



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.1936>

Ciencias técnicas y aplicadas
Artículos de investigación

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

Situational analysis of the aquaculture activity and its perspective of environmental development in Tumbes 2017

Análise situacional da atividade aquícola e sua perspectiva de desenvolvimento ambiental em Tumbes 2017

Santos Isabel Ramirez-Núñez ^I
sramirezn@untumbes.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-9863-4623>

Juan Manuel Bances-Rodríguez ^{II}
jbancesr@untumbes.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-6632-9744>

Correspondencia: sramirezn@untumbes.edu.pe

***Recibido:** 16 de marzo de 2021 ***Aceptado:** 22 de abril de 2021 * **Publicado:** 10 de mayo de 2021

- I. Licenciada en Administración, Magister en Ciencias Económicas, Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de Tumbes, Ciudad Universitaria, Av. Universitaria S/N, Pampa Grande, Tumbes, Perú.
- II. Contador Público, Magister en Ciencias Económicas, Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de Tumbes, Ciudad Universitaria, Av. Universitaria S/N, Pampa Grande, Tumbes, Perú.

Resumen

La alimentación debe realizarse de manera saludable debido a que en ella se encuentra los nutrientes y vitaminas que requiere el organismo para poder realizar sus funciones con normalidad. Es así que el pescado se encuentra entre los alimentos más importantes dentro de la alimentación sana. Además, se ha determinado que, en el campo de la producción alimentaria, la acuicultura es el primer sector en el mundo en términos de crecimiento y es frecuentemente propuesto como el futuro de la industria íctica. Por lo cual, el objetivo general de la investigación es identificar la situación de esta actividad económica de la Región Tumbes y su perspectiva de desarrollo ambiental en esta Región. Para evaluar la influencia de la empresa acuícola langostinera en el desarrollo ambiental de la Región Tumbes en el año 2017, se aplicó encuestas a 50 empresas langostineras a un total de 500 personas; con una muestra de 218 trabajadores. Como resultados, el 62% de los trabajadores reconocieron que la tala del mangle es perjudicial para el medio ambiente; así mismo, los modelos conceptuales son herramientas de mejora del desarrollo ambiental para evaluar la calidad de agua y sedimentos; y la tala del manglar. Como conclusión, se evidenció la necesidad de elaborar el Plan Regional de Manejo ambiental para la Región Tumbes.

Palabras Clave: Alimento; empresa langostinera; ecosistema; modelo conceptual.

Abstract

Eating should be done in a healthy way because it contains the nutrients and vitamins that the body requires to be able to perform its functions normally. Thus, fish is among the most important foods in a healthy diet. Furthermore, it has been determined that, in the field of food production, aquaculture is the first sector in the world in terms of growth and is frequently proposed as the future of the fish industry. Therefore, the general objective of the research is to identify the situation of this economic activity in the Tumbes Region and its perspective of environmental development in this Region. To evaluate the influence of the shrimp aquaculture company on the environmental development of the Tumbes Region in 2017, surveys were applied to 50 shrimp companies to a total of 500 people; with a sample of 218 workers. As a result, 62% of the workers recognized that mangrove felling is harmful to the environment; Likewise, conceptual models are tools for improving environmental development to assess the quality of water and sediments; and cutting down the mangrove. As a conclusion, the need to elaborate the Regional Environmental Management Plan for the Tumbes Region was evidenced.

Keywords: Food; shrimp company; ecosystem; conceptual model.

Resumo

A alimentação deve ser feita de forma saudável, pois contém os nutrientes e vitaminas de que o organismo necessita para desempenhar normalmente as suas funções. Assim, o peixe está entre os alimentos mais importantes em uma dieta saudável. Além disso, constatou-se que, no campo da produção de alimentos, a aquicultura é o primeiro setor do mundo em crescimento e é frequentemente proposta como o futuro da indústria pesqueira. Portanto, o objetivo geral da pesquisa é identificar a situação desta atividade econômica na Região de Tumbes e sua perspectiva de desenvolvimento ambiental nesta Região. Para avaliar a influência da empresa de aquicultura de camarão no desenvolvimento ambiental da Região de Tumbes em 2017, pesquisas foram aplicadas a 50 empresas de camarão para um total de 500 pessoas; com uma amostra de 218 trabalhadores. Como resultado, 62% dos trabalhadores reconheceram que a derrubada de manguezais é prejudicial ao meio ambiente; Da mesma forma, os modelos conceituais são ferramentas para melhorar o desenvolvimento ambiental para avaliar a qualidade da água e dos sedimentos; e cortar o mangue. Como conclusão, ficou evidenciada a necessidade de elaboração do Plano Regional de Gestão Ambiental da Região de Tumbes.

Palavras-chave: Alimentos; empresa de camarão; ecossistema; modelo conceitual.

Introduction

Uno de los derechos fundamentales del hombre es la garantía de la alimentación. Esto prescribe desde los primeros momentos de la historia, cuando el individuo buscaba garantizar tal necesidad a través de la caza y pesca. A medida que se desarrollaban los conocimientos existía un progreso en la forma de obtener estos alimentos. De esta misma sintonía se obtenían también derechos inalienables, donde la alimentación es una de las principales. Es así que a mediados del siglo XX se estipularon a nivel mundial los derechos humanos. Dentro de estas, el derecho a la alimentación fue consagrado en el artículo 25 de la Declaración de Derechos Humanos y, desde el punto de vista jurídico, forma parte de los derechos a la educación, a la vivienda, a la salud y al trabajo (de Loma-Ossorio, 2008).

Del mismo modo, se ha determinado que la alimentación debe realizarse de manera saludable debido a que en ella se encuentra los nutrientes y vitaminas que requiere el organismo para poder realizar sus funciones con normalidad. Esto mismo lo comentan Basulto et al (2013), además de conservar o

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, asegurar la reproducción, la gestación y la lactancia, y que promueve un crecimiento y desarrollo óptimos. Debe ser satisfactoria, suficiente, completa, equilibrada, armónica, segura, adaptada, sostenible y asequible.

Dentro de la alimentación saludable se encuentra el consumo de proteínas como el pescado. Las características de este tipo de alimento lo describen Cervera, Clapés y Rigolfas (2001) en su libro *Alimentación a continuación*:

El pescado tiene una composición en nutrientes parecida a la de la carne: proteínas, lípidos, pequeñas cantidades de vitaminas, sales minerales y purinas. Las proteínas del pescado son de alto valor biológico, aunque su contenido del aminoácido esencial triptófano sea algo deficiente. La cantidad, por término medio, es de unos 18-20 gramos de proteínas por 100g de alimento. (p. 85)

En este sentido, según la FAO (2016) en una investigación realizada con el fin de analizar la alimentación de pescado en las últimas tres décadas expone que la demanda mundial de productos pesqueros se ha duplicado debido a un incremento de la población, los cuales tienen un consumo per cápita que ha superado los 20Kgs anuales, gracias a los mayores suministros procedentes de la acuicultura y a la fortaleza de la demanda.

Se ha determinado; que, en el campo de la producción alimentaria, la acuicultura es el primer sector en el mundo en términos de crecimiento y es frecuentemente propuesto como el futuro de la industria íctica. No es una solución a la sobrepesca; si bien es cierto en ciertas zonas algunas formas de acuicultura pueden componer una fuente significativa de alimentos, éstas, sin embargo, deben ser desarrolladas de manera responsable.

El rápido progreso de la acuicultura intensiva para las especies de alto valor comercial dirigidas a la exportación, como el salmón y las gambas, ha provocado ya una degradación espantosa del ambiente y el desplazamiento de muchas poblaciones de campesinos y pescadores locales, impedidos de continuar con su propia actividad. Se ha podido evidenciar que los ecosistemas costeros vienen siendo destruidos para ser explotados como criaderos de alta intensidad, se derriban los manglares, estimulando la desaparición de todas las especies que allí se refugian, eliminándose la protección natural contra las tempestades y maremotos, se agota el agua dulce de los manantiales para reducir el nivel salino en las acuiculturas, y las comunidades costeras son obligadas a emigrar para sobrevivir. Se calcula que ha desaparecido ya cerca del 35% de los bosques de manglares, y que algunos países han perdido el 80% de ellos, donde las actividades humanas que concurren a la destrucción de esta

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

vegetación tropical son la acuicultura con un 52%, la deforestación con un 26%, y la desviación de los cursos de agua dulce con un 11% (Slowfood, s/f).

La actividad acuícola en el Perú se ha venido incrementando en los últimos años; a finales del año 2000; se contaba con 1,115 derechos otorgados en 10,809 há. de espejo de agua vigentes, al primer semestre de 2008; existen 3,172 derechos de acuicultura en 23,048.99 há. de espejo de agua, lo cual indica que la actividad de acuicultura se está convirtiendo en una alternativa de desarrollo para la población. (Ministerio de la Producción, Perú, 2008). Del mismo modo, Hurtado (2010) comenta que:

El Gobierno peruano, con el propósito de impulsar el crecimiento y desarrollo de la acuicultura aprobó la Ley de Acuicultura mediante Decreto Legislativo N° 1195; cuyo objetivo es fomentar, desarrollar y regular la acuicultura, en sus diversas fases productivas en ambientes marinos, estuarinos y continentales, cuyas disposiciones han sido reguladas mediante Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, el que también fija las condiciones, requisitos, derechos y obligaciones para su desarrollo sostenible en el territorio nacional.

Asimismo, Hurtado (2010) señala que la producción acuícola nacional, en el año 2008, se incrementó ligeramente en 9,08% y en el 2009 en 0,79%, alcanzando más de 43,458.65 toneladas métricas, debido principalmente a los efectos de la crisis mundial, esperando se normalice en los siguientes años, habiendo mantenido un incremento promedio de más de 24,72% anual en los últimos 10 años. Lo que demuestra que esta actividad tiene serias expectativas de convertirse en una de las industrias protagonistas en nuestra economía. Además, la exportación de productos provenientes de la actividad de acuicultura alcanzó las 17,347.75 TM., superior en un 24,46% a la registrada en el año 2008 (13,938.14 TM). Habiendo mantenido un crecimiento promedio anual superior al 35,89% en los últimos 10 años, cifras que vislumbran un buen futuro para el desarrollo del mercado acuícola.

Esta importante actividad acuícola en Tumbes, tiene un tiempo de operaciones de aproximadamente 38 años (1983), a raíz del Fenómeno de El Niño donde se produce el llamado boom langostinero, si bien es cierto es generadora de empleo y de divisas al país, en los últimos años, ha tenido un desarrollo y crecimiento por el régimen tributario del que ha gozado, pero es necesario, que el Gobierno Regional impulse su desarrollo sostenible, enmarcada dentro de la política sectorial, como lo establece la Ley General de Acuicultura, formulando y aprobando su Plan Regional de Acuicultura, el cual constituye un instrumento de gestión que define las estrategias y acciones específicas para el desarrollo de la acuicultura.

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

Según en la página oficial de PRODUCE del Ministerio de la producción del Perú (2021) el Plan Regional de Acuicultura- PRA deberá ser formulado en articulación con el Plan Nacional de Acuicultura- PNDA, debido a que, por la carencia de recursos económicos, no se ha elaborado, habiéndose solicitado al Gobierno Regional el financiamiento para la elaboración de este importante documento de gestión para la acuicultura regional, y por ser una actividad aprobada en el Plan Operativo Institucional- POI. De la misma manera, la Región Tumbes tiene cifrada su potencial acuícola, en la crianza de langostinos, tal es así que el año 2015; ocupó el primer puesto a nivel nacional con una producción total de 18,000 TM de langostino.

Por otro lado, es necesario realizar estas actividades de acuicultura en base a un profundo respeto a los ecosistemas, impulsando proyectos que disminuyan el impacto ambiental. En el informe presentado por la Comisión a la Asamblea General en 1,987; se introdujo el concepto de desarrollo sostenible como enfoque alternativo al desarrollo basado simplemente en un crecimiento económico sin restricciones. Después de examinar el informe, la Asamblea General convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Cumbre para la Tierra(ONU, 2002). En la actualidad, se ha tomado conciencia que es necesario preservar y mantener el medio ambiente, lo cual se refleja prácticamente en todos los ámbitos de trabajo de las Naciones Unidas. La colaboración dinámica establecida entre la Organización y los gobiernos, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), la comunidad científica y el sector privado; están generando nuevos conocimientos y medidas concretas para solucionar los problemas ambientales globales. Las Naciones Unidas consideran que proteger el medio ambiente debe ser parte de todas las actividades de desarrollo económico y social. Si no se protege el medio ambiente no se podrá alcanzar el desarrollo.

En consecuencia, el presente estudio pretende identificar la situación de esta actividad económica de la Región Tumbes y su perspectiva de desarrollo ambiental en esta Región; partiendo de la premisa que se constituye desde hace tres décadas como una de las principales actividades generadoras de empleo; eliminación de la pobreza; movimiento económico regional y transformación del medio ambiente en el cual se desenvuelve sea este de impacto positivo o de impacto negativo.

La investigación sirvió para analizar la situación actual ambiental y de responsabilidad social que tienen las empresas acuícolas; especialmente las dedicadas a la producción de langostinos con la sociedad.

Método

El tipo de estudio de Investigación fue descriptivo con un enfoque cuali- cuantitativo, del análisis de los resultados se proponen modelos conceptuales que aplicándose pueden contribuir a mejorar el aspecto ambiental de la Región Tumbes; con el fin de implementar las acciones que se propongan en el modelo conceptual con la única finalidad de mejorar o incrementar las perspectivas de desarrollo socioeconómico y ambiental por parte de la actividad acuícola de la empresa langostinera en la Región de Tumbes, 2017(Hernández & Fernández, 2006).

Población

Se tomó como población a quinientas (500) personas; de los cuales ciento noventa y ocho (198) son gerentes y trabajadores administrativos y otra población de trescientos dos (302) son trabajadores de campo que laboran en la cincuenta (50) empresas langostineras; autorizadas por la Dirección Regional de la Producción de Tumbes, para desarrollar la actividad de cultivo de langostino de mayor y menor escala al año 2018.

Muestra

Para el calculo de la muestra se toma en consideración la medición finita, la cual tiene una ecuación matemática como se expresa a continuación:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde;

n = Muestra

N =Población = 500

P =Probabilidad de éxito = 0,5

Q =Probabilidad de fracaso = 0,5

e =Margen de error = 0,05

Z =Nivel de Confianza = 1,96

Entonces;

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 500}{(0,05)^2(500 - 1) + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5} = \frac{480,2}{2.2079} = 217,4917 \approx 218$$

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

Ahora, se requiere encontrar la muestra para cada estrato de la investigación, es decir la cantidad de gerentes y trabajadores que conforman la muestra estudio.

$$FR = \frac{n}{N}$$

Donde;

FR = Fracción muestra

n = muestra = 218

N = Población = 500

Así que;

$$FR = \frac{218}{500} = 0,436$$

Por lo cual; la cantidad de gerentes y trabajadores de las cincuenta (50) langostineras ubicadas en las tres Provincias de Tumbes es:

Gerentes = $198 \times 0,436 = 86,328 \approx 86$

Trabajadores = $302 \times 0,436 = 131,672 \approx 132$

Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Se aplicó la técnica de la observación en las cincuenta (50) langostineras utilizadas como muestra, se seleccionaron, observaron y registraron sistemáticamente todos los cambios o impactos causados por la actividad acuícola, el aumento de la tasa de empleo, niveles de producción y valor bruto de la producción, incremento de salarios y contaminación ambiental sobre todo en agua, deforestación de manglares. Se aplicó la técnica de la encuesta, a gerentes y personal de campo de las empresas langostineras. Se realizaron entrevistas personales a funcionarios de Autoridad Nacional del Agua (ANA), Dirección Regional de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), Dirección Regional de Producción (PRODUCE), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA); para conocer la normatividad vigente, información, obtener el comportamiento evolutivo de los impactos de estudio en el periodo 2000 – 2017.

Resultados y discusión

Evaluación de la Actividad Acuícola Langostinera de la Región Tumbes Período 2010 – 2017

De acuerdo a la Dirección Regional de la Producción de Tumbes – Dirección de Acuicultura la evolución en la Región de Tumbes se describe en la Tabla 1.

Tabla 1: Volumen de Producción por Há. Período 2010 al 2016.

AÑO	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN x Há (TM)
2010	2,72
2011	3,17
2012	3,62
2013	3,40
2014	3,45
2015	3,52
2016	3,63

Fuente: Estadística de empresas langostineras.

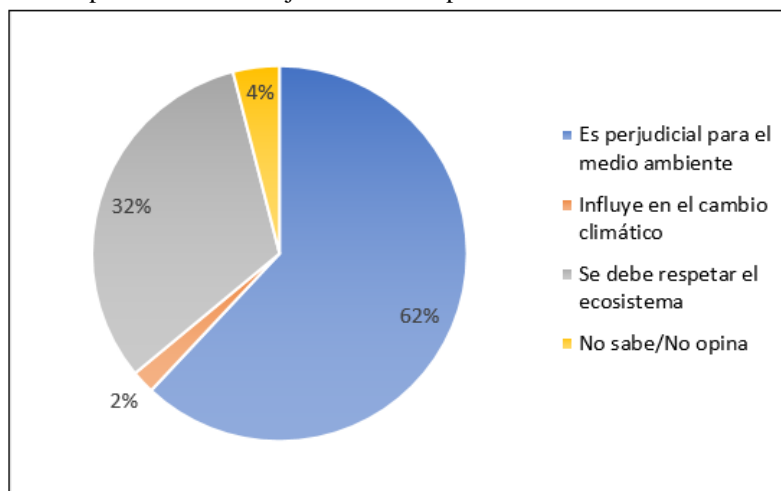
Elaborado por: (Ramírez y Bances, 2021)

Evaluación del impacto ambiental producido por empresas acuícolas langostineras de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017

En los últimos años, como consecuencia de la creciente actividad langostinera en Tumbes, y la sobreexplotación de las especies de los manglares, como conchas negras, cangrejos, etc., estas especies se han visto seriamente amenazadas. Hace unos 20 años se registran tres especies por M2, hoy debe estar menos de 1 por M2, en proceso de extinción. Por la especificación de la presente investigación sólo se abordó el rol que ha cumplido la actividad langostinera en la depredación del mangle y contaminación del medio ambiente como consecuencia de su gran expansión que se estima en unas 6000hás, donde se construyen pozas que van entre 1 a 3hás cada una, y dar la condición necesaria para la crianza del langostino, utilizando agua de los propios esteros de alta marea y construyendo grandes canales artificiales que conectan directamente la poza langostinera con el canal de marea natural. Al eliminar el mangle se eliminan una serie de especies de todo tipo de los ecosistemas, esto principalmente porque todas las aguas provenientes de las pozas langostineras tienen un alto grado de contaminación ya que salen con abundantes materiales orgánicos producto de los desechos de los langostinos con sedimentos y residuos de productos químicos y desinfectantes. En la Figura 1 se muestran los resultados de 6 indicadores referidos al impacto ambiental que éstos ocasionan sobre el ecosistema.

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

Figura 1: Percepción de los Trabajadores con respecto a la Deforestación del Mangle -2018.



Elaborado por: (Ramírez y Bances, 2021)

En lo que respecta al medio ambiente en la presente investigación; el 62% de la población reconoce que la deforestación del mangle es perjudicial para el medio ambiente. Estas indicaciones de respeto al medio ambiente son bastante positivas lo que nos indica la responsabilidad empresarial con el cuidado del medio ambiente donde ellos se desarrollan; principalmente con la tala del mangle que años anteriores esta actividad fue desbordante, tal como lo especifica Mogollón (2017) en su tesis doctoral: Impacto Ambiental de la Actividad Langostinera, Extractiva y Agrícola sobre el Ecosistema de Manglar en el Litoral de La Región Tumbes- 2007.

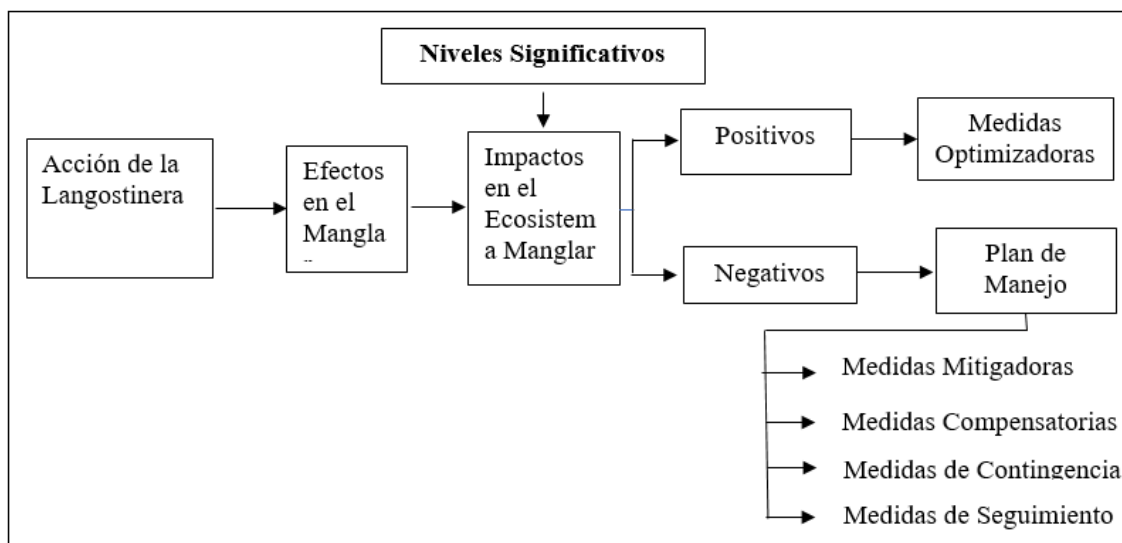
El modelo conceptual ambiental se ha desarrollado en la calidad del agua y sedimentos para lo cual se adaptó las actuales fichas usadas pro OEFA, así como de las Empresas Langostineras ecuatorianas (por su exigencia ambiental en la explotación); así mismo se ha desarrollado un modelo conceptual para el tratamiento del ecosistema manglar adaptando fichas de empresas langostineras ecuatorianas y esquematizando las medidas a tomar en caso el impacto al ecosistema sea negativo

En la presente investigación se plantea un modelo conceptual de gestión de agua de los afluentes de las pozas langostineras de la Región Tumbes; teniendo en cuenta que ellas son arrojadas a los ríos (Tumbes y Zarumilla) y canales de marea; causan un riesgo al modificar la calidad del agua presente en todo el ecosistema manglar, atentando con la presencia de todo tipo de vida presente en el manglar como son los cangrejos, conchas negras, peces, etc.; asimismo, se plantea un modelo conceptual de gestión del ecosistema manglar dado que este es un manglar en algunas oportunidades arrasado por las empresas langostineras a fin de ganar más áreas de explotación de langostinos en cautiverio con

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

el sistema semi – intensivo, y por lo que se puede ver, algunas de ellas no realizan prácticas conservacionistas ni de reforestación de esta importante planta única en la Región de Tumbes. . En la Figura 2 se detalla el modelo conceptual de evaluación el impacto ambiental causado al Ecosistema Manglar por parte de la empresa langostinera.

Figura 2: Modelo conceptual de evaluación el impacto ambiental causado al Ecosistema Manglar por parte de la empresa langostinera.



Elaborado por: (Ramírez y Bances, 2021)

En el Perú por Decreto Legislativo N° 1013 (2008), creó el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el mismo que se encuentra adscrito al Ministerio del Ambiente, y dentro de sus funciones es la fiscalización ambiental y mantener el equilibrio de la inversión privada en actividades económicas y el cuidado del medio ambiente. Esto es una de las competencias de la OEFA, está la de supervisar y fiscalizar a las empresas langostineras de mediana y gran empresa (producción mayor a 150 TM); y las langostineras de pequeña y microempresa (3.5 TM – 150 TM); así como las langostineras de recursos limitados (menor a 3.5 TM) son fiscalizados por la Dirección Regional de Producción (DIREPRO) del Gobierno Regional de Tumbes.

Se plantea un modelo conceptual en el desarrollo del ecosistema manglar; Los bosques de manglares localizados muy cerca de las pozas de las empresas langostineras cumplen una función muy importante ya que es hábitat de una muy buena actividad biológica y de alta rentabilidad, ya que en él se pueden alojar aves, peces, moluscos, crustáceos, etc., y además en las costas de Tumbes cumplen

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

con una función de control de la erosión causada por la velocidad del viento como por los oleajes del mar. Es importante destacar que, en el Perú, los manglares de Tumbes, es el ecosistema más representativo, siguiéndole en pequeña área, los manglares de Piura.

Según García (2014) comenta que de las aproximadamente 10.550 hectáreas de manglares que tiene el Perú, antiguamente este ecosistema tenía alrededor de 28mil hectáreas habiéndose reducido debido a su tala indiscriminada por la empresa langostinera, el 80% están localizadas en las desembocaduras de los ríos Tumbes y Zarumilla y el otro 20% en las desembocaduras de los ríos Chira y Piura; es importante destacar que en Tumbes se encuentra el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes, con 2,972 hectáreas, creado con fecha 02 de marzo del año 1998 y mediante Decreto Supremo N°018-88-AG.

Los bosques de manglares, hoy y como en el pasado, siguen siendo amenazados por la gran deforestación; producto de la constante ampliación de la frontera agrícola langostinera, por tanto, la presente investigación plantea que aparte de realizar verificaciones, certificaciones o vigilancia de las calidades del agua que drenan la industria langostinera a los canales de marea o ríos, es necesario evaluar permanentemente la tala de los manglares debido a esta actividad económica de Tumbes como es la crianza de langostino en grandes pozas, así como las actividades de reforestación del mangle que existen alrededor de las pozas.

En este sentido, se traza un modelo conceptual traducido en una ficha de evaluación del impacto ambiental y al mismo tiempo dar las correcciones que sean necesarias para mitigar los impactos negativos causados al ecosistema manglar por la empresa langostinera. Esta ficha se puede visualizar en la Tabla 2.

Tabla 1: Modelo Conceptual – Ficha de Seguimiento de Protección del Manglar por la Empresa Langostinera de Tumbes - 2018.

FACTOR	HALLAZGO	REFERENCIA Y EVIDENCIA OBJETIVA
Alteración de Bosques de Manglar (Ecosistema).	La langostinera conserva y protege el bosque de manglar colindante a sus estructuras e instalaciones y ha desarrollado iniciativas de reforestación en la langostinera.	Ley Forestal de conservación de áreas naturales y vida silvestre; Art.º 7, 81 y 82. Reglamento para la ordenación y aprovechamiento del manglar. Evidencia Objetiva: Constatación Física y fotografías.

Fuente: Monitoreo de empresas camarонерías, Ecuador 2018. Elaborado por: (Ramírez y Bances, 2021)

Conclusiones

El análisis situacional de la actividad acuícola ha permitido desarrollar una perspectiva ambiental en la Región Tumbes, 2017. En este sentido, el impacto generado por la actividad acuícola es significativo debido a que el 62% de los trabajadores reconocieron que la tala del mangle es perjudicial para el medio ambiente. En consecuencia, los modelos conceptuales son herramientas de mejora para el desarrollo; ambiental para evaluar la calidad de agua y sedimentos; y la tala del manglar; por lo cual, se debe priorizar la elaboración del Plan de Manejo Ambiental de respeto obligatorio por todo el personal interno y externo a la actividad langostinera en la Región Tumbes.

Referencias

1. Basulto, J., Manera, M., Baladia, E., Miserachs, M., Pérez, R., Ferrando, C., & ... Roca, A. (2013). Definición y características de una alimentación saludable. Researchgate. Net, 1-4.
2. Cervera, P., Clapés, J., & Rigolfas, R. (2001). Alimentación. Madrid - España: McGraw-Hill. Interamericana.
3. de Loma-Ossorio, E. (2008). El derecho a la alimentación: Definición, avances y retos. Boletín ECOS, 4, 1-10.
4. Decreto Legislativo N° 1013. (13 de Mayo de 2008). Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Creación-MINAM-D.Legislativo.1013.pdf>
5. FAO. (2016). El consumo mundial de pescado per cápita supera por primera vez los 20 kilogramos anuales. Obtenido de <http://www.fao.org/news/story/es/item/423048/icode/>
6. García, G. C. (2014). Influencia de la actividad económica de la población El Bendito – Zaramilla sobre el Ecosistema Manglar de Tumbes. Tumbes, Perú: Tesis doctoral con mención en Ciencias Ambientales. Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes. Obtenido de <https://campusposgrado.edu.pe>
7. Hernández, S., & Fernández, C. (2006). Metodología de la Investigación. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017

8. Hurtado, N. (2010). Blog. La Acuicultura en el Perú. Obtenido de http://acuiculturaperu.blogspot.com/2010/03/la-acuicultura-en-el-peru_25.html
9. Mogollón, C. (2017). Impacto Ambiental de la Actividad Langostinera, Extractiva y Agrícola sobre el Ecosistema de Manglar en el Litoral de La Región Tumbes- 2007. Tumbes, Perú: Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Tumbes. Obtenido de [https://www.google.com.pe/search?q=Mogoll%C3%B3n+\(2017\)+tesis+doctoral:+Impacto+Ambiental+de+la+Actividad+Langostinera,+Extractiva+y+Agr%C3%ADcola+sobre+el+Ecosistema+de+Manglar+en+el+Litoral+de+La+Regi%C3%B3n+Tumbes-+2007&ei=tBWKXqPwJ8Ps_QadmLC4DA&start=](https://www.google.com.pe/search?q=Mogoll%C3%B3n+(2017)+tesis+doctoral:+Impacto+Ambiental+de+la+Actividad+Langostinera,+Extractiva+y+Agr%C3%ADcola+sobre+el+Ecosistema+de+Manglar+en+el+Litoral+de+La+Regi%C3%B3n+Tumbes-+2007&ei=tBWKXqPwJ8Ps_QadmLC4DA&start=)
10. ONU. (2002). Cumbre de Johannesburgo. Obtenido de <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>
11. PRODUCE. (2021). Diagnostico del sector pequero y acuicola. Obtenido de <https://www.produce.gob.pe/index.php/dgsp/publicaciones/diagnostico-del-sector-pequero-y-acuicola>
12. Slowfood. (s/f). ¿Y que se puede hacer? Recuperado el 28 de Agosto de 2018, de slowfood.com/slowfish/pagine/e

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).