. *Revista Mexicana sobre desarrollo local*. 2(1), 1-12. <http://dspace.uan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/2106>

- Ramírez Valdez, C. J. (2010). *Evaluación de la gestión ambiental sobre la actividad acuícola en el municipio de Guasave, Sinaloa*. [Tesis de Maestría, Colegio de la Frontera Norte].
<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2010/10/TESIS-Ram%C3%ADrez-Valdez-Carlos-Jacobo-MAIA.pdf>
- Rangel-López, L., Lango-Reynoso, F., Asian-Hoyos, A., y Castañeda-Chávez, M. (2014). Diagnóstico de la Acuicultura en el municipio de Alvarado, Veracruz, México. *Ra Ximhai*. 10(6), 75-81. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132135007.pdf>
- Real Academia Española. (2014). Acuicultura. *Diccionario de la lengua española*.
<https://dle.rae.es/acuicultura?m=form>
- Real Academia Española. (2014). Causa. *Diccionario de la lengua española*.
<https://dle.rae.es/causa#80Ipenf>
- Real Academia Española. (2014). Cultura. *Diccionario de la lengua española*.
<https://dle.rae.es/cultura?m=form>
- Real Academia Española. (2014). Utilidad. *Diccionario de la lengua española*.
<https://dle.rae.es/utilidad?m=form>
- Reveles, R. (2017). *Análisis de los elementos del costo*. Sextil Online.
- Roberts, J. (2015). *The Blue Economy: From Concept to Reality in the Caribbean Region*. [Archivo PDF]. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Blue-Economy-%3A-From-Concept-to-Reality-in-the-1-Roberts/66d10f6c0e6e3f2e769637cb4c6eafe16a19e763>
- Rodríguez, J. (2018). Elementos clave para definir el concepto de utilidad en la información financiera. *Actualidad Contable Faces*. 21(36), 136-150.
https://www.redalyc.org/journal/257/25754826007/html/#redalyc_25754826007_ref15

- Rojas, I., y Salazar, V. (2018). La acuicultura frente a los impactos de la actividad agrícola en la calidad de los servicios ambientales de la cuenca del río mayo. Una propuesta para su abordaje desde la economía ecológica. *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo regional*. 51(28), 1-26. <http://dx.doi.org/10.24836/es.v28i51.507>
- Sánchez, C., Segovia, E., Segundo, B., y Silva, H. (10 de febrero de 2017). Animales marinos en peligro de extinción en México. [Ciencia]. *ClubEnsayos*.
<https://www.clubensayos.com/Ciencia/ANIMALES-MARINOS-EN-PELIGRO-DE-EXTINCION-EN-MEXICO/3814826.html>
- SGS Academy. (enero-diciembre 2018). Factores humanos & organizativos cultura de seguridad. SGS. <https://www.sgs.es/-/media/local/spain/documents/brochures/2017/sgsehscatalogofactoreshumanosyorganizativoslra4es1709.pdf>
- Sinisterra, G. (2006) *Contabilidad de costos*. Ecoe Ediciones.
- Tostados, E. (2005). *Terminología financiera*. Gasca Sicco.
- Twenergy. (30 de marzo de 2019). Qué es la sobrepesca: causas y consecuencias. *Twenergy*.
<https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/huella-ecologica/que-es-la-sobrepesca-causas-y-consecuencias-1652/>
- Villamar, C. (2000). Acuicultura orgánica-ecológica: Aplicación de productos naturales en sustitución de químicos en los procesos de cría de camarones en cautiverio. *Revista AquaTIC*. 1(10), 1-8.
<http://www.revistaaquatic.com/ojs/index.php/aquatic/article/view/87/76>
- Vite-García, N., López-Jiménez, S., y Rangel-López, L. (2017) Avances en el cultivo de *Hippocampus app.* (Teleostei: Syngnathidae): investigaciones en el siglo XXI. *Latin*

American Journal of Aquatic Research, 45(1), 1-17. <http://dx.doi.org/10.3856/vol45-issue1-fulltext-1>

Yin, K. (1994). *Case study research Design and Methods*. U.S.A. Sage.

Anexo



Este instrumento tiene la finalidad de conocer la condición en la que se encuentra el sector ganadero en el municipio de Tierra Blanca, Veracruz.

Los datos son para una investigación académica por parte del Cuerpo Académico Desarrollo Empresarial del Tecnológico Nacional de México Campus Tierra Blanca. Por lo tanto, le solicitamos tenga a bien contestar de la manera más honesta posible.

Datos generales de la persona que contesta el instrumento

Género: Femenino _____ Masculino _____

Edad: 20-30 años _____ 31-40 años _____ 41-50 años _____ 50 o más _____

Nivel Académico: Primaria__ Secundaria __ Bachillerato__ Licenciatura__ Posgrado__

¿Cuánto tiempo lleva en esta actividad? _____ años

1. ¿Qué producto vende?
2. ¿Qué tipo de técnica utiliza?
3. ¿Qué riesgos enfrenta al desempeñar esta actividad?
4. ¿Sus ganancias han aumentado, disminuido o siguen siendo igual?
5. ¿Por qué considera que se han alterado sus ganancias?
6. ¿Considera seguir con esta actividad mínimo 5 años más?
7. ¿Por qué cree que podría no seguir con esta actividad?