



**UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
ESCUELA DE POSGRADO**



**“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN PESQUERA
ARTESANAL DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, ENTRE EL PERIODO
2010 - 2015”**

TESIS

Para optar el grado académico de:

Magister en Administración de Negocios

Autor : Eco. Héctor Fabián Bernal Huamanchumo.

Asesor : Mag. Melchor Siesquén Sandoval

CHICLAYO, 2016

“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN PESQUERA
ARTESANAL DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE ENTRE EL PERIODO
2010 - 2015”.

Tesis presentada para optar el Grado Académico de Magister en Administración de
Negocios.

Eco. Héctor Fabián Bernal Huamanchumo
Autor

Mag. Melchor Siesquen Sandoval
Asesor

Aprobado por el siguiente jurado:

Dr. Víctor M. Castañeda Salazar
PRESIDENTE

MBA. Dante G. Supo Rojas
SECRETARIO

MAG. Carlos Ernesto Molina Nomberto
VOCAL

DEDICATORIA

DEDICATORIA

A mis padres, Héctor y Juana, por su incondicional ayuda, ya que en todo momento me apoyaron para el logro de mis metas.

HÉCTOR FABIÁN

AGRADECIMIENTO

AGRADECIMIENTO

A la “UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO” que me apoyó al desarrollo de la investigación y a través de mis profesores de la maestría, por su esfuerzo, dedicación, sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. Inculcando en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigador.

A mis compañeros de estudio en la Maestría, por compartir ideas, opiniones y experiencias durante esta nuestra etapa investigativa y trabajos académicos.

HÉCTOR FABIÁN

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La presente investigación ha sido elaborada en base a las vivencias y observaciones como ciudadano del distrito de Santa Rosa. Como futuro Magister surge la necesidad de solucionar los problemas que acarrearán a las poblaciones pesqueras y es, de mi consideración, contribuir al máximo con el desarrollo socio-económico de nuestra región y del país para las futuras generaciones.

El presente trabajo plasma conocimiento teóricos - prácticos adquiridos durante el proceso de formación profesional y elaboración del Proyecto de Investigación, así como también los materiales y métodos utilizados, se incluye estadísticas (cuadros y gráficos), resultados (entrevistas, encuestas y documentos), conclusiones y recomendaciones sugeridas en base a experiencias proporcionadas por trabajos de investigación a nivel nacional y mundial.

Debo manifestar que la estructura del presente informe final de investigación responde al esquema oficial de la escuela de Post grado de la Universidad Particular de Chiclayo, en ese sentido el presente trabajo de investigación se ha estructurado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Denominado EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN, enfoca aspectos como la Realidad Problemática, Planteamiento del Problema, Formulación del Problema, Justificación e Importancia de la Investigación y los Objetivos de la Investigación.

CAPÍTULO II: Denominado Marco Teórico – Científico, luego de una ardua labor de revisión bibliográfica, se aborda la revisión de antecedentes en los que se consideran investigaciones previas comunes afines a la investigación concluida, construcción Teórica – Científica, el mismo que a su vez comprende la formulación de la hipótesis, seguido de la identificación de las variables, así como la Operacionalización de las variables.

CAPÍTULO III: Denominado Marco Metodológico, se define el tipo y diseño de Investigación/Contrastación de la hipótesis, las unidades de estudio (población y muestra) así como materiales técnicos e instrumentos, estrategias, análisis estadísticos utilizados para el procedimiento de la información.

CAPÍTULO IV: Denominado Presentación y Análisis de la información, en este capítulo se presenta y analiza la información.

Se finaliza el trabajo de investigación con las conclusiones, algunas recomendaciones para futuros proyectos, las fuentes bibliográficas consultadas, complementando el trabajo con los anexos.

EL AUTOR

RESUMEN

RESUMEN

En la actualidad existe un problema global, entre otros, sobre el recurso natural que en nuestro ámbito es de prioridad estudiarlo, por ser actividad económicamente principal en nuestras costas norteñas como es la “Pesca Artesanal” (principal fuente de empleo). La producción no es del todo alentador siendo los índices estadísticos lentos en reproducción y en nuestras costas hasta incluso no existe reporte de algunas especies marinas según la Dirección de seguimiento y control del Ministerio de la Producción, en referencia a las descargas de pesca a nivel nacional. Además, existen factores que vamos a añadir como efectos negativos a la ecología de la zona pesquera como: la contaminación marítima, calentamiento de las aguas (cambios de temperaturas marinas), sobre explotación. Sin contar, la ilegalidad de la pesca que no podemos registrar en nuestro estudio pero que afecta a las especies marinas por extraer pesca con tallas menores y rompiendo el ciclo pesquero para una comercialización posterior; es decir, rompiendo la estabilidad y conservación de la pesca en nuestra zona y el mundo, a que se debería erradicar.

Los efectos consiguientes se hacen notar: los elevados precios, el desempleo, el consumo per cápita por habitante, bajos ingresos, explotación para otros tipos de pesca, emigraciones, abandono del sector, etc. Es por ello, que se está considerando la evaluación de los factores que repercutieron y repercuten en la producción de pesca artesanal, tomando en cuenta que dicha actividad se puede regenerar y comenzar con un ciclo nuevo tomando como prioridades las herramientas necesarias para alcanzar la sostenibilidad de nuestros recursos marinos.

Debo señalar que además del estudio sobre la pesca de consumo humano directo, existen otros tipos de pesca como es en el caso de la industria – anchoveta por ejemplo, se está considerando parte de la preocupación por los mismos motivos planteados como factores de repercusión.

Por consiguiente, la eficiente actividad pesquera regional y nacional se ve influenciada negativamente por factores climatológicos y ambientales que muestran tendencias de autorregulación en el corto plazo. Sin embargo, existen también factores sociales, económicos y tecnológicos, que son evidente materia de preocupación, debido a que son el agente causal de la contaminación marítima y la sobre explotación, que repercuten desfavorablemente en la producción pesquera.

ABSTRACT

At present a global problem exists, between others, on the natural resource that in our area is of priority to study it, for being an economically principal activity on our northern coasts since to be the " Handcrafted Fishing " (principal source of employment). The production is not completely encouraging being the statistical slow indexes in reproduction and on our coasts up to even there does not exist report of any marine species according to the Continuity control room and control of the Department of the Production, in reference to the unloads of national fishing. In addition, there exist factors that we are going to add as negative effects to the ecology of the fishing zone as: the maritime pollution, warming of the waters (changes of marine temperatures), on exploitation. Without counting, the illegality of the fishing that we cannot register in our study but that concerns the marine species for extracting fishing with minor heights and breaking the fishing cycle for a later commercialization; it is to say, breaking the stability and conservation of the fishing in our zone and the world, to which it should eradicate.

The consequent effects make be obvious: the high prices, the unemployment, the consumption per capita for inhabitant, low income, exploitation for other types of fishing, emigrations, abandon of the sector, etc. It is for it, which is considered to be the evaluation of the factors that reverberated and they reverberate in the production of handcrafted fishing, bearing in mind that the above mentioned activity can regenerate and begin with a new cycle taking the necessary tools as priorities to reach the sustainability of our marine resources.

I must indicate that besides the study on the fishing of human direct consumption, other types of fishing exist since it is in case of the industry - anchoveta for example, is considered to be a part of the worry for the same motives raised as factors of repercussion.

Consequently, the efficient fishing regional and national activity meets influenced negatively for climatological and environmental factors that show trends of autorregulación in the short term. Nevertheless, there exist also social, economic and technological factors, which are an evident matter of worry, due to the fact that they are the causal agent of the maritime pollution and her on exploitation, which they reverberate unfavorably in the fishing production.

ÍNDICE

ÍNDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	5
INTRODUCCIÓN	7
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I	16
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.1.1. Descripción de la Realidad Problemática	16
1.1.1.1. A nivel mundial	16
1.1.1.2. A nivel nacional	18
1.1.1.3. A nivel Regional.....	20
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	27
1.3.1. Problema General	27
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
1.5.1. Objetivo General.....	28
1.5.2. Objetivos Específicos	28
CAPÍTULO II	30
MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO	30
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	30
2.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS	37
2.2.1. TEORÍAS.....	37
2.2.2. CONCEPTO	40
2.3. HIPÓTESIS	41
CAPÍTULO III	43
MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	43
3.1. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.	43
3.1.1. Tipos de Investigación:.....	43
3.1.2. Diseño de la Investigación:.....	43
3.1.3. Población y Muestra	43
3.1.4. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
3.1.5. Procedimientos para la recolección de datos	44
3.1.6. Procedimientos y análisis estadísticos de los datos	44
3.1.7. RESULTADOS: IDENTIFICACION DE VARIABLES.....	45

3.2.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	46
	CAPÍTULO IV.....	49
	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
4.1.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	49
4.1.1.	RESULTADOS SOCIO ECONÓMICOS.....	49
4.1.2.	CONTAMINACIÓN.....	55
4.1.3.	TEMPERATURA.....	56
4.1.4.	SOBRE EXPLOTACIÓN.....	57
4.2.	PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	70
	CONCLUSIONES.....	75
	RECOMENDACIONES.....	77
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
	LINKOGRAFIA.....	81
	ANEXO N° 01:.....	83
	ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS REPRESENTANTES DE LAS RESPECTIVAS ASOCIACIONES PESQUERAS DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE.....	83
	ANEXO N° 02:.....	84
	CUESTIONARIO BASADO EN DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	84
	ANEXO N° 03:.....	85
	TIPOS DE EMBARCACIONES.....	85
	ANEXO N° 04:.....	86
	PRODUCCIÓN DE PESCA ARTESANAL EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.....	86
	ANEXO N° 05:.....	87
	ARTES DE PESCA.....	87
	ANEXO N° 06:.....	88
	PRODUCCIÓN EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.....	88
	ANEXO N° 07:.....	89
	PRODUCCIÓN PESQUERA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.....	89
	ANEXO N° 08:.....	90
	CONTAMINACIÓN EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.....	90
	ANEXO N° 09: GLOSARIO.....	92
	CASO PRÁCTICO N° 01: Producción Pesquera en la Región Lambayeque durante los años 1991 - 1999.....	96
	PROGRAMA PARA LA SOSTENIBILIDAD PESQUERA.....	99

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.1.1. Descripción de la Realidad Problemática

1.1.1.1. A nivel mundial

La pesca a través de la historia es considerada una fuente importante de alimentos y empleo. Proporciona a la población mundial, cada vez más numerosa, el 17 por ciento de las proteínas de origen animal que consume, además de ofrecer empleo de tiempo completo y parcial. Pero una serie de problemas pone en cuestión el futuro de este importante sector productor de alimentos, y su capacidad de seguir haciendo esta aportación a la seguridad alimentaria del mundo.

(FAO, 2014) En todo el mundo -informa la FAO- El estado mundial de la pesca y la acuicultura, la producción pesquera y acuícola a nivel mundial ascendió a un total de 158 millones de toneladas en 2012, alrededor de 10 millones de toneladas más que en 2010. En referencia a la pesca ello ha venido incrementándose a comparación de 1960 que era de 33,9 millones de tm de pescado hasta un reporte del 2012 con 91,3 millones de tm extraídas. Además, señala que el 71% se encuentran dentro de los límites de su explotación y que sus niveles percapita de consumo es de 19 kg. en el año 2012

(FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2014) Cabe señalar, que los sub productos del pescado es una forma indirecta de brindar trabajo a miles de personas como son: la harina de pescado, gelatina, salsas, biogás, productos dietéticos, maquillaje, alimentos para mascotas y fertilizantes. Es por ello que la población depende entre el 10 – 12% de la pesca a nivel mundial como medio de subsistencia, como: Asia el 84%, África el 10%, América latina y el Caribe con el 4% y otros países el 2%.

Se están observando que las flotas comerciales, de prácticas pesqueras innecesariamente destructivas, causan la muerte de miles de especies marinas y contribuyen a destruir importantes hábitat submarinos. En los últimos decenios, los desembarques totales de la pesca de captura han registrado un aumento impresionante, como los ingresos de los pescadores. Esto se ha debido, en parte, al incremento de la inversión privada en el sector pesquero, a un aumento de la actividad pesquera al participar en ella más personas y flotas de mayor tamaño, pero el factor más importante ha sido la continua evolución de la tecnología utilizada, que ha acrecentado en mucho la eficacia de los buques y equipos de pesca.

La nueva tecnología ha tenido un impacto importante en la pesca de pelágicos. Las redes de arrastre y de jareta han revolucionado la captura de las especies que viven en cardúmenes, como las sardinas y anchoas (clupeoideos), caballas (escombroideos), y los jureles (carángidos). Dichos métodos se basan en el empleo de técnicas acústicas sofisticadas para la detección de los peces; se han creado sonares y dispositivos de ecosondeo que indican la cantidad de peces presente, así como su localización. Estos instrumentos se utilizan para detectar concentraciones de peces pelágicos y, en la pesca dirigida, para maniobrar los equipos a fin de interceptar los cardúmenes. Con las redes

de arrastre y de jareta para pelágicos se obtienen regularmente capturas abundantes, de centenares de toneladas.

(FAO, El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura, 2014) Otras innovaciones son la navegación con ayuda de radio y satélite para localizar los bancos de peces, dispositivos para reunir peces que atraen a éstos poniéndolos más al alcance de los pescadores, y mejoras en la tecnología empleada en los barcos y embarcaciones, como la sustitución de la pesca lateral por la de arrastre de popa. En las pesquerías en pequeña escala los motores fuera de borda han sustituido a la fuerza de brazos y las velas, y también gracias a ello ha aumentado la eficacia de las operaciones de pesca. El aumento continuo de la capacidad de pesca ha determinado la actual explotación excesiva de muchas pesquerías. Todo este equipo es complementado con la cantidad de buques pesqueros en todo el mundo ascendiendo con un número total de 4,7 millones en el 2012.

La contaminación es otra amenaza para la vida marina, la salud y los medios de sustento del ser humano. Decenas de kilómetros de playa son teñidas de negro (combustible) por el descuido del hombre. Cientos de aves muertas y al menos mil hombres que perdieron lo que tal vez sea su única fuente de ingresos: los mariscos que esperaron durante todo un año. "Podemos hablar de decenas de años" para que el ecosistema vuelva a su normalidad.

Tan sólo el impacto económico anual de la hepatitis causada por mariscos contaminados asciende a 7.200 millones de dólares. Con todo, las poblaciones e industrias costeras no son las únicas que contaminan los océanos. Los ríos que desembocan en el mar transportan sedimentos, aguas residuales no tratadas, desechos industriales y un espectro de desperdicios sólidos de fuentes interiores remotas. Cada año toneladas de productos de plástico desechado van a dar a los océanos causando la muerte de cientos de miles de mamíferos marinos y aves oceánicas y de un número incalculable de peces. Estos desechos no son sólo mortíferos, sino también persistentes. Los animales muertos a causa del plástico se descomponen, pero el plástico no. En vez de ello, permanece en el ecosistema, donde vuelve a matar una y otra vez.

El exceso de abonos empleados en la agricultura que, al ser transportado aguas abajo, crea un número cada vez mayor de zonas costeras muertas donde las floraciones de algas consumen periódicamente todo el oxígeno del agua, se suma a los males de los océanos.

A esto se añade el calentamiento atmosférico, que está elevando el nivel de los mares y las temperaturas. El cambio climático amenaza con destruir la mayor parte de los arrecifes de coral del mundo, causa estragos en las frágiles economías de los pequeños Estados insulares en desarrollo y devasta la vida económica de los miles de millones de personas que viven en zonas costeras de todo el mundo.

Respecto a los recursos humanos disponibles, la emigración a los países desarrollados es impulsada por las expectativas de una vida mejor. Estos movimientos poblacionales no son exclusivos de países en vías de desarrollo o tercermundistas por tener disponibilidad de trabajo. La emigración interna, en países desarrollados, entre las zonas rurales y urbanas forma parte de un planteamiento similar. En las poblaciones

pesqueras gallegas (España) el número de pescadores artesanales ha disminuido significativamente por este motivo. Muchos patrones de pesca recurren a inmigrantes para completar sus tripulaciones. Trabajadores senegaleses en A Coruña o Peruanos en Burela (Lugo).

En otras poblaciones pesqueras más pequeñas como de España se eliminan o se venden los barcos por la dificultad de encontrar gente dispuesta a trabajar en el mar. El despoblamiento trae, entre otras consecuencias, la pérdida de recursos humanos disponibles a nivel local.

1.1.1.2. A nivel nacional

El Perú es conocido como uno de los mares más ricos en recursos hidrobiológicos a nivel mundial. En la década del 70, el Perú fue el primer productor de dichos recursos, pero hoy estamos relegados al quinto lugar junto con Chile, con quien compartimos una rica zona del Pacífico sudeste. En 1994 el Perú recuperó su condición de primer país pesquero. Esta categoría se logró debido a que nuestro mar es privilegiado por la enorme variedad y cantidad de recursos ictiológicos: en nuestras costas, en promedio se extraen 335 kilos de peces por segundo y 20 toneladas cada minuto; tanto para el consumo humano como para la fabricación de harina y aceite de pescado.

El sector pesquero peruano es un elemento estratégico para la economía del país, principalmente, por ser la segunda fuente generadora de divisas después de la minería, como en el año 2001, que representó 1.124 millones de dólares en exportaciones. La contribución de la pesquería al empleo tiene importancia por el número de personas que laboran en la actividad, para el año 2001 se estimó que en extracción lo hacían alrededor de 70 mil personas y en transformación trabajaron 25 mil personas. En acuicultura se estimó 10 mil personas y actividades conexas a la actividad pesquera alrededor de 20 mil personas.

(Paolo, 2014) Esta tradicional importancia está sustentada, principalmente, en los recursos pesqueros marinos pelágicos, como la anchoveta, sardina, jurel y caballa que se encuentran en las aguas jurisdiccionales del Perú los que han posibilitado el crecimiento y desarrollo de una de las principales actividades pesqueras en el ámbito mundial. Durante el periodo histórico de desenvolvimiento de la pesquería industrial (1950 – 2001) la pesca extrajo una cantidad superior a los 274 millones de toneladas, de los cuales 209 millones han sido anchoveta (76.28%). En los años 1970 - 2001 la extracción del Perú ha representado aproximadamente el 8% de la captura mundial en aguas marinas. En términos de porcentajes la contribución o participación del sector pesca en el PBI real no supera el 0,6 % del PBI total⁹ (menor al 1 %), pero si se hablara de la pesca solo artesanal es un porcentaje casi nulo en términos comparativos.

La zona influenciada por la corriente del Humboldt (30% del dominio marítimo), es la de mayor producción primaria (volúmenes de fitoplancton por unidad de tiempo). El promedio de productividad de todos los mares es de 0.15 gramos de carbono por m² por día (gr. C/m²/día). En el Océano Índico, uno de los más productivos del mundo, se ha encontrado un máximo de 6.4 gr. C/m²/día, y en el caso del mar peruano su productividad está entre 1 y 1.5 gr. C/m²/día en promedio, observándose valores

puntuales más altos para ciertas áreas de afloramiento como San Juan con 3.19 gr. C/m²/día, Punta Agreja con 10.5 gr. C/m²/día. Chimbote con 6.99 gr. C/m²/día. Esto se traduce en una importante capacidad para procesar enormes volúmenes de anhídrido carbónico (CO₂) y producir oxígeno.

Cada cierto tiempo, en el Perú, se dan "ciclos depredatorios" debido a la explotación irracional de especies. Antes de 1950 fue el bonito, luego la anchoveta que duró 21 años, posteriormente de 1966 a 1983 la merluza y en la actualidad la sardina (ver anexo N° 02) y demás especies de consumo (ver anexo N° 01).

El panorama marítimo, en especial el pesquero artesanal, está en difícil situación, con un gran desorden en la actividad, grave crisis financiera, especies principales sometidas a alta presión de pesca, entre otros.

Según el Ministerio de la Producción, desde la década de los setenta al 2012 muestra tendencia decreciente, según IMARPE en su cuadro estadístico de desembarque de anchoveta, otros pelágicos en la costa peruana 1950 – 2012.

A esto se le adiciona, los barcos arrastreros y extranjeros existentes desde la década de los '80, que a través de políticas de gobierno accedían a la extracción de peces surgiendo el problema de sobre-explotación pesquera porque arrasaba con grandes cantidades (tonelajes) de pesca, no considerando el tamaño ni las especies en extinción de la Región y del País.

(Perú, 2013) Según el Informe "Análisis Poblacional de la Pesquería de Anchoveta en el Ecosistema Marino Peruano" – Instituto del Mar del Perú – IMARPE, la situación actual se viene percibiendo a nivel nacional: desde 1950 la producción pesquera ha variado de acuerdo a la contribución de la anchoveta; siendo que desde los noventa hasta el 2012, los desembarques de anchoveta presentan una tendencia negativa, tendencia que también se advierte de los desembarques de otras especies (liza, cojinova, chita, corvina, tollo, raya, coco, cabrilla, peje blanco, y ojo de uva), lo que corrobora el rol de la anchoveta en el ecosistema marino.

Una vez observada la situación problemática nos damos cuenta que su consecuencia inmediata es el elevado niveles de precios, que incrementa entre un 40% a 100%, semejante al precio de carne y pollo. La misma restringe su consumo habitual en temporadas de nulos ingresos (escasez de pesca).

Las poblaciones costeras perciben cambios en su hábito de consumo de especies marítimas (correspondiente al incremento del nivel de precios) conforme las especies tradicionales se van volviendo aún más escasas; en tanto, que las comunidades de pescadores artesanales, están comprobando que sus medios de subsistencia están cada vez más amenazados.

Los pescadores en general, están organizándose más eficazmente en gremios, sindicatos, asociaciones marítimas, uniones y otras organizaciones, de un estimado de 300 organizaciones 68% son asociaciones, 17% sindicatos y 10% gremios. A pesar de la importancia de la pesca artesanal en la producción de alimentos, el pescador

artesanal forma parte del 54% de personas que se encuentran bajo la línea de pobreza con carencias respecto a salud y educación. En este sentido, se estima que el ingreso mensual promedio de un pescador artesanal en el Perú es de 115 dólares.

Concerniente a las exportaciones, vale mencionar la deficiencia con la que se vienen manejando los recursos marinos, por ausencia de valor agregado. El Perú siendo principal productor de pescado a nivel mundial (7`770,000 Tm. de exportación) percibió 1`343, 598.00 US\$. en el año 2000, a diferencia de Nueva Zelanda que produjo 535,000 Tm. (catorce veces menos que el Perú) y percibió 830,241 US\$; valiendo decir, que Nueva Zelanda tiene mayor rentabilidad en sus recursos pese a extraer menos recursos.

1.1.1.3. A nivel Regional

Las poblaciones costeras de la Región Lambayeque (Santa Rosa, Puerto Eten, Pimentel y San José), teniendo como actividad económica la pesca artesanal, vieron que su fuente de trabajo fue amenazada gravemente por la escasa producción que les impidió tener ingresos favorables para el sustento de sus familias (ver anexo N° 04); este problema se viene suscitando desde hace dos décadas pasadas que empeoraron las actividades industriales (fábricas de conserva y harina), de manera gradual hasta su cierre definitivo. La situación se mostraba distinta, la producción realizada era de 3 viajes por semana; en la actualidad su producción es casi nula. Es por ello, que la población, en mayor proporción, interviene en la pesca industrial por mejores rendimientos económicos (resultados del cuestionario - ver anexo N° 02).

En base a los reportes estadísticos del Instituto del Mar del Perú IMARPE - Laboratorio Costero de Santa Rosa, el volumen de desembarque de pesca con boliche en la Región Lambayeque en el 2012, según la estación de verano, registró el 38% de decrecimiento a nivel de producción en la Región de Lambayeque, respecto a todos los tipos de pesca artesanal (Chinchorro, cortina, boliche, caballito de totora, entre otros), (ver anexo N° 06).

Los armadores y pescadores artesanales mostraron su preocupación desde ya hace años, tomando la decisión de dedicarse a la pesca industrial, amoldando sus embarcaciones artesanales (40.61% de 362 embarcaciones de la Región se incursionaron a la pesca industrial), considerando que Santa Rosa incursionó un 70% de su flota pesquera (170 embarcaciones) y San José en un 20% (23 embarcaciones), adicionalmente que compraron nuevas embarcaciones con mayor capacidad de bodega e implementos para una eficiente extracción de pesca; siendo dos sus motivos principales: la crisis pesquera del departamento y las bondades económicas que brindaba la pesca industrial.

Sin embargo, esta reducción de embarcaciones no ha aliviado el problema al sector de pesca artesanal, al contrario empeora la situación socio-económica de la población Regional, es decir, empleo, consumo y comercio (1720 pescadores y 215 armadores artesanales, entre Santa Rosa y San José), como a la población de Lambayeque. La ausencia de ingresos, les restringe la posibilidad de brindar mantenimiento y equipamiento a las embarcaciones artesanales para realizar faenas de pesca, y brindarles un adecuado sustento a sus familias por considerarse como una

actividad temporal; presionados por la situación económica los pobladores realizan préstamos informales (no financieros por falta de garantías), pagar intereses elevados (25% - 30%) mensual y cobrar pagos por adelantados a los comerciantes mayoristas de pescado para subvencionar los costos de combustibles, víveres, mantenimiento, equipamiento y servicios de tractor, entre otros. Además, los precios de venta son designados por los comerciantes mayoristas (compradores de pescado) al haber realizado préstamos o pagos por adelantados; adicionando que los ingresos obtenidos por la poca producción de pesca son para pagar deudas pendientes.

Esta actividad atraviesa por una crisis debido a la disminución progresiva de los recursos hidrobiológicos debido a las perturbaciones globales del fenómeno del niño, pero también a la depredación del mar lambayecano por la pesca de arrastre, por los chinchoreros, la contaminación (ver anexo N° 08) y por la falta de proyectos alternativos; sin embargo es evidente dichas consecuencias sin producción en nuestras cosas de las variedades que brindaba para consumo humano y que ahora es negativo su producción (ver anexo N° 08: Producción Pesquera de la Región Lambayeque)

Habiendo deudas pendientes, la situación económica se torna insolvente como incumplimiento de pagos de pensiones por educación de sus hijos, retirándolos sin culminar el año escolar. Por tal motivo, los adultos y jóvenes pescadores emigran a otros países por intermedio de barcos de pesca basados en un contrato con un sueldo de \$ 600.00 mensuales, para luego terminar como ilegales.

La mayoría de pescadores tienen la intención de buscar la pesca en otras caletas fuera de la Región (Chicama, Chimbote, Paita); las mismas que vienen siendo zonas de pesca para la actividad industrial (bolicheras) y que se encuentran en conflicto; los pescadores industriales demandan una mayor zona de pesca: desde las 3 millas; mientras los pescadores artesanales consideran que se les respete desde las 5 millas para evitar la depredación de las especies de consumo.

Otro inconveniente, es la falta de infraestructura de desembarque (muelles, espigones y rompeolas), motivando el uso de tractores y chalanas para el desembarque de las flotas pesqueras. Con respecto a infraestructura de conservación, el centro de procesamiento pesquero artesanal de Santa Rosa (de 30 tm.) es una contribución importante, requiriendo volverla operativa la planta de frío de San Jose con capacidad de 5 tm. La pesca continental es poco significativa por la naturaleza física y ubicación del departamento, pero puede desarrollarse la acuicultura a nivel familiar y comunal en lugares factibles para la crianza intensiva de especies como Motupe (camarones), Paredones (tilapia), Oyotún, Chongoyape, etc.

Los cambios percibidos hasta el momento, basados en la pesca industrial, concierne al desarrollo de nuevas actividades económicas; por ejemplo, el Distrito de Santa Rosa se incursionaron al sector comercial: bodegas, tiendas, mercado de pescado, mercado mayorista, ferreterías; servicios como: servicios de taxis, mototaxis, cabinas de internet, servicios contables, farmacias, snack, colegios particulares; producción como: astilleros, factorías; surgiendo la idea de familias emprendedoras de no hacerse tan dependientes a la actividad pesquera, aunque toda la actividad económica de las zonas costeras se tornan más productivas por la existencia de la

pesca artesanal y, en mayor proporción, la industrial por la gran movilidad de dinero que esta inserta al mercado de los sectores mencionados.

En cuanto a la producción pesquera de la zona, las descargas de la especie Anchoveta han incrementado entre el 2011 y 2012 su volumen la cachema, la cabrilla y la lisa en más del 200%, (ver anexo N° 07), hecho que relaciona directamente la producción en nuestra Región; las principales especies de consumo hasta el 2012 muestran rendimientos negativos respecto a años anteriores, entre ellos tenemos:

- Bonito (sarda Chilensis Chilensis) con variación negativa del 72,7%.
- Jurel (Trachurus Pictaratus Murfhyi) con variación negativa del 100%.
- Lorna con variación negativa del 37,9%.
- En líneas generales se a descendido en un 38%.

En los años de producción artesanal (década de los noventa), se resalta el incremento de nuevas embarcaciones para la Región Lambayeque, constituida por una mayor capacidad de bodega (lanchas con boliche), oscilando entre las 15 - 20 Tm. cifra citada entre Santa Rosa y San José respectivamente .

Además, la población pesquera no contó con ciertas consideraciones económicas y ambientales; la extracción de pescado no era desembarcada totalmente para la venta directa, esto por la existencia de una gran cantidad de oferta de pescado de consumo en playa, ocasionando el deterioro de las especies marinas y la depredación de los recursos.

En el mercado de productos pesqueros, la caída de la producción pesquera esta incidiendo directamente en la demanda de la población, pues los niveles de ingreso se ajustan en ausencia a temporadas de pesca, sobre todo en los distritos de Santa Rosa y San José que priorizan la actividad pesquera como fuente de subsistencia; ello determina la caída de su consumo habitual. Por costumbre, este producto es complementario en las comidas de los pobladores de la zona y de la Región. De tal modo, ahora son las familias más pudientes las que pueden acceder a comprar y consumir dicho producto sin perder su hábito de consumo.

(Neciosup, RPP Noticias, 2015) En la caleta de Santa Rosa los precios por kilo de pescado pueden llegar a ser caros siendo mayor en las ciudades como Chiclayo, los principales peces de consumo en el mes de agosto del año 2015 son los siguientes:

- Caballa (scomberjapanicus peruanus), cuesta 3.50 soles el kilo.
- Lisa (mugil cephalus), cuesta entre 4.00 y 5.00 soles el kilo.
- Cachema (Cynoscion analis), cuesta entre 10.00 y 12.00 soles el kilo.
- Merluza (Merluccius gayi), cuesta entre 3.00 y 4.00 soles el kilo.
- Bonito, cuesta entre 6.00 y 10.00 soles el kilo.
- Cabrilla, cuesta entre 15.00 y 17.00 soles el kilo.

Hasta el momento, las alternativas ejecutadas para contrarrestar los efectos de la decreciente producción pesquera, es haber emitido normas, para tal fin se viene realizando en el "Ministerio de la Producción", entre sus órganos desconcentrados, una

política de conservación y preservación a los recursos marítimos; dicha medida se basa en limitar la producción de pesca industrial para mantener la sostenibilidad de los demás recursos marinos (pescado de consumo); el Ministerio avala la actividad de pesca de anchoveta desde las 5 millas a mar peruano. Para cumplir esta norma cada embarcación industrial tendrá que contar obligatoriamente con un satélite que controlará cualquier movimiento de pesca, entre ello verificar las lanchas con permiso de pesca, el peso y el tamaño de la anchoveta y cumplir con las 5 millas de pesca.

En el Distrito de Santa Rosa se instaló un terminal pesquero más, que permiten la comercialización al por mayor y menor de pescado de consumo congelado, satisfaciendo proporcionalmente la demanda de la población Distrital y Regional. La producción de pescado seco salado, que se abastece de la comercialización mayorista del terminal pesquero, es otra alternativa de consumo y empleo.

Las posibles medidas correctivas contra la decreciente producción pesquera, se da incursionando un criadero de pescado de agua dulce y de mar como lo hace Piura; cuya finalidad es brindar un consumo adecuado a la población, tanto en la calidad del producto y la de un precio módico, generar puestos de trabajo en la zona (como en la crianza y distribución) y sobre todo brindar sostenibilidad a los recursos prioritarios de la zona.

Los expertos aceptan la opción como viable, teniendo presente que los peces de mar son alternativa de crianza. Pero por el momento esto aún está a prueba, por ausencia de alimentos (semillas) que resultan difíciles de sustraer del mar. En el mundo el criadero de pescado está siendo utilizado para proteger y mantener la sostenibilidad de los recursos marítimos, dicha alternativa lo brinda Japón y algunos países asiáticos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las poblaciones costeras de la Región Lambayeque (Santa Rosa y San José), teniendo como actividad económica la pesca artesanal, vieron que su fuente de trabajo fue amenazada gravemente por la escasa producción que les impidió tener ingresos favorables para el sustento de sus familias, tal como lo muestra el análisis de la encuesta realizada a pescadores industriales de la región Lambayeque, 2012. (Ver anexo N° 01); este problema se viene suscitando desde la década pasada que empeoraron las actividades industriales (fábricas de conserva y harina), de manera gradual hasta su cierre definitivo. La situación se mostraba distinta, la producción realizada era de 3 viajes por semana; en la actualidad su producción es casi nula. Es por ello, que la población, en mayor proporción, interviene en la pesca industrial por mejores rendimientos económicos (ver anexo N° 02).

Según la encuesta realizada a pescadores industriales de la región Lambayeque, 2012, los armadores y pescadores artesanales mostraron su preocupación desde ya hace 20 años, tomando la decisión de dedicarse a la pesca industrial, amoldando sus embarcaciones artesanales (40.61% de 362 embarcaciones de la Región se incursionaron a la pesca industrial), considerando que Santa Rosa incursionó un 70% de su flota pesquera (170 embarcaciones) y San José en un 20% (23 embarcaciones), adicionalmente que compraron nuevas embarcaciones con mayor

capacidad de bodega e implementos para una eficiente extracción de pesca; siendo dos sus motivos principales: la crisis pesquera del departamento y las bondades económicas que brindaba la pesca industrial.

Sin embargo, esta reducción de embarcaciones no ha aliviado el problema de pesca artesanal, al contrario empeora la situación socio-económica de la población Regional, es decir, empleo, consumo y comercio (1720 pescadores y 215 armadores artesanales, entre Santa Rosa y San José), como a la población de Lambayeque. La ausencia de ingresos, les restringe la posibilidad de brindar mantenimiento y equipamiento a las embarcaciones artesanales para realizar faenas de pesca, y brindarles un adecuado sustento a sus familias por considerarse como una actividad temporal; presionados por la situación económica los pobladores realizan préstamos informales (no financieros por falta de garantías), pagar intereses elevados (25% - 30%) mensual y cobrar pagos por adelantados a los comerciantes mayoristas de pescado para subvencionar los costos de combustibles, víveres, mantenimiento, equipamiento y servicios de tractor, entre otros. Además, los precios de venta son designados por los comerciantes mayoristas (compradores de pescado) al haber realizado préstamos o pagos por adelantados; adicionando que los ingresos obtenidos por la poca producción de pesca son para pagar deudas pendientes.

Conociendo esta crisis, surge preocupante que los pescadores, teniendo una economía inadecuada, se les restrinja salir a pescar pagando cuotas elevadas como los trámites por carnet y libretas de pesca, que aún así se vuelven largos o tengan normas que no le favorezcan.

Según el análisis de la encuesta realizada a los pescadores industriales de la región Lambayeque, 2012, la mayoría de pescadores tienen la intención de buscar la pesca en otras caletas fuera de la Región (Chicama, Chimbote, Paita); las mismas que vienen siendo zonas de pesca para la actividad industrial (bolicheras) y que en la actualidad se encuentran en conflicto; los pescadores industriales demandan una mayor zona de pesca: desde las 3 millas; mientras los pescadores artesanales consideran que se les respete desde las 5 millas para evitar la depredación de las especies de consumo.

Otro inconveniente, relaciona a las personas de la tercera edad, representantes de la Asociación de Pescadores Artesanales Jubilados de los Distritos de Santa Rosa (54 personas) y San José (140 personas), que habiendo realizado labores adicionales de pesca (remendar), ahora encuentren sustento en labores que les designa el Municipio o se hacen más dependientes de los hijos.

Los cambios percibidos hasta el momento, basados en la pesca industrial, concierne al desarrollo de nuevas actividades económicas; por ejemplo, el Distrito de Santa Rosa se incursionaron al sector comercial: bodegas, tiendas, mercado de pescado, mercado mayorista, ferreterías; servicios como: servicios de taxis, mototaxis, cabinas de internet, servicios contables, farmacias, snack, colegios particulares; producción como: astilleros, factorías; surgiendo la idea de familias emprendedoras de no hacerse tan dependientes a la actividad pesquera, aunque toda la actividad económica de las zonas costeras se tornan más productivas por la

existencia de la pesca artesanal y, en mayor proporción, la industrial por la gran movilidad de dinero que esta inserta al mercado de los sectores mencionados.

En los años de producción artesanal (década de los noventa), se resalta el incremento de nuevas embarcaciones para la Región Lambayeque, constituida por una mayor capacidad de bodega (lanchas con boliche), oscilando entre las 15 - 20 Tm. cifra citada entre Santa Rosa y San José respectivamente, tal como lo demuestra el análisis de la encuesta realizada a los pescadores industriales de la región Lambayeque, 2012

Además, la población pesquera no contó con ciertas consideraciones económicas y ambientales; la extracción de pescado no era desembarcada totalmente para la venta directa, esto por la existencia de una gran cantidad de oferta de pescado de consumo en playa, ocasionando el deterioro de las especies marinas y la depredación de los recursos.

Los cambios climatológicos, durante el mes de febrero del 2016, mostraron condiciones ambientales que repercutieron positivamente en la extracción de algunas especies marinas. Las especies costeras y litorales que normalmente sustentan las diferentes pesquerías como el suco (*Paralichthys Peruanus*), lisa (*Mugil Cephalus*), cabrilla (*Paralichthys Humeralis*) entre otros mostraron motivando la producción de los desembarques con una temperatura adecuada de 22.87 °C. Los cambios climatológicos (Oleajes, vientos, desborde de ríos, lluvias, temperaturas) condicionan la extracción de pesca, debido a que su hábitat debe mostrar ambientes favorables. Esto se percibe, en los fenómenos de "El Niño" (1997 y 1998) ocurridos en el País, distinguiendo temperaturas poco favorables y corrientes de mar inadecuadas para pescar, afectando los volúmenes de desembarque, es decir una reducción promedio anual de 21,1% entre 1997 y 1998, que repercute en la reducción de la biomasa de las principales especies de uso industrial. Como consecuencia de ello, el desembarque destinado a abastecer al sector harinero registró una contracción de -28,9% con un promedio de 1,2 millones de TM anuales. En la actualidad, se ha pronosticado un fenómeno parecido ya que se han registrado baja producción en la mayoría de especies marinas de la costa.

En un estudio de 2013, "Patrones de distribución y abundancia del jurel *Trachurus murphyi* en el Perú" de Teobaldo Dioses del Instituto del Mar del Perú IMARPE se concluye que el jurel es menos abundante en períodos fríos, cuando dominan Aguas Costeras Frías y se alejan de la costa las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS), y el jurel es más abundante en períodos cálidos, asociados a eventos El Niño y dominancia de la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell. El investigador observa segregación latitudinal por tamaños en relación a la Oscilación Decadal del Pacífico.

(Dioses, 2013) Teobaldo Dioses identifica y describe tres patrones de distribución vertical y profundidad de las capturas de jurel en relación a cambios en condiciones ambientales:

(1) cuando ocurren fenómenos El Niño (EN) fuertes los cardúmenes se distribuyen entre 100 y 200 m de profundidad, las capturas son altas y varían poco entre día y noche;

(2) cuando hay fuertes afloramientos los cardúmenes se distribuyen entre 0 y 75 m de profundidad, la pesca es más oceánica y superficial y

(3) cuando se refuerza la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell (ESCC), los cardúmenes están entre 0 y 300 m de profundidad, la pesca es más costera, a mayor profundidad de día y más superficial de noche.

(Santisteban, 2011) Por último la contaminación marítima, en la Provincia de Chiclayo adolece de plantas para el tratamiento de aguas residuales (San José y Pimentel), debido a que solo el 18% del total de aguas residuales contraídas en la Provincia están en pleno tratamiento, y el 16% a nivel nacional, destinándose el resto al Océano Pacífico; siendo un problema mayor por la aparición de lluvias intensas ya que es imposible manejar los volúmenes combinados (aguas estancadas). Es por ello, el deterioro del medio ambiente acuático que se vuelve progresivo y desprotegido. Los principales efluentes del Departamento de Lambayeque son:

- Desarrollo de actividades industriales generadoras de diversos tipos de efluentes con presencia de sustancias tóxicas y residuos que impactan los cursos del mar.
- Descarga directa de aguas residuales urbanas y rurales.
- Contaminación petrolera o de residuos sólidos por la actividad pesquera.
- La actividad turística en los balnearios del departamento o de la población misma.

En el mercado de productos pesqueros, la caída de la producción pesquera esta incidiendo directamente en la demanda de la población, pues los niveles de ingreso se ajustan en ausencia a temporadas de pesca, sobre todo en los distritos de Santa Rosa y San José que priorizan la actividad pesquera como fuente de subsistencia; ello determina la caída de su consumo habitual. Por costumbre, este producto es complementario en las comidas de los pobladores de la zona y de la Región. De tal modo, ahora son las familias más pudientes las que pueden acceder a comprar y consumir dicho producto sin perder su hábito de consumo.

Según los precios del Mercado Mayorista Pesquero de la Caleta Santa Rosa (ECOMPHISA), en la caleta de Santa Rosa los precios por kilo de pescado pueden llegar a ser caros, siendo mayor en las ciudades como Chiclayo; los principales peces de consumo a indicios del año 2005 son los siguientes:

- Caballa (*scomberjapanicus peruanus*), cuesta 2.50 soles el kilo.
- Lisa (*mugil cephalus*), cuesta entre 2.50 y 3.50 soles el kilo.
- Cachema (*Cynoscion analis*), cuesta entre 5.00 y 6.00 soles el kilo.
- Merluza (*Merluccius gayi*), cuesta entre 2.00 y 3.00 soles el kilo.

Hasta el momento, las alternativas ejecutadas para contrarrestar los efectos de la decreciente producción pesquera, es haber emitido normas, para tal fin se viene realizando en el "Ministerio de la Producción", entre sus órganos desconcentrados,

una política de conservación y preservación a los recursos marítimos; dicha medida se basa en limitar la producción de pesca industrial para mantener la sostenibilidad de los demás recursos marinos (pescado de consumo); el Ministerio avala la casería de pesca de anchoveta desde las 5 millas a mar peruano. Para cumplir esta norma cada embarcación industrial tendrá que contar obligatoriamente con un satélite que controlará cualquier movimiento de pesca, entre ello verificar las lanchas con permiso de pesca, el peso y el tamaño de la anchoveta y cumplir con las 5 millas de pesca.

En el Distrito de Santa Rosa se instaló un terminal pesquero más, que permiten la comercialización al por mayor y menor de pescado de consumo congelado, satisfaciendo proporcionalmente la demanda de la población Distrital y Regional. La producción de pescado seco salado, que se abastece de la comercialización mayorista del terminal pesquero, es otra alternativa de consumo y empleo.

Las posibles medidas correctivas contra la decreciente producción pesquera, se da incursionando un criadero de pescado de agua dulce y de mar como lo hace Piura; cuya finalidad es brindar un consumo adecuado a la población, tanto en la calidad del producto y la de un precio módico, generar puestos de trabajo en la zona (como en la crianza y distribución) y sobre todo brindar sostenibilidad a los recursos prioritarios de la zona.

Los expertos aceptan la opción como viable, teniendo presente que los peces de mar son alternativa de crianza. Pero por el momento esto aún está a prueba, por ausencia de alimentos (semillas) que resultan difíciles de sustraer del mar. En el mundo el criadero de pescado está siendo utilizado para proteger y mantener la sostenibilidad de los recursos marítimos, dicha alternativa lo brinda Japón y algunos países asiáticos.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Problema General

Por lo expuesto anteriormente se plantea el siguiente problema:

¿Cuáles son los factores que influyen en la producción pesquera Artesanal de la Región Lambayeque entre el periodo 2010 - 2015?

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo del presente estudio resalta de suma importancia debido a que debe:

- Incrementar los ingresos potenciales para las familias, mejorando la seguridad alimenticia y/o la oferta (la reproducción).
- Empezar a cambiar el sistema de conservación a las normas de pesca y ejecución a la protección del medio pesquero, así para evaluar las ventajas productivas.
- Promover el cambio de explotación, haciendo que la pesca sea un buen negocio con valor agregado.

- Basados en una tecnología adecuada sin suprimir las especies juveniles considerar periodos de veda y concientización para la conservación de las especies marinas, además de velar por mano de obra calificada, es decir encontrar la optimización de los recursos.
- Promover otras actividades opcionales como la acuicultura que va ingresando poco a poco en nuestro país y mejorar los trabajos indirectos del sector pesca.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo General

Determinar los factores que influyen en la producción de pesca artesanal en nuestra Región Lambayeque entre el periodo 2010 - 2015.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Conocer la realidad socioeconómica del sector pesca en la Región Lambayeque y su entorno, como: Determinar la frecuencia de la población dedicada a la pesca artesanal en la Región Lambayeque durante el último quinquenio, según grado de instrucción, edades y otros.
- Determinar el grado de influencia de la contaminación de la costa en nuestra Región sobre la producción pesquera.
- Determinar el grado de influencia de la temperatura marítima sobre la producción pesquera en nuestra Región.
- Determinar el grado de influencia de la sobre explotación sobre la producción de pesca en nuestra Región.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. FAO 2010 - Departamento de Pesca. Resultados de la Conferencia de Kyoto y documentos presentados: “Efectos de las Relaciones Depredador - Presa en las Estrategias de Explotación y la Ordenación de la Pesca” por Michael Sanders. En el Atlántico nororiental y noroccidental se limita la captura del capelán, a fin de que queden suficientes ejemplares como para alimentar al bacalao, especie de mayor valor. En contraposición a ello, en el Atlántico sudoriental la anchoa y la sardina se siguen explotando intensamente a pesar de que estos peces constituyen un alimento precioso para especies de depredadores de mayor valor, como la merluza y otras.

2.1.2.

(Galán, 2008) La flota pesquera de la Región Lambayeque constituida hasta 1999 por 416 embarcaciones dedicadas a la pesca con red de cerco o boliche y red cortina Santa Rosa y San José, respectivamente), ha tenido un incremento considerable a través del tiempo, observándose que la cifra citada representa un incremento de 51.82 % con relación al año 1990. Los mayores incrementos se han observado en la Caleta Santa Rosa (82,84%), seguido de San José con 51,95%. Situación contraria ocurrió en Pimentel donde existe una disminución de 14,29% debido probablemente a que la renovación de embarcaciones no fue realizada como en los dos lugares citados anteriormente.

Cuadro N° 01: Número de embarcaciones por caletas y puertos

Centro pesquero	1990		1995		1999	
	N° Embarc.	C. B. (t) *	N° Embarc	C. B. (t) *	N° Embarc	C. B. (t) *
SANTA ROSA	134	15	182	32	245	38
SAN JOSE	77	8	96	29	117	S/I
PIMENTEL	63	7	54	22	54	S/I
ETEN	-		1	-	-	S/I
TOTAL	274		333		416	

C. B.: Capacidad de bodega (promedio), S/I: Sin información

Fuente: Capitanía de Pto. Pimentel y Dirección Regional de Pesquería.

Respecto a la capacidad de bodega, esta necesariamente se ha visto incrementada para alcanzar un mayor almacenamiento de especies marinas, teniendo una capacidad en 1999 de 38 TM. por embarcación.

(Cifras, 2010) Además, cabe resaltar que con reporte estadístico actual, se viene considerando reducciones en el número de embarcaciones porque no es viable económicamente en nuestra zona pesquera, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Distribución del número de embarcaciones pesqueras por Regiones			
REGIONES	EMBARCACIONES		Variación en %
	I ENEPA 1995 - 96	II ENEPA 2004 - 05	
TUMBES	468	667	43
PIURA	2,200	2,098	32
LAMBAYEQUE	285	222	-22
LA LIBERTAD	172	333	94
ANCASH	713	1,294	81
LIMA	1,286	2,178	69
ICA	636	784	23
AREQUIPA	260	816	214
MOQUEGUA	126	347	175
TACNA	122	128	5
TOTAL	6,268	9,667	54

2.1.3. Instituto del mar del Perú, IMARPE - Santa Rosa.

A menor temperatura el crecimiento de los recursos bentónicos es más lento y por el contrario, el crecimiento de los recursos es más rápido cuando la temperatura del agua es más alta. De acuerdo a lo expresado por los profesionales entrevistados, los factores estacionales, se presentan con similares características en los distritos en estudio, no observándose efectos negativos continuos.

TÍTULO: “VARIABILIDAD TEMPORAL DE BAJA FRECUENCIA EN EL ECOSISTEMA DE LA CORRIENTE HUMBOLDT FRENTE A PERÚ”

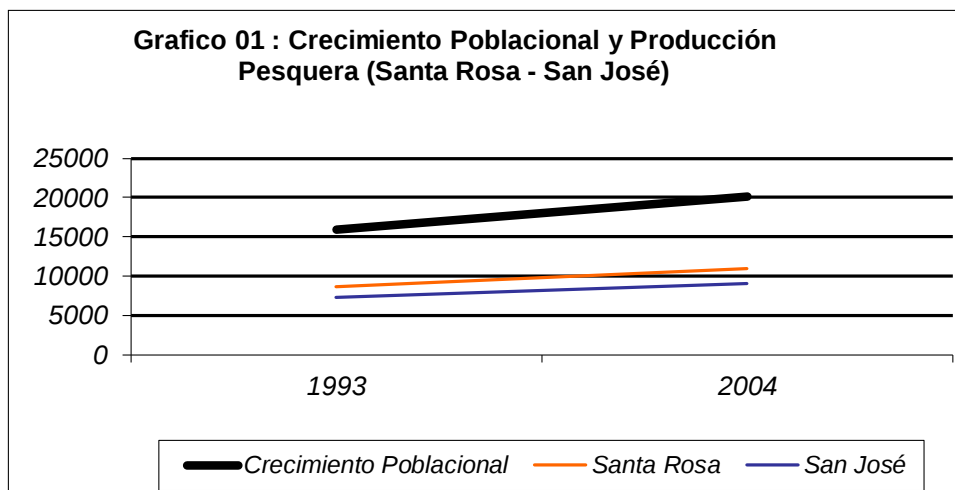
- AUTOR: **SARA REGINA, PURCA CUICAPUSA**
- UNIV/AÑO/GRADO OBTENIDO: Universidad de Concepción de Chile/2005/ Doctorado en Oceanografía.

- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN: En este estudio se analiza por una parte la variabilidad interanual en las variables físicas y biológicas asociadas con El Niño.
- LOGROS/APORTES: La variabilidad temporal de baja frecuencia en Ecosistema de la Corriente Humboldt (ECH) frente a Perú se caracteriza por cambios abruptos en la dominancia de anchoveta y sardinas, así como por drásticas disminuciones en los desembarques de anchoveta durante la fase cálida del ciclo El Niño Oscilación del Sur (ENOS) (e.g. 1972-73 y 1982 – 1983). Sumado a estas características, estudios recientes sugieren que existen señales de largo plazo en el ECH frente a Perú (e. G. Tendencia decreciente de la abundancia de aves guaneras y volúmenes de mesozooplancton).
- CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES:
 - Estos índices se correlacionaron significativamente, particularmente desde 1980. los volúmenes de microplancton y los desembarques de anchoveta disminuyen durante El Niño 1982 – 1983 y 1997 – 1998 asociados con esta variabilidad interanual.
 - Durante El Niño 1997 – 1998 hubo también cambios significativos en las concentraciones de clorofila a, los nutrientes, la profundidad de la isoterma de 15°C, las densidades de fitoplancton y los desembarques de otras especies de peces.

La correlación entre microplancton y mesozooplancton fue significativa, mientras que las correlaciones entre microplancton y mesozooplancton con el IOP no fueron significativas. Comparando la variabilidad física y biológica en el ECH frente a Perú en estas dos escalas temporales, la señal en la escala interanual con El Niño fue clara y consistente tanto en las variables físicas como en las biológicas y entre los diversos índices utilizados.

- 2.1.4.** En las principales zonas costeras de la Región Lambayeque, el crecimiento de la población humana está oscilando en promedio 1.73% anualmente, desde 1993 hasta la actualidad; considerando que Santa Rosa crece 1.71% (10950 habitantes) y San José 1.62% anualmente (9041 habitantes)¹.

¹ Lambayeque: Compendio Estadístico Departamental 2002. Población estimada 2004.



2.1.5. George Kourous - Oficial de información, Departamento de Pesca - FAO.

Según el informe proporcionado el 14 de septiembre de 2004 (Roma); la situación pesquera de la última década efectuado por la FAO, a nivel mundial se arrojan cada año al mar un promedio de 7,3 millones de toneladas de pescado sin utilizar. Ello significa un descenso de unos 12 millones de toneladas respecto a datos anteriores manejados por la FAO.

2.1.6. Según las estimaciones de esta Organización de las Naciones Unidas, en 1996 el desecho anual de pescado en todo el mundo rozaba los 20 millones de toneladas.

2.1.7. TÍTULO: “DETERMINACIÓN DE COBALTO, NÍQUEL, COBRE, ZINC Y PLOMO EN AGUA MAR POR FLUORESCENCIA DE RAYOS X EN REFLEXIÓN TOTAL.”

- AUTOR: **QUIJANDRÍA CASANOVA, SILVANA URSULA**
- UNIV/AÑO/GRADO OBTENIDO: Universidad Nacional Federico Villarreal/2003/ Licenciado en Química.
- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN: detallar la metodología implementada para la preparación de muestras de agua de mar para el posterior análisis de metales por la técnica de fluorescencia de Rayos X en Reflexión Total (FRXRT).
- LOGROS/APORTES: Los elementos son separados de la matriz salina por acomplexamiento con Amonio Pirrolidina Ditiocarbamato (APDC) y extraídos con el solvente Metil Isobutil Cetona (MIBK). Alícuotas de 10 uL de la fase orgánica son depositadas y evaporadas sobre reflectores de cuarzo para su irradiación y mediación por 1000 s. los siguientes elementos son determinados: Co, Ni, Cu, Zn y Pb. Se emplean volúmenes de 250 mL de

muestra. **Se ha logrado límites de detección menores a 1 ppb para la mayoría de los elementos.**

○ CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES:

Se comprueba la confiabilidad que ofrece la metodología de preparación de la muestra, con el estudio de recuperación de analitos de interés de Agua de Mar Sintética empleando radiotrazadores, y se verifica también la exactitud de la técnica de FRXRT mediante el uso de muestras ciegas como material de control, preparadas por profesionales responsables del Sistema de Calidad del Instituto Peruano de Energía Nuclear, **obteniéndose una variabilidad en los resultados menor al 10% para la mayoría de los elementos con respeto al valor nominal.**

2.1.8. Antonio García - Allut (2002), “La pesca artesanal, el cambio y la patrimonialización del conocimiento”, Universidad de A Coruña, Departamento de Humanidades.

Sólo 36.000 barcos (menos del 1% de la flota pesquera mundial) concentran el 60% de las toneladas de registro bruto en la pesca mundial. Ello significa que en la actualidad existe en todas las aguas del planeta más capacidad de captura que recursos por pescar

2.1.9. Según la Memoria 2000 de IMARPE, la captura de Merluza en el norte del País se sustenta por la pesca de arrastre (barcos arrastreros - Ver Anexo N° 03). Considerando incrementos elevados en cuanto a su captura. Por ejemplo en el 2000 la flota pesquera consistió en 57 embarcaciones, entre costeros (EAC), de mediana escala (EAME), y un buque factoría (EAF), aparte de una pequeña flota artesanal (representando el 2% de captura total). La pesca realizada por la flota, en el año 2000 fue de 1459 viajes, bastante más elevada que años anteriores.

2.1.10. Br. María Natividad Reque Neciosup y Br. Ana Cecilia Dávila Chichipe, “Tesis: Efecto de la Descarga del Dren 4000 Sobre la Estructura Comunitaria del Macrozoobentos Intermareal arenoso de Santa Rosa”, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo-1999.

Según Jurgen 1980, la calidad biológica de las aguas se basa en los efectos de la contaminación sobre el conjunto de los organismos que viven en ellos, los cuales se manifiestan por la proliferación o desaparición de especies de la población e incremento de la biomasa de ciertas especies.

En nuestra Región por ser una zona abierta al mar (no bahía), la perturbación por las descargas del dren 4000, como las demás, se ve disminuida por la variación geográfica del efluente en el tiempo, gracias a factores ambientales

como el viento, oleaje y pendiente de la playa, lo que permite una recuperación de la zona y mejor calidad biológica de las aguas costeras de la Región, manifestándose por la abundancia y escasez de ciertas especies marinas² (Ver anexo 10).

2.1.11.

CUADRO N° 02: RECAUDACIÓN 1990 – 1999 (AJUSTADO)³

Tipos de Recaudación	Ingreso Diario	Precio Ud. (S/.)	Total Mensual (S/.)
Servicios de tractor	600.00	200.00	18000.00
Salida - Pescado	20.00	0.20	600.00
Peaje	20.00	1.00	1200.00
Estacionamiento	30.00	1.00	1800.00
Ingreso Total Mensual:		S/. 21,600.00	

CUADRO N° 03: RECAUDACIÓN 2004

Tipos de Recaudación	Ingreso Diario	Precio Ud. (S/.)	Total Mensual (S/.)
Kioscos	25.00	1.00	750.00
Salida - Pescado	30.00	0.20	900.00
Ambulantes	50.00	0.50	1500.00
Estacionamiento	40.00	1.00	1200.00
Ingreso Total Mensual:		S/. 4,350.00	

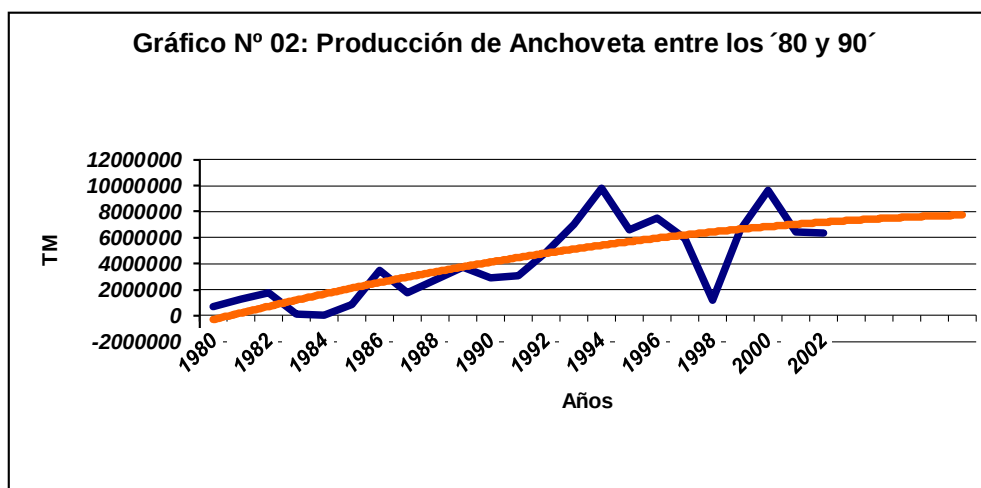
Respecto a la recaudación obtenida por el Municipio de Santa Rosa, observamos que los ingresos actualizados promediaban anualmente s/.21,600.00, principalmente, por los servicios del tractor que representaban el 83% del total

² Tesis: Efecto de la Descarga del Dren 4000 Sobre la Estructura Comunitaria del Macrozoobentos Intermareal arenoso de Santa Rosa, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Ciencias Biológicas, Dpto. Académico de Pesquería y Zoología, Lambayeque –Perú 2003.

³ Los ingresos percibidos en la década de los noventa, son datos no actualizados, además son estadísticas aproximadas por la ausencia de documentos y que han sido proporcionados por los empleados administrativos de la Municipalidad de Santa Rosa que laboraron desde los noventa, para lo cual se hacen los ajustes en el cuadro N° 27

recaudado, por el estacionamiento de cámaras compradoras de pescado (8.33%); en la actualidad, los ingresos percibidos por la actividad comercializadora de pescado (terminal pesquero) promedia un monto de s/. 4,350.00, mayormente por la incursión de ambulantes (34.5% del total).

2.1.12. Desembarque anual de anchoveta en el País, durante los noventa.



FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque". Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999

En el gráfico N° 02, se observa que la producción de anchoveta está alcanzando niveles crecientes a mediados de los ochenta, teniendo variaciones importantes (como en 1999), se proyecta mayores rendimientos logrando tasas crecientes del 10.41% anual, desde la década de los ochenta⁴; logrando en los últimos años un desembarque de 10 millones de Tm.

2.1.13. Caddy (1984). Modelo Generalizado de las Fases de Pesca - FAO. objetivos: Analizar cualquier serie histórica de datos de captura muestra las grandes variaciones y los picos y caídas que se producen a lo largo de la serie, también permite estudiar y establecer la tendencia general de la misma, la cual, debe pasar a través de cuatro fases: (I) sin desarrollo, (II) de desarrollo, (III) de madurez, y (IV) de decadencia. (FAO, 1996). Implícito en este modelo está el concepto de que la capacidad de pesca y el esfuerzo pesquero (tasa de extracción) se incrementan con el tiempo y llevan a la pesquería de una fase a la siguiente.

⁴ Las tasas de crecimiento, se obtuvieron de los cuadros estadísticos y basados de la siguiente fórmula: $n_1 = n \cdot (r_g + 1)^{t-1}$

La tasa de incremento, que varía significativamente a medida que se hace más cercana, se alcanza y se sobrepasa la captura máxima a largo plazo, es de un interés particular ya que puede ser utilizada para proporcionar una evaluación grosera del estado de los recursos pesqueros.

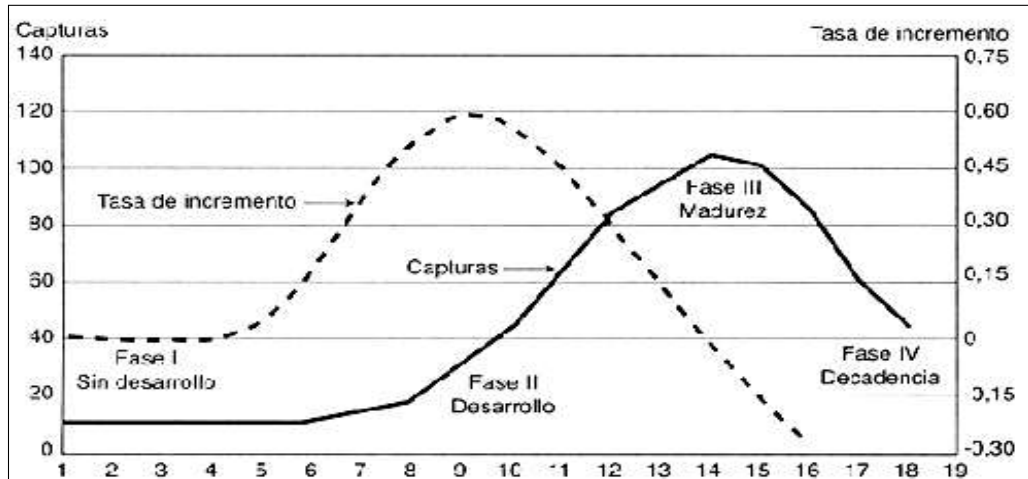


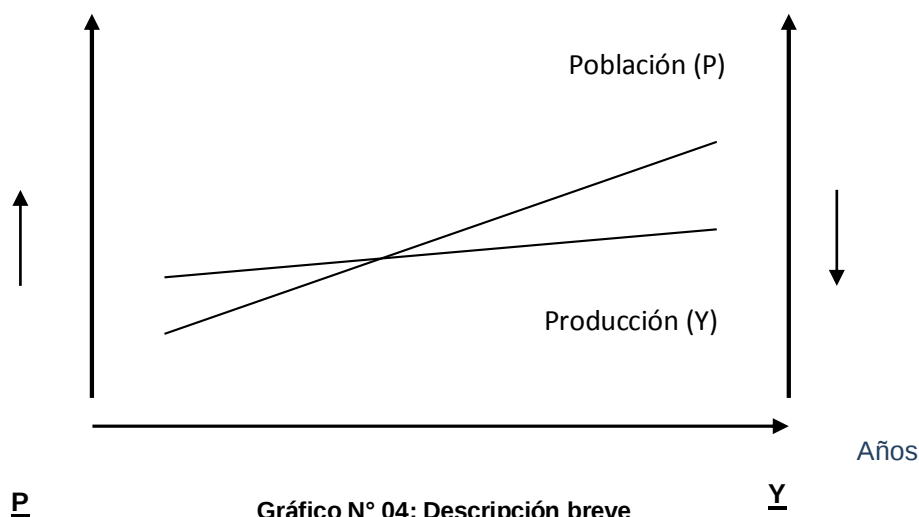
Gráfico N° 03: Modelo generalizado de las fases de una pesquería

2.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS

2.2.1. TEORÍAS

A. “El principio de la población” (Malthus)

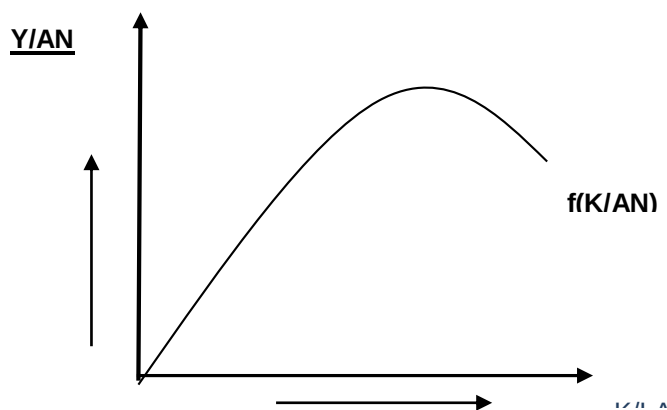
Desarrollada en 1798, en su conocido e influyente ensayo afirmaba que las esperanzas de mayor prosperidad se escollarían contra la roca de un excesivo crecimiento de la población. Los alimentos sólo aumentaban adecuándose a una progresión aritmética (2-4-6-8-10, etc.), mientras que la población se duplicaba cada generación (2-4-8-16-32, etc.), salvo que esta tendencia se controlara, o por la naturaleza o por la propia prudencia de la especie. Sostenía que el control natural era “positivo”: “El poder de la población es tan superior al poder de la tierra para permitir la subsistencia del hombre, que la muerte prematura tiene que frenar hasta cierto punto el crecimiento del ser humano”. Este procedimiento de frenar el crecimiento eran las guerras, las epidemias, la peste, las plagas, los vicios humanos y las hambrunas, que se combinaban para controlar el volumen de la población mundial y limitarlo a la oferta de alimentos.



(Solano, 2001) Aquí un ejemplo (ver gráfico N° 04): a medida que va creciendo la mano de obra, o fuerza laboral, sólo se puede aumentar la producción de alimentos para satisfacer a la creciente población, extendiendo los cultivos hasta las tierras menos fértiles o aplicando más trabajo y capital a las tierras cultivadas, por lo que irían incrementándose de forma paulatina las cosechas. Aunque los salarios disminuirían, los beneficios no aumentarían de forma proporcional, porque los agricultores pujarían entre ellos por cultivar las mejores tierras. Por lo tanto, los principales beneficiados del progreso económico serían los terratenientes.

B. La Ley de la PRODUCCIÓN

(Blanchard & Alessia Amighini, 2012) Indica la producción o desembarque de los principales productos pesqueros de consumo directo (caballa, jurel, lisa, lorna, ect.) que durante años mostró un crecimiento, y que a partir de los noventa se observa una tasa decreciente; esto fundamentalmente por el incremento desigual, a largo plazo, del capital (embarcaciones pesqueras) y el trabajo efectivo (mano de obra descalificada); adicionalmente de factores externos: la contaminación marítima y los cambios climatológicos (ver gráfico N° 05).

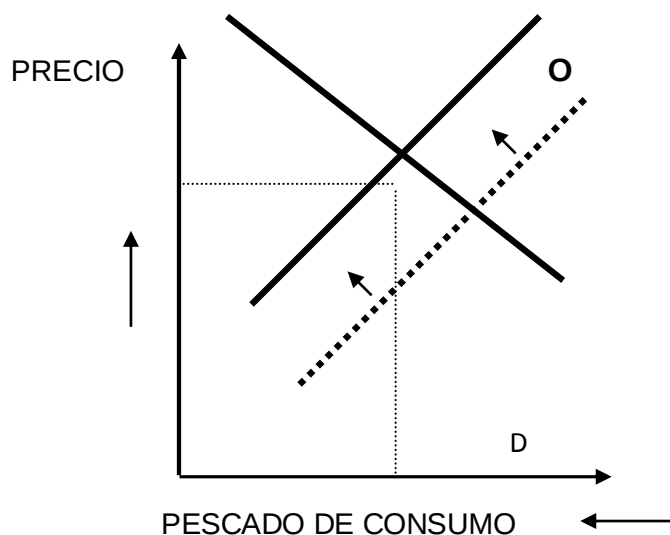


C. La Ley del mercado - Análisis Gráfico de la Problemática

Como se dijo, la problemática en la Decreciente Producción Pesquera de la Región, suscitada desde la década pasada, repercute en la actualidad determinando el elevado nivel de precios, contrayendo el consumo habitual y, por ende, el trabajo de la población, cosa que no sucedía en la década pasada, lo cual se aprecia en el gráfico N° 02.

En éste gráfico se muestra que existen personas, en su mayoría, de retraer su consumo habitual (mañana, tarde y noche) por ser de bajos recursos (familia de pescadores), sobre todo cuando existe la veda pesquera. Y en minoría, personas que estarían dispuestas a mantener su consumo habitual (familias dueñas de embarcaciones), porque estarían dispuestos a pagar, dada la gran demanda de éstos, por lo tanto es que sería conveniente plantearse soluciones prácticas al respecto como: replantear las normas y la estructura del sector pesquero, para mostrar un manejo no sólo eficiente, sino considerar un aspecto de prioridad como la preservación y conservación de los recursos marítimos.

Gráfico N° 06: DEMANDA Y OFERTA



La decreciente producción pesquera en la Región, tiene dos razones principalmente:

- a) Se relaciona con la explotación ilimitada e ineficiente de los recursos marítimos, por el incremento del número de embarcaciones y capacidad de bodega.

- b) Además, de la ineficiencia o ausencia de capacidad técnica – educativa de mano de obra, que restringe las posibilidades de una adecuada explotación pesquera.

2.2.2. CONCEPTO

CONTAMINACIÓN MARÍTIMA

Factor externo que amenaza con la vivencia o hábitat de las especies marítimas, tanto en su conservación como en su reproducción.

CAMBIOS CLIMATOLÓGICOS

Es un factor externo que influye en la producción pesquera de la Región, condicionando en diversos periodos del año, por temperaturas y oleajes.

BASE LEGAL PERUANA

La delegación de la Asociación de Propietarios de Embarcaciones de Pesca Artesanal e Industrial se reunieron el 04 de mayo del 2004, en la Comisión de Producción y Pymes del Congreso, con el Ministro de la Producción Alfonso Velásquez para analizar la problemática entorno al Sistema de Seguimiento Satelital y para solicitar la nulidad de la Resolución Directoral 132-2004-PRODUCE por atentar contra la estabilidad y desarrollo de los pescadores del Perú.

El parlamentario explicó que la decisión más saludable sobre este tema sería respetar el reglamento de la Ley General de Pesca y el Decreto Supremo N° 026-2003, los cuales establecieron disposiciones sobre el Sistema de Seguimiento Satelital de cuyos antecedentes queda establecido expresamente la libertad del Armador Pesquero para optar por el sistema satelital de su elección, dentro del cual se podrá analizar la calidad y el tipo del equipo, bondades y el valor comercial del mismo.

La actividad productiva del subsector Pesquero en el mes de Agosto del año en curso, ha estado regulada por lo establecido en la Resolución Ministerial N° 271-2004-PRODUCE, que determina a partir del 18 de julio el inicio de la veda reproductiva de invierno de la especie Anchoveta, que en forma estacional se implementa generalmente durante los meses de Agosto y Setiembre de cada año.

Para ayudar a mejorar el panorama pesquero, la FAO y sus miembros produjeron conjuntamente el Código de Conducta para la Pesca Responsable, que fue adoptado en el 1995. El Código ofrece una orientación precisa para la pesca responsable y sostenible. Este código no es obligatorio, pero al suscribirlo los gobiernos manifiestan públicamente su intención de acatar sus principios y sus normas. Muchos de estos principios y normas también se han incorporado en la

legislación y los reglamentos de los países, así como en otros acuerdos e instrumentos internacionales.

El Código promueve la lucha contra dos problemas importantes: el exceso de capacidad pesquera y la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR). Ésta abarca una serie de actividades ilegales: pescar sin autorización o fuera de temporada; pescar especies prohibidas; utilizar artes de pesca proscritas; no respetar las cuotas de pesca autorizados, y no declarar o declarar en falso el volumen de la captura.

2.3. HIPÓTESIS

La sobre-explotación pesquera, la contaminación marítima y los cambios climatológicos son los factores que influyen en la producción pesquera artesanal de la Región Lambayeque entre el periodo 2011 - 2015.

CAPÍTULO

III

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1. Tipos de Investigación:

Considerando las variables determinadas en el estudio, se establece que la investigación es de carácter Explicativo buscando el porqué de los hechos, a modo de causa – efecto. Partiendo de un inicio fundamental generalidades del problema y que efectos repercute en la sociedad investigada.

3.1.2. Diseño de la Investigación:

El diseño es no experimental.

La investigación es Mixta, en referencia a un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

- El objeto de estudio es "externo" al sujeto que lo investiga tratando de lograr la máxima objetividad. Se intenta identificar leyes generales referidas a grupos de sujeto o hechos. Sus instrumentos suelen recoger datos cuantitativos los cuales también incluyen la medición sistemática, y se emplea el análisis estadístico como característica resaltante

3.1.3. Población y Muestra

El presente trabajo de investigación tendrá como fuente de información las guías documentales, representativos a trabajos de investigación a nivel Regional; además de las entrevistas elaboradas a los representantes de la Asociación de Pescadores Artesanales e Industriales de las principales zonas costeras del Departamento (Caletas de Santa Rosa y San José), para describir cómo interactúan los factores determinantes en la Decreciente Producción Pesquera de la Región Lambayeque.

La investigación se realizó en cuatro instituciones de asociaciones de pescadores artesanales e industriales entre de la ciudad de Santa Rosa y San José a los pescadores integrantes de la institución y dirigentes. Conscientes de la importancia del sector pesquero para la Región Lambayeque, se buscó trabajar con una muestra representativa y adecuada, a través de entrevistas realizadas a los representantes de la Asociación de Pescadores Artesanales e

Industriales de las Caletas de San José y Santa Rosa (consideradas por concentrar mayor actividad pesquera en la Región).

3.1.4. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se realizará mediante un cuestionario (ver anexo N° 01). Las técnicas e instrumentos utilizados en nuestra investigación son las siguientes: A) Entrevista Se formulara una guía de entrevista con una serie de interrogantes que se le harán en primer lugar al Presidente de la Institución y posteriormente junta directiva, considerando aspectos importantes que nos indiquen la situación problemática de la pesca. B) Observación Directa Mediante esta técnica, se realizaron visitas a cada una de los distritos pesqueros de la región de Lambayeque (astilleros, embarcaciones pesqueras y tiendas comerciales), lo que nos permitió observar los procedimientos que utilizan en relación a sus actividades obteniendo así la información necesaria de nuestra investigación. C) Análisis de documentos Revisaremos la documentación que nos proporcione la entidad pública y analizaremos la información que consideremos necesaria. D) Encuestas; dirigidas a los dirigentes a la institución denominada “Asociación Armadores de Pescadores Industriales de Embarcaciones de Madera del Distrito de Santa Rosa” cuyo propósito es investigar el comportamiento socioeconómico y recopilar la información necesaria para el conseguir el objetivo de investigación.

3.1.5. Procedimientos para la recolección de datos

Los datos serán recolectados mediante el cuestionario de preguntas, datos tomados de los diferentes archivos, gráficos, cuadros y guías documentales.

3.1.6. Procedimientos y análisis estadísticos de los datos

Para el procesamiento de la información se hará uso de la estadística descriptiva, dentro de estos se calculara la media, desviación standart, coeficiente de variación (ecuación econométrica), entre otros.

Para el análisis se ha creído conveniente contrastar la hipótesis no sólo en entrevistas a los representantes de las Asociaciones pesqueras artesanales e industriales de la Región Lambayeque (Cuatro dirigentes representantes de sus respectivas Asociaciones), sino en Trabajos de Investigación y encuestas que fueron obtenidas de las principales zonas costeras durante la década pasada, cuyo objetivo es obtener un resultado más verídico.

Se toma en cuenta que la herramienta utilizada como programa para el uso del análisis de varianza es el Microsotf Office Excel 2011.

3.1.7. RESULTADOS: IDENTIFICACION DE VARIABLES

a.1. VARIABLES

.1. VARIABLE INDEPENDIENTE (V_i): Los factores son:

- La contaminación marítima
- La sobre explotación.
- Los cambios climatológicos.

.2. VARIABLE DEPENDIENTE (V_d): PRODUCCIÓN PESQUERA ARTESANAL

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍNDICES	ITEMS	DEFINICIÓN OPERACIONAL
VARIABLE INDEPENDIENTE: *Contaminación Marítima	-Introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o energías que producen efectos perjudiciales como dañar los recursos vivos, peligro para la salud humana,	- Aguas residuales.		- Guía Documental de IMARPE.	-Reporte estadístico de aguas tratadas – Caleta San José. -Información estadística de IMARPE, según parámetros de contaminación.
*Sobre-explotación	- Es la actividad de extraer pesca pero de manera excesiva.	- Embarcaciones pesqueras.	- Número de embarcaciones.	- Cuestionario 01 – guía documental.	Reporte estadístico del Gobierno Regional Lambayeque – Dirección de Producción Capitanía de puerto de Pimentel – Marina de Guerra del Perú.
		- Tipos de embarcaciones.	- Arrastreras, industrial, Barcos, artesanales, etc.	- Cuestionario 01 – guía documental.	
		- Capacidad de bodega.	- Nivel de escala mayor.	- Cuestionario 01 – guía documental.	

*Cambios Climatológicos.	-Variaciones constantes en la temperatura a efectos del habitat marino.	- Equipamiento. - Temperatura.	- Macaco, Boliche, Motor, Radio, Sonda. - Nivel o grado de temperatura.	- Cuestionario 01 – guía documental. - Guía documental y cuestionario N° 01.	Reporte estadístico del Medio Ambiente.
		- Fenómenos naturales (EL NIÑO).	- Casos.	- Guía documental y cuestionario N° 01.	
VARIABLE DEPENDIENTE: Producción Pesquera Artesanal en la Región	- La pesca artesanal es un tipo de actividad pesquera, su producción se basa en la extracción de pesca.	- Producción de pesca artesanal para consumo humano directo y sus principales productos.	- Bonito. - Jurel. - Lisa. - Caballa.	- Cuestionario N° 01 y guía documental.	Reporte estadístico del Gobierno Regional Lambayeque – Dirección de Producción

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis se ha creído conveniente contrastar la hipótesis no sólo en entrevistas a los representantes de las Asociaciones pesqueras artesanales e industriales de la Región Lambayeque (Cuatro dirigentes representantes de sus respectivas Asociaciones), sino en trabajos de Investigación y encuestas que fueron obtenidas de las principales zonas costeras durante la década pasada, cuyo objetivo es obtener un resultado más verídico.

A. Resultados

a.1. Resultados de Entrevistas – Según orden de Objetivos Específicos

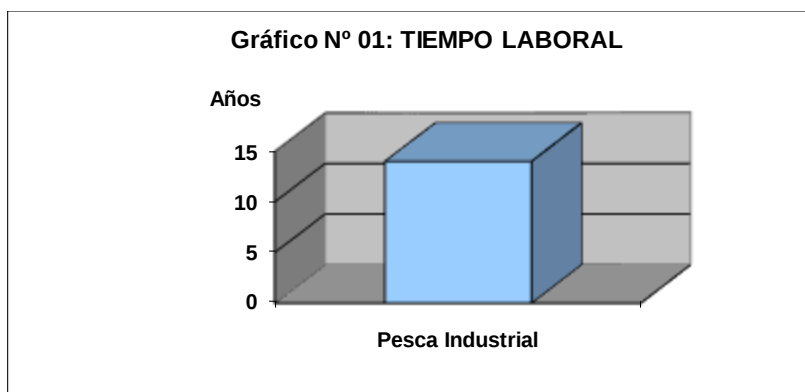
4.1.1. RESULTADOS SOCIO ECONÓMICOS

1. En la actividad industrial, ¿Qué tiempo aproximadamente están laborando?

CUADRO N° 01: TIEMPO DE INCURSIÓN EN LA PESCA INDUSTRIAL

Pescadores	AÑOS
Industriales	26

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012



FUENTE: Cuadro N° 01

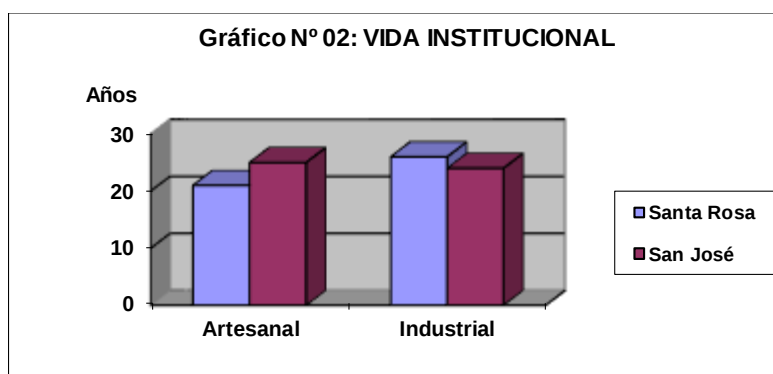
- El gráfico N° 01, muestra que los pescadores industriales vienen laborando aproximadamente desde hace 26 años.

2. ¿Qué período de vida tiene su institución?

CUADRO N° 02: VIDA INSTITUCIONAL

Pescadores	Santa Rosa	San José
Artesanales	21 años	26 años
Industriales	25 años	24 años

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque.



FUENTE: Cuadro N° 02

- El gráfico N° 02, muestra que los pescadores de la Región de Lambayeque se encuentran afiliados en un 79% a las respectivas asociaciones (artesanal e industrial); logrando un mayor porcentaje de afiliación (91.5%) en la pesca industrial y encontrándose en menor afiliación (66.5%) en las asociaciones artesanales, resaltando que Santa Rosa incursiona cerca de la mitad (53%) de pescadores artesanales a dicha asociación.

3. ¿Cuál es el nivel de ingreso por temporada (verano - primavera), respecto a cada embarcación?

CUADRO N° 03: NIVEL DE INGRESOS

Tipo de Pesca	Ingreso por Pescador (Mes)		Ingreso por Armador (Mes)	
	Actual	Antes	Actual	Antes
Artesanal	S/. menos - 300	300 - 1,000	S/. 0 - 1,000	1,000 - 4,500
Industrial	\$ 800	-	\$ 8,000	-

FF: FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

El cuadro N° 03, muestra los ingresos promedios de ambas actividades, los ingresos de los armadores y pescadores artesanales (por temporadas), son mayores en la década pasada; en la actualidad la situación es crítica, los pescadores artesanales no están percibiendo ingresos, debido a que hace tres meses no extraen pesca (Santa Rosa); en San José los ingresos ascienden a s/. 300.00 por ser una pesca mas artesanal (de orilla). Respecto a los ingresos industriales (por temporadas), estas sobrepasan los niveles de los artesanales de \$ 800 y \$ 8,000 (pescador y armador, respectivamente).

4. Como la pesca es temporal, ¿Considera adecuado económicamente su actividad, durante el año?

CUADRO N° 04: NIVEL DE COMODIDAD

Tipo de Pesca	Nivel Económico
Artesanal	Irregular
Industrial	Regular

: FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

El cuadro N° 04, especifica que la actividad económica de los pescadores de la Región Lambayeque para el sustento de sus familias durante el año son regulares e irregulares, para la pesca industrial y artesanal, respectivamente.

5. Durante el receso laboral, ¿Cuentan los pescadores con otra actividad económica?

Cuadro N° 05: OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Pescador	Otra Actividad Económica	Distritos
Artesanal	Mantenimiento de embarcaciones Agricultura, carpintería, otros	Santa Rosa San José
Industrial	Mantenimiento de embarcaciones Pesca Artesanal Agricultura, carpintería, otros	Santa Rosa Ambos San José

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012sta Propia.

El cuadro N° 05, muestra las actividades económicas adicionales que realizan durante el cese de pesca: en Santa Rosa por ejemplo la comunidad pesquera mayormente se dedica al mantenimiento de las embarcaciones, industriales como artesanales, y los pescadores de San José se dedican a la pesca artesanal (los pescadores industriales), agricultura, carpintería, entre otros.

6. Pesca Industrial: Anteriormente se dedicaban a la pesca artesanal, ¿A qué se debió dicho cambio?

CUADRO N° 06: MOTIVOS PARA DEDICARSE A LA PESCA INDUSTRIAL

Distrito	Pesca Industrial
Ambos	- Crisis de pesca artesanal. - Apogeo de anchoveta. - Financiamiento

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El cuadro N° 06, detalla que las causas que motivaron el cambio de actividad económica (de la pesca artesanal a la pesca industrial) fueron: la crisis pesquera de la zona, el apogeo de la pesca industrial y el acceso al financiamiento.
7. ¿Qué dificultades encuentran con la aplicación de las normas del sector?

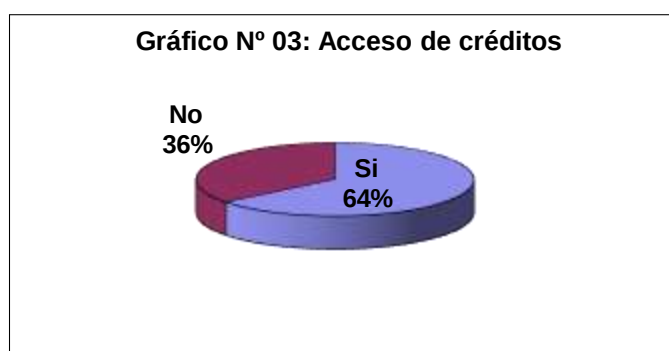
CUADRO N° 07: DIFICULTADES EN LA APLICACIÓN DE NORMAS

Asociación	Inconvenientes
Artesanal	Tarifas elevadas Cambio de malla 3 millas de pesca
Industrial	Satélite (intereses) 5 millas de pesca Pagos adicionales

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El cuadro N° 07, detalla los inconvenientes que presentan en la actualidad los pescadores, respecto a las normas de pesca, para su normal actividad y son: para los artesanales; tarifas elevadas (servicios de tractor y pagos por trámites), cambio de boliches (mayor malla) y las tres millas; y para los industriales: el pago de los satélites, el acceso fuera de las cinco millas y los continuos pagos adicionales.

8. ¿Tienen acceso a los créditos financieros?



FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

El gráfico N° 03, menciona que el acceso de créditos no es equitativo para todos; los armadores industriales (64.29%), en su mayoría, tienen mayor oportunidad de acceder a una fuente de financiamiento; mientras que el resto no cuenta con facilidades de acceso a créditos por falta de garantía.

9. ¿Qué nivel promedio de estudios tienen los pescadores?

CUADRO N° 08: PROMEDIO DE ESTUDIOS

Pescador	Nivel Promedio de Estudios	Distritos
Artesanal	< Primaria	Ambos
Industrial	Completo Secundaria	Santa Rosa
	Completo Primaria	San José

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El cuadro N° 15, tiene que los niveles de estudios en la actividad industrial varían, teniendo en Santa Rosa pescadores que culminaron su nivel secundario y San José solo culminaron su nivel primario. En cuanto a los pescadores artesanales, sus estudios no sobrepasan el nivel primario para ambos distritos.

10. ¿Consideran Uds. que existe una crisis pesquera en el Región?



FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El gráfico N° 04, confirma que la pesca artesanal en la Región Lambayeque está atravesando por una crisis, la misma que considera la población pesquera.

11. ¿Cuál es el promedio de embarcaciones por propietario?

Cuadro N° 09: EMBARCACIÓN PROMEDIO POR PROPIETARIO

Tipo de Embarcación	Promedio
Embarcación Artesanal	1
Embarcación Industrial	2

FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El cuadro N° 09, muestra, en la actividad artesanal, que los armadores sólo tienen una embarcación en promedio; en cambio los armadores industriales mayormente tienen alrededor de 2 embarcaciones, teniendo como máximo 6 embarcaciones por familia.

12. ¿Cuál es la capacidad de la bodega (promedio) con que cuenta sus embarcaciones?

CUARO N° 10: CAPACIDAD DE BODEGA

Tipo de Asociación	Tm.
Embarcación Artesanal	1.5 - 25 TM.
Embarcación Industrial	35 - 110 TM.

FUENTE: Pesquería – GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE - 2010.

- El cuadro N° 10, muestra que las embarcaciones artesanales tienen una menor capacidad de bodega (oscilando desde 1.5 hasta 25 Tm. en San José y Santa Rosa, respectivamente); las embarcaciones industriales tienen una mayor capacidad de bodega de 35 a 110 Tm.

13. ¿Con qué equipos, en la actualidad, cuentan para realizar una eficiente faena de pesca?

Cuadro N° 11: EQUIPAMIENTO POR EMBARCACIÓN

Tipo de Pesca	Equipos e Implementos	Observaciones
Artesanal	- Embarcaciones con boliche, cortineras y chalanas. - Aparejos de pesca. - Motor - Radio y ecosonda, - Macaco y compas. - Guinche.	- Mecánicos e Hidráulicos (Santa Rosa), - Grandes y pequeños. - Solo en Santa Rosa.
Industrial	- Boliche. - Navegador. - Compas y navegador. - Satelital. - Radio baliza. - Ecosonda. - Sonar.	- 180 brazadas de largo por 30 brazadas de alto.

: FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

4.1.2. CONTAMINACIÓN

- El cuadro N° 11, se puede observar los diferentes equipos que cuentan las dos actividades de pesca; siendo la actividad industrial la de mayor y mejor implementación de trabajo (como aparejos de pesca más grandes, monitoreo de detección de pesca, ubicación de lugares, etc.); en la pesca artesanal, los implementos de trabajo continúan siendo los mismos desde hace una década (motor, radio, ecosonda, compas, macaco, radio, etc.). San José centra una mayor actividad artesanal, en relación a sus equipos de trabajo.

14. ¿Cuál es su período de pesca?

CUADRO N° 12: PERIODO DE PESCA

Tipo de Pesca	Períodos	Observaciones
Artesanal	- Indefinido	- Dependiente de los cambios climatológicos.
Industrial	- 5 meses por año.	- Establecido bajo norma.

FUENTE: Encuesta Propia – Digsecovi Ministerio de la Producción

- El cuadro N° 12, muestra períodos de pesca diferentes para las dos actividades, ya sea porque la pesca artesanal es indefinida (pesca libre) bajo dependencia de los cambios climatológicos y la industrial cuenta con períodos establecidos (pesca regulada).

4.1.3. TEMPERATURA

15. ¿Cuáles creen que son las causas principales de la crisis pesquera en la zona?

CUADRO N° 13: CAUSAS PARA LA CRISIS PESQUERA

Asociación	Causas
Artesanal	Barcos Extranjeros e ilegales Pesca Industrial Cambios Climatológicos
Industrial	Barcos extranjeros e ilegales Cambios Climatológicos

: FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

El cuadro N° 13, muestra que las causas que originan la decreciente producción pesquera en la zona, según los pescadores artesanales son los barcos extranjeros e ilegales, la pesca industrial y los cambios climatológicos; y para los pescadores industriales son lo mismo, excepto su actividad económica.

Respecto a los viajes de pesca. Especifique:

CUADRO N° 14: VIAJES POR PESCA

Tipo de Pesca	Viajes actuales	Viajes pasados	Distritos
Artisanal	- 1 por semana. - 1 por mes.	- 4 veces por semana. - 3 por semana.	San José. Santa Rosa.
Industrial	- 1 por día.	- 2 por día.	Ambos.

FU: FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El cuadro N° 14, detalla que los viajes en la década de los noventa eran consecutivos, en promedio de 3 a 4 viajes por semana. En la actualidad esto se ha visto reducido, mayormente en la pesca artesanal. En la pesca industrial, a inicios, los viajes eran consecutivos de dos viajes por día, sin embargo la plena regulación y el pequeño descenso de extracción permite realizar apenas un viaje por semana.

4.1.4. SOBRE EXPLOTACIÓN

16. ¿Por qué repercute la actividad industrial en el problema central?

CUADRO N° 15: LA PESCA INDUSTRIAL REPERCUTE

Asociación	Fundamento
Artisanal	El pescado de consumo vive de la anchoveta. Depredan el pescado de consumo
Industrial	Existe Control Problema Anterior

: FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

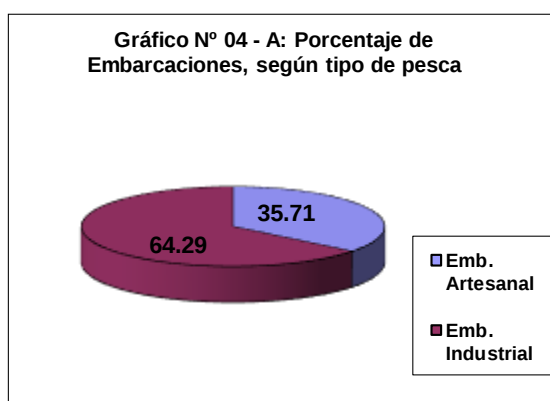
- En el cuadro N° 15, los pescadores artesanales consideran que la pesca industrial una de las principales causantes para el problema central, fundamentando que la anchoveta es factor de supervivencia de las especies de consumo y que su extracción no solo es la anchoveta sino las especies de consumo. Por parte de los pescadores industriales, no se consideran causantes por la existencia de control en la actualidad y porque la extracción ilimitada viene desde años atrás.

17. ¿Cuántas embarcaciones en total conforman la flota industrial de su Distrito?

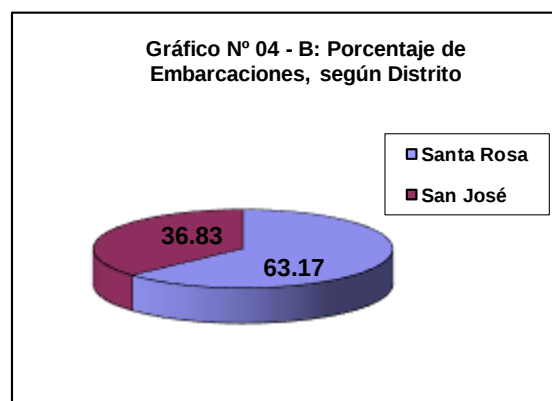
CUADRO N° 16: PORCENTAJE DE EMBARCACIONES

Tipo de Embarcación	Santa Rosa	%	San José	%	TOTAL	%
Embarcación Artesanal	75	16.74	85	18.97	160	35.71
Embarcación Industrial	208	46.43	80	17.86	288	64.29
TOTAL	283	63.17	165	36.83	448	100.00

FUENTE: Fuente: Pesquería – Gobierno Regional de Lambayeque - 2012.



FUENTE: Cuadro N° 04-A.

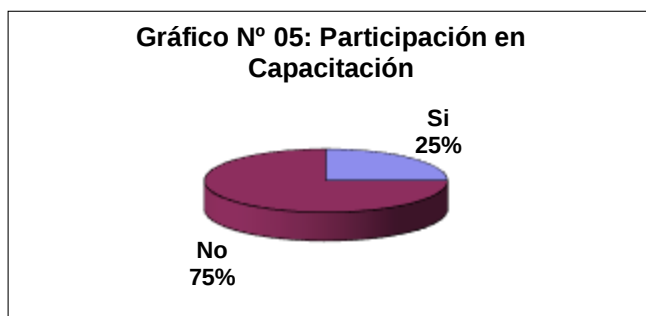


FUENTE: Cuadro N° 04-B.

El gráfico N° 04 - A, según la actividad pesquera, el sector industrial abarca la mayor flota pesquera de la Región en un 64.29% (288) del total, ocupando el primer lugar al distrito de Santa Rosa por concentrar el 46.43% (208 embarcaciones) del total y después San José con apenas el 17.87% (80 embarcaciones); la flota artesanal es representada por el 35.71% (160 embarcaciones) del total, concentrándose mayormente en el distrito de San José con un 20% (85 embarcaciones). En el gráfico N° 04 - B, el distrito de Santa Rosa concentra la mayor flota pesquera de la Región con un

porcentaje del 63.17% (283 embarcaciones), cifra mínima lo abarca el distrito de San José con un 38.83% (165 embarcaciones).

18. ¿Cómo asociación han participado en alguna capacitación sobre la actividad pesquera?



FUENTE: Pescadores Industriales de la Región Lambayeque – 10 de Abril 2012

- El gráfico N° 05, observamos que los pescadores de la Región Lambayeque, en mayoría, no cuentan con capacitación relacionada a la actividad pesquera, en relación a las 4 asociaciones. En el distrito de San José, sólo los pescadores artesanales recibieron capacitación, respecto a la conservación del pescado, brindado por el Gobierno Regional.

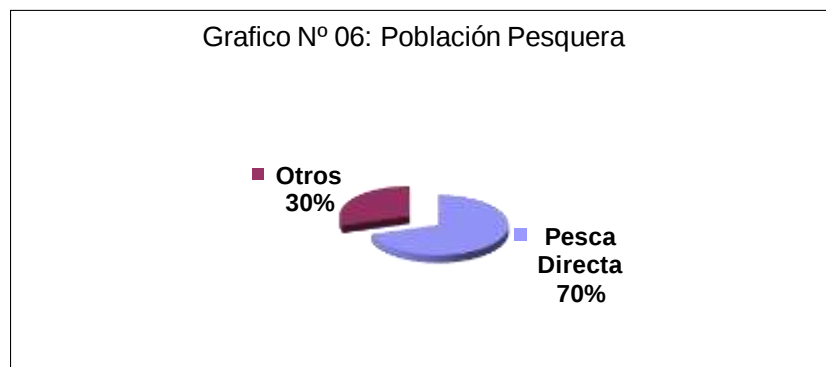
a.2. RESULTADO DE ENCUESTAS: Obtenida del “Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque”. Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999, seleccionando preguntas que contrasten con la hipótesis.

- a. Población Pesquera;** En las zonas pesqueras (Santa Rosa y San José), resultaron que más del 70% de su población depende directamente de la pesca, el resto se dedica principalmente al comercio u otros servicios.

Cuadro N° 17: Población dedicada a la pesca

	Pesca Directa	Otros
Actividades	70	30

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque”. Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



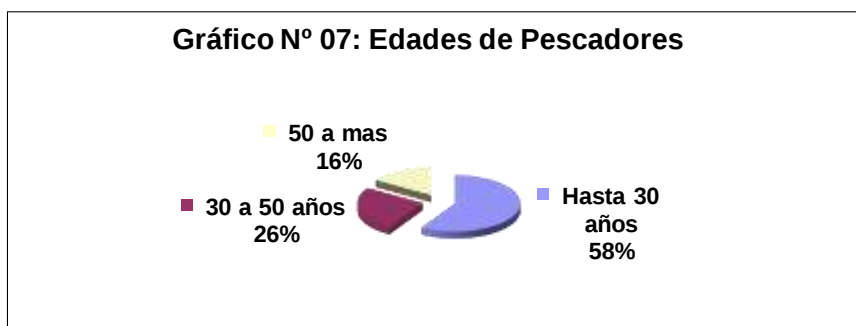
FUENTE: Cuadro N° 17

- b. Edades de los Pescadores;** Respecto a la población del litoral, vemos que el grupo de gente joven (hasta 30 años) representa el 58,5% de la población. Pescadores con edades de 30 a 50 años representan el 25,5%.

Cuadro N° 18: Edades Promedio de Pescadores

	Hasta 30 años	30 a 50 años	50 a más
Edades de los Pescadores	58.5	25.5	16

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque". Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



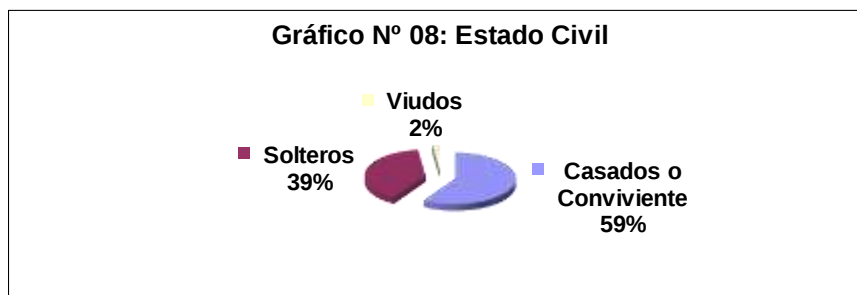
FUENTE: Cuadro N° 18

- c. Estado Civil;** El 58,5% de la población son casados o convivientes, los solteros conforman un 39,3%. El divorcio es casi nula, por su tradición y cultura.

Cuadro N° 19: Estado Civil

Casados o Convivientes	Solteros	Viudos
58.7	39.3	2

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque". Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



FUENTE: Cuadro N° 19

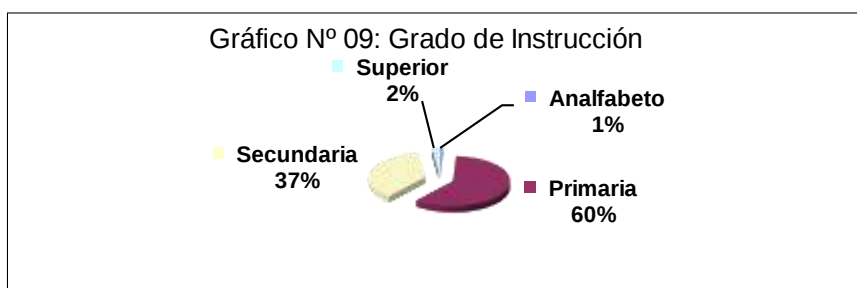
- d. Grado de Instrucción;** El 0,9% es considerado analfabeto, el 60,1% cursaron primaria (42,9% concluyó estos estudios y un 17,2% no los terminaron). El 37% realizó estudios secundarios y muy pocos han cursado estudios superiores (1,9%).

Cuadro N° 20: Grado de Instrucción

Analfabeto	Primaria	Secundaria	Superior
0.9	60.1	37	2

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque”.

Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



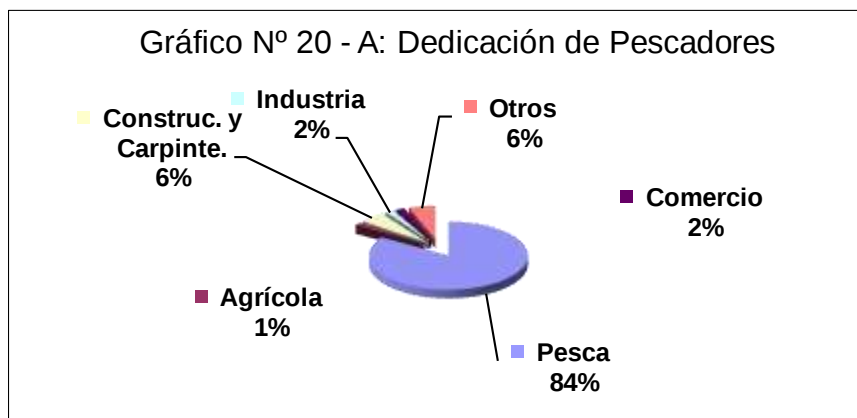
FUENTE: Cuadro N° 20

- e) Dedicación de los Pescadores;** Cuando la pesca baja por las malas condiciones del tiempo, la mayoría de entrevistados manifestó dedicarse a actividades relacionadas con la pesca (84%), principalmente en la reparación o mantenimiento de equipos y herramientas, alistándose para salir a trabajar cuando las condiciones lo permitan. El 1,3% de ello manifestó dedicarse a actividades agrícolas, el 5,5% en construcción y carpintería, el 1,8% a algún tipo de industria y el 1,9% se dedica al comercio. Un 3% manifestó realizar cualquier “cachuelo”.

Cuadro N° 21: Dedicación laboral

Pesca	Agrícola	Construcción y Carpintería	Industria	Comercio	Otros
84	1.3	5.5	1.8	1.9	550%

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque”. Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



FUENTE: Cuadro N° 21

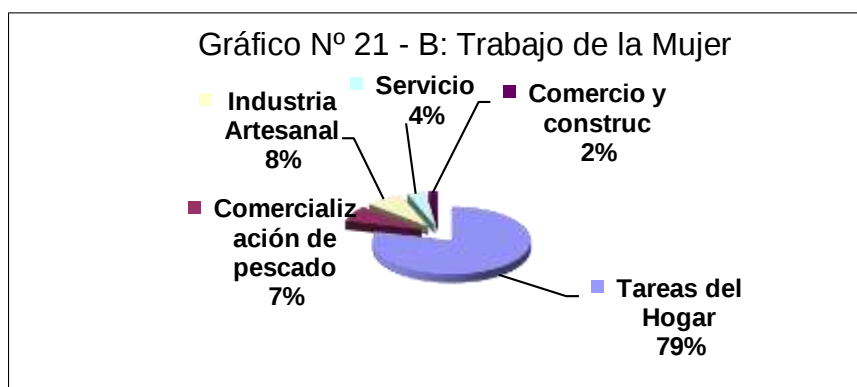
f) Trabajo de la Mujer; Ellas se dedican preferentemente a las tareas del hogar (79,2%), algunas se dedican a actividades afines a la pesca como la comercialización o salazón (7,5%). A la industria artesanal (7,7%), dedicados al servicio el 3,7%, mientras que al comercio y a la construcción lo hace el 1,8% y 0,2% respectivamente. Adicionando el grado sin instrucción del 8,5%.

Cuadro N° 22: Trabajo de la Mujer

Tareas del Hogar	Comercialización de pescado	Industria Artesanal	Servicio	Comercio y construcción
79.2	7.5	7.7	3.7	2

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque". Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo –

Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



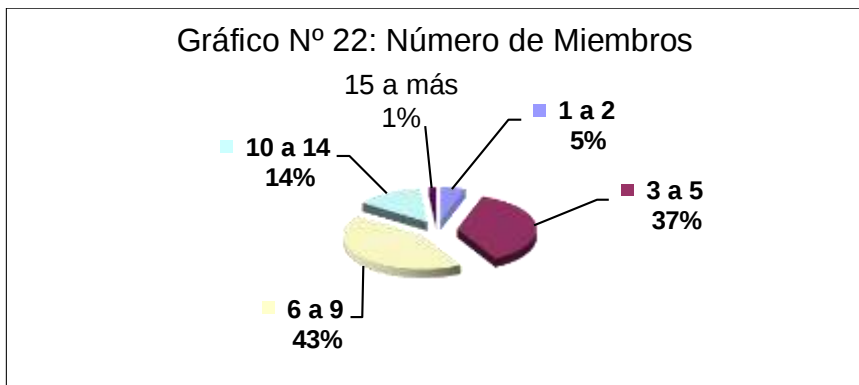
FUENTE: Cuadro N° 22

g) N° de Miembros en su Hogar; Se elaboró una jerarquización según el nivel de ocupación:

Cuadro N° 23: Número de Miembros

1 a 2	3 a 5	6 a 9	10 a 14	15 a más
5.1	36.9	42.6	13.8	1.5

FUENTE: Plan de Gestión Ambiental para el Litoral del Departamento de Lambayeque”. Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas. Lambayeque 1999



FUENTE: Cuadro N° 23

B. APRECIACIÓN ESTADÍSTICA:

b.1. ENTREVISTAS.-

- Los distritos en estudio, representativos de la costa norte de nuestra región, a fines de los noventa (1998) consideraron un nuevo tipo de pesca, denominado “Pesca Industrial” (ver gráfico N° 01 y N° 02) que se encarga de extraer la especie anchoveta para destinarlos a las fábricas de harina y aceite. En base a este nuevo tipo de pesca, la organización resaltó por su eficiencia (ver cuadro N° 03 y 04) en comparación a la pesca artesanal; la pesca industrial no tardó después de su incursión para organizarse (1 año); y la pesca artesanal, pese a ser una actividad tradicional, ha considerado su organización recientemente como Santa Rosa y San José
- Teniendo en cuenta que la actividad pesquera es temporal, los ingresos de los armadores y pescadores de la pesca artesanal aparentemente son significativos entre lo actual y pasado, pero lo real es que no cambiaron en nada su situación socio-económica porque en la década pasada surgieron factores que retrasaron su desarrollo económico, como: la inflación que venía regularizándose, la pesca venía en declive, no existían muchos comerciantes mayoristas y el precio de venta era regateado por la cantidad de oferta. En tanto, la pesca industrial (6 meses durante el año) les ha permitido mejorar sus condiciones socio-económicas, por tener ingresos de \$ 800.00 para el pescador y \$ 8,000.00 para el armador, mensualmente, durante las faenas

de pesca; pero que a la vez no es lo suficiente para el sustento anual de sus familias por la ausencia de una eficiente administración de sus activos en efectivo (ver cuadro N° 03). Un ejemplo, se detalla en el cuadro N° 04, porque consideran que la pesca artesanal no es adecuado para el sustento de sus familias durante el año. En la pesca industrial, la situación es distinta por considerarse rendimientos económicos regulares, reflejado en la extracción de pesca diaria durante los 6 meses de pesca (veda) durante el año.

- La actividad temporal de pesca permite mantener un período de desocupación a los pescadores y armadores, dejando de percibir ingresos en períodos indefinidos de menor producción e inhabilitados durante 6 meses en la pesca artesanal e industrial, respectivamente. Es así que los pescadores de Santa Rosa, por ser una actividad principal (aproximadamente 3564 personas⁵ a la pesca) su actividad adicional, en mayoría, lo dedican enteramente al mantenimiento de las embarcaciones (ver cuadro N° 05), percibiendo pequeñas comisiones y en minoría dedicándose a otras actividades como: la agricultura (pobladores de Lagunas, Mórrope y San José), carpintería y a la pesca artesanal (los pescadores industriales).
- Los pobladores de los dos distritos pesqueros (Santa Rosa y San José) consideran que la pesca en la Región Lambayeque está atravesando una crisis (ver cuadro N° 06) por el bajo nivel de producción, la pérdida del hábito de consumo, los elevados precios de los productos marítimos de consumo o la equidad con los precios de productos complementarios (pollo o carne); permitiendo hace 5 años (promedio) incursionarse en la pesca industrial.
- Los pescadores industriales no se consideran factor causante del problema central; debido a la existencia del control de pesca, un ejemplo es la instalación obligatoria de satélites que supervisan la extracción de pesca, el límite de las cinco millas, el tamaño de la anchoveta y la entrada de embarcaciones multadas. Además, lo consideran como un problema anterior, porque la crisis viene suscitándose desde la década pasada, por la existencia de barcos extranjeros (legales e ilegales) que extraían la pesca de manera ilimitada y sin ninguna intervención por parte de las autoridades (ver cuadro N° 07).
- El cambio de actividad económica (de la pesca artesanal a la pesca industrial) fue motivo no sólo por la crisis pesquera artesanal, también lo

⁵ Ver cuadro de anexo N° 09. Los pescadores de Santa Rosa es de 2446 y San José de 1118.

constituye el apogeo que se estaba dando desde años atrás respecto a la pesca de anchoveta y las facilidades en el otorgamiento de créditos para la inversión de nuevas embarcaciones de mayor capacidad, implementación de nuevos equipos y herramientas de trabajo (ver gráfico N° 03). El acceso de créditos no es igualitario para ambos; la pesca industrial basado en los ingresos señalados anteriormente se les acredita acceder al financiamiento de mantenimiento y equipamiento de sus embarcaciones por la existencia de garantía (64% del total de embarcaciones), mientras en la pesca artesanal (ver grafico N° 04) la situación se encuentra contraria, no existe accesos a los créditos, imposibilitando la reestructuración de sus embarcaciones e incluso les imposibilita a volver a laborar normalmente, porque continuamente tienen deudas pendientes. Este problema hace notoria la ausencia de intervención por parte del gobierno, complementado a la falta de capacitación que presentan los pescadores para la explotación adecuada de los recursos.

- Entre los Distritos de Santa Rosa y San José se concentra la mayor cantidad de embarcaciones (448 embarcaciones) de la Región Lambayeque. Describiendo que las embarcaciones artesanales concentran una minoría (ver gráfico N° 04 - A) el 35.71% (160 embarcaciones), y las embarcaciones industriales son en mayoría el 64.29% (288 embarcaciones), teniendo en Santa Rosa una actividad netamente industrial (46.43%) y en San José una actividad mayormente artesanal (ver gráfico N° 04 - B). Esta mayoría se basa a que los propietarios industriales hayan reinvertido en embarcaciones industriales, promediando dos embarcaciones por propietario (ver cuadro N° 06) por ser más rentable que la pesca artesanal.
- Este tipo de pesca industrial modernizó, en la actualidad, los tamaños que son superiores en relación a años anteriores, pues su capacidad de bodega bordea alrededor de 35 y 110 toneladas (ver cuadro N° 16); en tanto, la pesca artesanal se muestra más conservadora teniendo una capacidad aproximadamente del 1.5 y 25 toneladas (San José y Santa Rosa, respectivamente). Además, esta modernización incursionó equipos de trabajo que permiten mejorar la producción de pesca. Pero la implementación no es equitativa para ambos distritos; en la pesca artesanal, el distrito de Santa Rosa muestra mejores equipos de pesca desde su embarcación hasta el monitoreo de pesca. En la pesca industrial, ambos distritos muestran eficientes y semejantes equipos para sus faenas de pesca (ver cuadro N° 11).

- Con respecto a sus faenas de pesca (período), la pesca industrial se ha convertido en una actividad regulada por el estado, es decir que sus periodos de pesca son definidas bajo la conservación y preservación de la especie marítima (ver cuadro N° 12). La pesca artesanal, desde su origen, tiene períodos de pesca indefinida, por la dependencia de los cambios climatológicos (temperaturas, oleajes, fenómenos del niño, etc.), estos períodos indefinidos se han tornado más restrictos, la escasez de pesca les impide salir a pescar libremente como antes lo hacían (3 a 4 viajes por semana), ahora apenas logran extraer pesca 1 vez por semana (menor capacidad de 1.5 – 10 Tm.) o 1 vez por mes (capacidad superior de 25 Tm.) en los distritos de San José y Santa Rosa, respectivamente (ver cuadro N° 10). Mientras que la pesca industrial, al no tener control de su extracción a inicios de su incursión en la pesca industrial, pues los viajes eran el doble (2 viajes por día) del que ahora extraen (apenas 1 por día).
- Los niveles de estudio si son preocupantes. En el distrito de San José apenas abarca el nivel primario, motivo que restringió una eficiente administración de sus empresas para ampliar sus inversiones a la actividad industrial. Lo contrario, sucede en Santa Rosa su nivel oscila niveles superiores de estudio (ver cuadro N° 08), permitiéndoles más capacidad para afrontar nuevas actividades, un ejemplo es la mayor incursión a la pesca industrial (46.3% del total de embarcaciones en la Región) mejorando sus condiciones socio-económicas de la población. Pero esto, no es aún suficiente, por ausencia de desconocimiento en trámites documentarios, gestiones administrativas - financieras, organización de sus empresas, entre otros su dependencia es plena en la pesca.
- Esta situación negativa para la producción pesquera de nuestra Región, según los pescadores, determinan como factores causales mayormente a los barcos extranjeros (legales e ilegales, ver anexo N° 13), que desde hace décadas vienen extrayendo en la costa norte grandes cantidades de pescado sin la existencia de una norma adecuada para la conservación y sostenibilidad de nuestros recursos marítimos. Segundo factor considerado, son los cambios climatológicos que repercute en la extracción de pesca por los períodos de tiempo que establecen un ambiente adecuado para la reproducción de pesca; por último, considerando la opinión de los pescadores artesanales, está la pesca industrial (Ver cuadro N° 06) que desde hace seis años ha incrementado su extracción por la incursión de embarcaciones industriales de madera (Santa Rosa y San José) al sector

pesquero de anchoveta, la misma que extrae sin tomar en cuenta las demás especies de consumo desembarcando directamente a las fábricas o cuando recorren con el boliche en las zonas de pesca depredando las plantas (fitoplancton) que son principal supervivencia de las especies marítimas (ver anexo N° 03).

- Respecto a los problemas paralelos que presentan los pescadores al problema central, en la pesca artesanal se encuentran las tarifas elevadas (como el servicio del tractor o los trámites de pesca), la norma que decreta el estado a cambiar el tamaño de malla (es decir, el cambio del boliche, ver anexo N° 07; la misma contribuye, pese a la situación adversa donde no perciben ingresos, a elevar los costos y agudizar la crisis pesquera de la Región. En la pesca industrial, la situación es semejante por los pagos excesivos (elevados intereses por satélite y pagos por trámite), demanda por una pesca desde las tres millas.

b.2. ENCUESTAS.-

- Son distritos (Santa Rosa y San José) que mayormente se sustentan de la actividad pesquera (70% de su población depende directamente de la pesca) (ver respuesta a). Siendo los participantes, de mayor proporción, los adolescentes y jóvenes (hasta 30 años representa el 58,5% de la población) (ver Cuadro N° 17). Apreciando, entre uno de los factores, la obligación existente de ser convivientes o casados para la dedicación plena de la pesca (58,5%) (ver gráfico N° 06).
- Este tipo de inconveniente surge por el bajo nivel cultural existente en la población pesquera. Sus niveles de estudio apenas, en su mayoría, cursaron el nivel primario (60,1%), además que las mujeres mayormente se dedican a las tareas del hogar (79,2%) y su bajo nivel cultural es mayor a la del hombre (ver gráfico N° 09).
- El sustento de la población pesquera artesanal en temporadas de no pesca, mantienen su dedicación plena al equipamiento y mantenimiento de las embarcaciones (84%). Especificando que la mano de obra no es utilizada plenamente; esto significa que los pescadores no cuentan con otro tipo de capacidad laboral para sustentar económicamente a sus familias durante el año (Ver Gráfico N° 20).
- La situación económica agrava aún más para los pescadores que sustentan hogares de 3 a 14 personas (93,1%) (ver Gráfico N° 22). Repercutiendo a los hijos a abandonar los estudios para incursionarse a la actividad pesquera

y las mujeres contribuyan una mínima participación económica para el sustento de sus familias (79% se dedican a las tareas del hogar) (ver Gráfico N° 21).

b.3. GUÍAS DOCUMENTALES.-

- La extracción excesiva se puede observar, por la existencia de modernas embarcaciones que cuentan una mayor capacidad de bodega, captando más de la mitad del producto bruto a nivel mundial de las especies marinas, desplazándose a las diversas costas del mundo donde concentran mayores recursos marinos, entre ellas el Perú.
- En la actualidad parece extraño que existan deshechos de especies marinas, conociendo los problemas de pobreza a nivel mundial. Este tipo de situaciones se debe en parte al poco manejo o ausencia de metodologías para desembarcar y comercializar los productos marinos; una ausencia de concientización, respecto a la población pesquera, parece adolecer el sector pesquero en el mundo.
- La ausencia de metodologías para una eficiente post-captura, no sólo es el problema. El bajo nivel cultural de sanidad e higiene ambiental o desconocimiento ha permitido a que los mares ricos en recursos marinos de distintas partes del mundo se vean afectados, tanto en el consumo que genera un costo económico y las depredaciones (ver respuesta c).
- En nuestra Región, la situación no es contraria. La pesca artesanal durante años se mantuvo como principal abastecedor para el consumo directo de la población Regional. Pero la existencia de nuevas y mejores embarcaciones conllevaron, sin tomar en cuenta las consecuencias, a invertir en más embarcaciones; adicionalmente de la existencia de barcos y embarcaciones que incursionaron en nuestras zonas de pesca.
- Según la opinión de los pescadores artesanales, los principales causantes, paralelos a los barcos extranjeros y nacionales, es la pesca industrial. Esto es válido, pues las diversas especies, sobre todo el de consumo, se mantienen en reproducción bajo la existencia de anchoveta “Engraulis Ringens”.
- La pesca industrial, desde años atrás, es uno de los principales motores para el desarrollo económico del Perú. En las últimas décadas la producción de anchoveta ha mostrado un mayor rendimiento, significando mayores divisas para el Perú; sin embargo, la producción sigue incrementándose en un

10.41% anual, alcanzando cifras nunca antes vistas. Lo que preocupa por el exceso de pesca.

- La contaminación marítima ha mostrado, bajo trabajos de investigación a nivel mundial, que puede ser un problema serio; en nuestra Región este problema se torna cada vez menor, por tener ambientes y fenómenos naturales favorables que recuperan la calidad biológica del mar.
- La pesca en la Región Lambayeque, ha mostrado un ambiente ecológico adecuado para la subsistencia y reproducción de las especies marítimas. Los cambios de temperatura y los oleajes, se regulan naturalmente no presentando inconvenientes continuos para realizar las faenas de pesca normalmente.
- Los ingresos recaudados por la actividad pesquera, en su respectiva municipalidad, confirma que la actividad pesquera ya no es considerada por las municipalidades como fuente de ingresos, convirtiendo actividades adicionales como la comercialización pesquera (terminal pesquero) generadora de ingresos, siendo estos ingresos inferiores al de la década pasada (percibiendo apenas un 20% de lo que se recaudaba antes).
- En relación a la tasa demográfica de las principales zonas costeras, se muestra preocupante el desarrollo poblacional que viene incrementando las necesidades socio-económicas de las poblaciones, sobre todo los pescadores, detectando inconvenientes para las futuras generaciones.

En resumen, la situación socio-económica de las principales zonas pesqueras de nuestra Región ha repercutido directamente en el problema central “Decreciente Producción Pesquera”; la necesidad económica de la población costera por inconvenientes sociales (número considerable de miembros en el hogar – incremento poblacional y la ausencia de cultura o capacitación) conllevaron a explotar las especies marinas; la presión de mantener a familias grandes posibilitó a buscar más ingresos e incluso incursionar a los hijos en la actividad pesquera; incluyendo a este problema está la explotación excesiva de los barcos extranjeros (legales e ilegales) que se dio con intensidad desde la década pasada. Esta situación; de crisis pesquera artesanal, motivó a los armadores artesanales a incursionarse en otro tipo de pesca: “La Industrial”, que está siendo más organizada (asociación y normas) y más productiva que la anterior, mostrando diferencias para ambos distritos, no sólo en lo cultural, también por tener una mayor flota pesquera y haber incursionado en mayoría el distrito de Santa Rosa a la actividad industrial, situación contraria al distrito de

San José. En la actualidad existen problemas, mayormente para los pescadores artesanales, que no cuentan con los recursos necesarios para equipar sus embarcaciones e incluso la poca producción que extraen son para pagar deudas pendientes. La pesca industrial está manteniendo activo económicamente a la población costera, pero sin embargo la ausencia de administración debilita un mejor desarrollo empresarial, percibiendo como preocupante la plena dependencia de los pobladores de las zonas costeras por la explotación excesiva que viene presentándose, ya que anualmente su producción crece en un 10%. La contaminación marítima en nuestras costas, no representa un problema mayor, si se trata de buscar la pesca fuera de las orillas del litoral, además los vientos que provienen de la parte sur expande cualquier tipo de contaminación a lo largo del tiempo. Respecto a los cambios climatológicos, la restricción de poder realizar sus faenas de pesca normalmente, influye en la condición del clima, como el nivel de temperatura, las estaciones del año, oleajes, vientos, etc.; de manera insignificante.

4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para calcular el grado de correlación de cada una de las variables tratadas y el total combinado, se utilizó el programa Excel para alcanzar el análisis de regresión y así determinar la prueba de hipótesis; donde Y = Producción de pesca artesanal, X_1 = nivel de temperatura, X_2 = Nivel de contaminación, X_3 = Sanciones y a , b y c = constantes.

Prueba de Relevancia:

$$H_0 : X = 0$$

$$H_1 : X \neq 0$$

Tomando en consideración que la mayor parte de la pesquería de la Región Lambayeque comienza a desarrollarse a inicios de la década de los noventa y a declinar posteriormente, las tendencias de todas las series históricas fueron calculadas para la década pasada (1990 - 2015). Los resultados obtenidos y los parámetros de las ecuaciones de regresión así como los coeficientes de determinación (r^2) aparecen en el Cuadro N° 02, resaltando que se esta excluyendo la variable nivel de contaminación por contar solo con datos mínimos que no pueden distorsionar el resultado final.

CUADRO N° 23: Producción Artesanal, °C, Nivel de Contaminación y Sanción por Sobrepesca.

Años	Producción	Temperatura Promedio Anual	Nivel de contaminación	Sanciones impuestas por sobrepesca
1990	48,993.3560	17.97	24.0	10.0
1991	25,764.5710	18.59	40.0	10.0
1992	33,849.1360	17.80	42.0	12.0
1993	39,064.4080	18.50	37.0	11.0
1994	30,565.9610	18.28	41.0	9.0
1995	21,546.0820	18.78	46.0	11.0
1996	11,198.3610	18.09	42.0	13.0
1997	13,695.9250	17.69	39.0	11.0
1998	8,343.2430	18.69	80.0	102.0
1999	8,107.8980	18.82	84.0	92.0
2000	6,916.6868	19.23	106.0	88.0
2001	5,606.2256	18.94	142.0	91.0
2002	5,014.3520	20.33	135.0	76.0
2003	4,916.4200	19.44	147.0	98.0
2004	4,409.5170	19.47	156.0	95.0
2005	2,432.9730	19.50	168.0	118.0
2006	3,560.0820	20.53	143.0	111.0
2007	6,548.0520	19.49	125.0	28.0
2008	8,630.0030	20.09	167.0	38.0
2009	6,150.6960	19.58	138.0	143.0
2010	4,549.7650	19.40	183.0	162.0
2011	4,567.5010	19.30	184.0	110.0
2012	4,906.6860	20.25	191.0	116.0
2013	4,052.0250	19.18	182.0	111.0
2014	8,040.5600	20.48	160.0	68.0
2015	18,475.6530	21.74	91.0	23.0

Fuente: imarpe, Direccion de Produccion del Gobierno Regional, año 2016 .

CUADRO N^a 24: ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0.99927619
Coeficiente de determinación R ²	0.99855291
R ² ajustado	0.99421165
Error típico	460.711805
Observaciones	5

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	146465483	48821827.7	230.014573	0.048423099
Residuos	1	212255.368	212255.368		
Total	4	146677738			

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	-3941.26767	11100.3136	-0.35505913	0.78280143	-144984.1254	137101.59	-144984.125	137101.59
Variable X 1	1597.69249	490.025791	3.26042531	0.18945799	-4628.675538	7824.06052	-4628.67554	7824.06052
Variable X 2	-144.408649	24.643183	-5.85998364	0.10760198	-457.5299786	168.71268	-457.529979	168.71268
Variable X 3	35.3922651	27.3972324	1.29181899	0.41937261	-312.7225785	383.507109	-312.722578	383.507109

Lo que me demuestra la tabla anterior, es que la ecuación de regresión está formada de la siguiente manera:

$$\text{Producción} = 46.341.125 - 809.269*(T) - 112.021*(N.C.) - 77.471*(S.P.)$$

INTERPRETACIÓN

- Según los resultados de la regresión, en conjunto las tres variables independientes estarían explicando el 99.42% de la producción pesquera de la Región Lambayeque de la década pasada hasta la actual (1990 - 2015); y la diferencia sería explicada por otras variables no consideradas en la regresión, pero si en el modelo, tales como la contaminación marítima, la pesca industrial, la capacidad de bodega, las medidas administrativas (tarifas elevadas, normas). Sin embargo, analizando variable por variable, encontramos algunos resultados sorprendentes;
- El nivel de temperatura es la variable que más habría incidido en el comportamiento de la producción pesquera artesanal de nuestra Región, toda vez que en la regresión este tiene el signo positivo esperado y es estadísticamente muy significativo ($t= 3.26$), con un margen de error del 0.1076 % (error a dos colas igual a 0.0000).

Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis H_1 la cual estipula que los determinantes (sobre – explotación Pesquera, Niveles de temperatura, Nivel de contaminación.) han influido de manera directa, aunque en grados diferentes, en la decreciente producción pesquera de la Región Lambayeque, y rechazamos nuestra hipótesis nula H_0 puesto que ha sido contrastada a través de los resultados del análisis de regresión.

Esto nos quiere decir que la producción pesquera está inversamente relacionada con la temperatura (T), lo que implica que a mayor temperatura de las aguas marinas, menor será la producción pesquera en el área de estudio.

Por otro lado, respecto al nivel de contaminación (N.C.) de las aguas costeras en el área de estudio, está demuestra que a un mayor nivel de contaminación los volúmenes de pesca disminuyen relativamente por ser mar abierto.

En adición a lo anterior, las sanciones por sobre pesca (S.P.) impuestas a los armadores indican que se produciría mayor volumen de pesca cuanto menor sean las sanciones. Con esto demostramos nuestra hipótesis de que la sobre-explotación pesquera, la contaminación marítima y los cambios climatológicos son los factores que influyen

directamente en la decreciente producción pesquera artesanal de la Región Lambayeque en el periodo 2011 - 2015.

CONCLUSIONES

1. La situación socio-económica de los distritos de Santa Rosa, San José, Puerto Eten y Pimentel, en la actualidad, son diferentes; basados principalmente en patrones culturales y económicos. Manteniendo para ambos una situación adversa, respecto a la pesca artesanal; en tanto, la pesca industrial que percibe ingresos temporales, aparentemente es la adecuada durante el año, pero manifiesta una realidad de vulnerabilidad en términos sociales, laborales y administrativo. Esta situación de vulnerabilidad se incrementa en períodos de cierre de puertos; es decir, atraviesa la misma situación problemática que los inicios de la pesca artesanal, entrando en emergencia dicho sector y se tendrá que tomar las medidas necesarias para prevenir problemas socioeconómicos, no solo en la costa norte sino en todo el país costero que se dedique a este sector.
2. Los factores determinantes al problema central de investigación difieren gradualmente su causalidad: La contaminación marítima como en nuestra costa a nivel regional es un mar abierto que demuestran tendencias de normalización o autorregulación de forma natural en el corto plazo, y que a la fecha no existe situaciones de emergencia cuyo Instituto del Mar Peruano sigue desarrollando trabajos de crianza en las costas de San José, Santa Rosa, Lagunas y otras. Añadiendo que solo hay observaciones en zonas de desembocadero donde canales de riego envían al mar residuos líquidos y sólidos, que son controlados por plantas de tratamiento que se encuentran en la caleta de San José, por ejemplo y que en un futuro se tendría que intensificar para no agravar un problema mayor.
3. Las repercusiones de los factores de cambios climatológicos (entre ellos temperatura – factor de medición) son:
 - Desempleo

- Precios elevados
- Especies en extinción
- Emigración laboral
- Abandono del rubro

Han conllevado a restringir sus faenas de pesca, limitándose e incluso en ver reducido la producción anual de pesca. Por tanto, este factor es externo que no pudiendo manejar por el hombre directamente se tiene que considerar como política pesquera para no hacer sobre gastos ni extralimitando a que los pescadores se vean exigidos a explotar la pesca juvenil por tan solo recuperar sus gastos o llevar ingresos a sus familias.

4. Las normas establecidas para el sector pesquero están restringiendo, en la actualidad, las posibilidades de desarrollar eficientemente la pesca Regional y Nacional (VALOR AGREGADO); solo limitan a multar pero no expresan un valor de calidad para una propia explotación, son capacitaciones que ameriten a cuidar el medio ambiente desde su recepción o extracción hasta la comercialización.

RECOMENDACIONES

1. Establecer programas de lucha contra la sobre-explotación e integrarlos en los planes nacionales de desarrollo y de ordenamiento del territorio; internalizando los impactos ambientales en todas las actividades humanas que ocasionen alteraciones en el recurso mar, con el fin de prevenir el deterioro en el recurso.
2. Se recomienda optar por políticas de prevención para evitar futuros problemas en cuanto a la contaminación y temperatura, activando o informando a través del IMARPE capacitaciones o comunicaciones en su medio web de los sobrecalentamientos y hacer faenas de limpieza proyectándose para ejecutar plantas de tratamiento de las aguas residuales y fortalecer la agricultura en la zona como en el distrito de San José y evitar sobregastos como sobre explotaciones pesqueras
3. Se recomienda contar con un organismo de promoción con fuerte inserción del sector privado. El mismo tendrá como misión apoyar el desarrollo del proceso exportador y la proyección internacional de las empresas. Se plantea incidir en productos con mayor valor agregado, pues actualmente es una de las principales características de mercado internacional de los productos pesqueros, dado el grado de explotación en el que se encuentran los principales productos pesqueros peruanos.
4. Se recomienda a las autoridades y a la población pesquera proveer un lapso de tiempo determinado, mientras se produce el proceso de readaptación de temporadas de pesca, la capacitación a armadores y pescadores; con finalidad de promover una visión empresarial, administrar adecuadamente sus empresas, brindarles una capacidad de gestión sobre todo a los armadores y capacitar a los pescadores en el tema laboral y ecológico.

Es preciso examinar nuevamente las estrategias y políticas para la ordenación y desarrollo de la pesca. Una nueva política para el sector deberá crear la oportunidad de realizar acciones que tiendan a optimizar el aprovechamiento de los recursos vivos del mar y contribuyan, entre otros aspectos, al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de los pescadores. Implementar un plan de desarrollo, capacitación, apoyo financiero a los emprendedores acuícolas, para evitar la plena dependencia de la pesca industrial y artesanal. Por considerarse una actividad momentánea; siendo esta factible y por ello los mismo problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación de Armadores Industriales de Embarcaciones de Madera, Santa Rosa - San José. Junta Directivos, Lambayeque 2004.
- Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales, Santa Rosa - San José -. Junta Directiva, Lambayeque 2004.
- Br. Reque Neciosup, María Natividad y Br. Dávila Chichipe, Ana Cecilia. “Tesis: Efecto de la Descarga del Dren 4000 Sobre la Estructura Comunitaria del Macrozoobentos Intermareal arenoso de Santa Rosa”, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas, Dpto. Académico de Pesquería y Zoología, Lambayeque – Perú 2003.
- Caddy – Modelo Generalizado de las Fases de Pesca – Departamento de Pesca – FAO (1984).
- Capitanía de Pto. Pimentel y Dirección Regional de Pesquería - Número de embarcaciones y capacidad de bodega, Lambayeque 2004.
- Crisis Pesquera. Diario La Industria (2003).
- Curso de Capacitación Artesanal – “Aplicación de Programas de Higiene y Practicas de Manipulación en la Actividad Pesquera Artesanal”. Instituto Tecnológico Pesquero Del Perú. San José – Chiclayo, 2004.
- Folleto: Tópicos de Macroeconomía. “El Progreso Tecnológico y el Crecimiento”. Capítulo 12, página 230 y 231.
- Frers, Cristian – Técnico Superior en Gestión Ambiental. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (1999).
- García Antonio - Allut, “La Pesca Artesanal, el Cambio y la Patrimonialización del Conocimiento”, Servicio de Publicaciones de la Universidad de la Coruña, Departamento de Humanidades, España (2002).
- Kourous, George - Oficial de información, Departamento de Pesca - FAO.

- Plan Estratégico 1999-2004. Comisión de Plan Estratégico Ministerio de Pesquería.
- Planeamiento Ambiental “Plan de Gestión Ambiental Para el Litoral del Departamento de Lambayeque”. Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela de Postgrado – Maestría en Ecología y Conservación. Lambayeque – Perú, Abril 1999.
- QUIJANDRÍA CASANOVA, SILVANA URSULA: *“DETERMINACIÓN DE COBALTO, NIQUEL, COBRE, ZINC Y PLOMO EN AGUA MAR POR FLUORESCENCIA DE RAYOS X EN REFLEXIÓN TOTAL.”* Universidad Nacional Federico Villarreal, Licenciado en Química, Perú 2003.
- SARA REGINA, PURCA CUICAPUSA: *“VARIABILIDAD TEMPORAL DE BAJA FRECUENCIA EN EL ECOSISTEMA DE LA CORRIENTE HUMBOLDT FRENTE A PERÚ”*, Universidad de Concepción de Chile, Doctorado en Oceanografía, Chile, 2005.
- Sanders, Michael. FAO - Departamento de Pesca. Resultados de la Conferencia de Kyoto y documentos presentados: “Efectos de las Relaciones Depredador - Presa en las Estrategias de Explotación y la Ordenación de la Pesca”.
- Universidad Nacional de Cajamarca – VIII Congreso Regional de Estudiantes de Economía Nor-Oriente del Perú. “Desarrollo Sostenible” Pon. Econ. David Solano. Cajamarca – Perú. 2001.

LINKOGRAFIA

- <http://www.fao.org/3/a-i3807s.pdf>- El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014
- <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/es/c/232019/> - El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014
- www.imarpe.gob.pe/chiclayo/index2.htm - Reportes estadísticos del Instituto del Mar del Perú IMARPE - Laboratorio Costero de Santa Rosa, 2004.
- <http://pescaartesanalcifras.blogspot.pe/2010/01/embarcaciones.html> - Pesca artesanal en cifras.
- www.produce.gob.pe - Desembarque Total De Recursos Hidrobiológicos.
- http://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/viewFile/115/122 - Pesca Artesanal en el Perú
- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-99332013000100010&script=sci_arttext - Patrones de distribución y abundancia del jurel

ANEXOS



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO



ENTREVISTA

OBJETIVO: Conocer información relevante, a través de la población del sector pesquero de la región Lambayeque, como parte de la investigación científica.

ANEXO N° 01:

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS REPRESENTANTES DE LAS RESPECTIVAS ASOCIACIONES PESQUERAS DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE

1. En la actividad industrial, ¿Qué tiempo aproximadamente están laborando?
2. ¿Qué período de vida tiene su institución?
3. ¿Cuántas personas integran la asociación que Ud. preside?
4. ¿Cuántas embarcaciones en total conforman la flota industrial de su Distrito?
5. ¿Cuál es el promedio de embarcaciones por propietario?
6. ¿Qué capacidad de bodega (promedio) cuentan sus embarcaciones?
7. ¿Con qué equipos, en la actualidad, cuentan para realizar una eficiente faena de pesca?
8. ¿Cuál es su período de pesca?
9. Respecto a los viajes de pesca. Especifique.
10. ¿Cuál es el nivel de ingreso por temporada (verano - primavera), respecto a cada embarcación?
11. ¿Cómo la pesca es temporal, ¿Considera adecuado económicamente su actividad, durante el año?
12. Durante el receso laboral, ¿Cuentan los pescadores con otra actividad económica?
13. ¿Qué nivel de estudios tienen los pescadores?
14. ¿Consideran Uds. que existe una crisis pesquera en el departamento?
15. ¿Cuáles creen que son las causas principales de la crisis pesquera en la zona?
16. ¿Por qué repercute la actividad industrial en el problema central?.
17. Pesca Industrial. Anteriormente se dedicaban a la pesca artesanal, ¿A qué se debe dicho cambio?.
18. ¿Qué dificultades encuentran con la aplicación de las normas del sector?.
19. ¿Tienen acceso a los créditos financieros?
20. ¿Cómo asociación han participado en alguna capacitación sobre la actividad pesquera?



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO



ENCUESTA

OBJETIVO: Conocer información relevante, a través de los documentos de investigación, como parte de la investigación científica.

ANEXO Nº 02:

CUESTIONARIO BASADO EN DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- a) ¿Qué capacidad de bodega concentran los barcos respecto a la pesca mundial?.
- b) ¿Existe deficiente post – captura, respecto a los recursos marinos?.
- c) ¿Qué factores negativos son los causantes de la contaminación marítima?.
- d) A nivel Regional, ¿Hubieron incrementos significativos en el número de embarcaciones durante el período en estudio?.
- e) ¿Intervinieron otro tipo de embarcaciones en la extracción de pesca en la Región?.
- f) ¿Qué especies marítimas son el principal alimento de reproducción para las demás especies marinas?.
- g) ¿Qué niveles de desarrollo alcanza la producción de anchoveta?.
- h) ¿Los efectos conocidos por la contaminación marítima repercutió en la calidad biológica de nuestro mar?.
- i) ¿Los cambios climatológicos (temperatura) repercuten favorablemente a la extracción de pesca en la Región?
- j) ¿Los ingresos recaudados por los municipios, en relación a la pesca, están siendo afectado por la crisis pesquera en la Región?
- k) ¿Cuál es el incremento poblacional de los distritos en estudio?.

ANEXO N° 03:
TIPOS DE EMBARCACIONES
Barco de Pesca con Red de Cerco

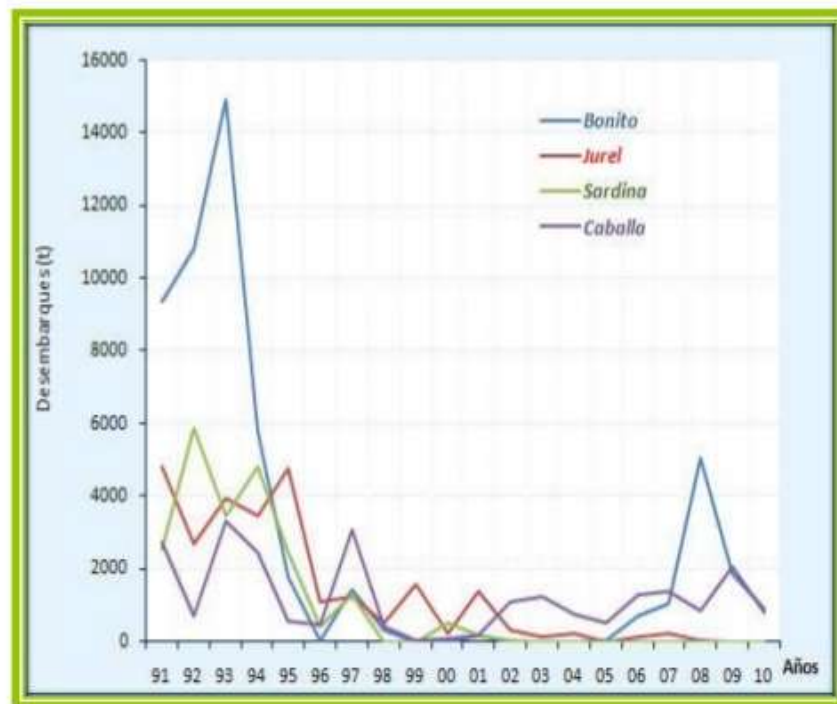


Un barco de pesca emplea una red de cerco, dotada de plomos en un extremo y flotadores en otro. Un pequeño bote arrastra un extremo de la red para rodear a los peces. Después, la red se cierra por abajo y se iza desde el pesquero.



ANEXO N° 04:
PRODUCCIÓN DE PESCA ARTESANAL EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE

PRINCIPALES RECURSOS



ANEXO N° 05:
ARTES DE PESCA



Red de arrastre



Palangre



Red de cerco

ANEXO N° 06:
PRODUCCIÓN EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE
(Pesca regional)

(Variación porcentual respecto a similar periodo del año anterior)		
Sectores	Ponderación 3/	2012 Enero-Marzo
Agropecuario	10,0	- 12,5
Agricultura	7,1	- 16,4
Pecuario	2,9	8,1
Pesca	0,2	- 38,0
Manufactura	12,1	10,5
Primaria	9,4	2,8
No primaria	2,7	15,4
Construcción	6,4	14,1
Electricidad y agua	0,8	- 1,8
Servicios gubernamentales	6,4	10,8
Servicios financieros	1,8	11,6
TOTAL	37,7	1,7

1/ Es un indicador parcial de la actividad económica de la región que alcanza una cobertura de 37,7 por ciento del valor agregado bruto de la producción regional según cifras del INEI

2/ Cuadro actualizado con información al 20 de mayo de 2012.

3/ Corresponde a la estructura productiva de la región para el año 2007 según cifras del INEI. En el caso de los servicios financieros se considera como ponderación el promedio nacional para dicho año (18 por ciento).

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ministerio de la Producción, empresas industriales, Cementos Pacasmayo, OSINERMI, EPSEL, SUNAT, MEF-SIAF, SBS.

Elaboración: BCRP, Sucursal Piura

ANEXO N° 07:

PRODUCCIÓN PESQUERA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE

PRODUCCIÓN PESQUERA						
(T.M.B)						
ESPECIES	MARZO			ENERO - MARZO		
	2011	2012	Var. % 1/	2011	2012	Var. % 1/
Bonito	40	575	1 337,5	2 178	594	- 72,7
Barrilete	2	0	- 100,0	2	0	- 100,0
Caballa	0	28	n.d.	37	50	35,1
Cabrilla	4	3	- 25,0	17	53	211,8
Cachema	8	16	100,0	33	105	218,2
Cojnova	0	0	n.d.	0	1	n.d.
Jurel	0	0	n.d.	320	0	- 100,0
Lenguado	0	0	n.d.	1	1	0,0
Lisa	95	198	108,4	237	753	217,7
Lorna	22	12	- 45,5	29	18	- 37,9
Raya	14	6	- 57,1	29	34	17,2
Sardina	0	0	n.d.	0	0	n.d.
Suco	16	18	12,5	68	134	97,1
Tollo	21	17	- 19,0	35	67	91,4
Bagre	1	0	- 100,0	9	0	- 100,0
Otros	31	34	9,7	68	155	127,9
TOTAL			304,9			- 38,0

1/ Variación en términos reales a precios de 1994

Fuente: Ministerio de la Producción, Dirección Regional de Pesquería - Lambayeque

Elaboración: BCRP Sede Regional Piura, Departamento de Estudios Económicos.

ANEXO N° 08:
CONTAMINACIÓN EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE

Más Problemas Ambientales:

4. Creciente contaminación de las aguas marinas, debido a las descargas de aguas residuales y desechos domésticos e industriales.



Dren 4000 con cruce carretera Santa Rosa



Dren 3000 cerca a la desembocadura en el mar

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL MARINO COSTERA



- Depredación de Conchas de abanico en las Islas de Lambayeque.
- Contaminación por efluentes Domésticos e Industriales y residuos sólidos del procesamiento pesquero:
DREN 4000 Y, 3000 Y 3100



- Contaminación por crecimiento urbano y arrojo de desmontes.
- Contaminación por residuos sólidos orgánicos procedentes del proceso de curado del pescado.
- Contaminación por residuos de lubricantes y combustibles.

Más Problemas Ambientales:

5. **Contaminación de los cursos de agua continentales** (ríos, y acequias) por los relaves mineros (Cuenca Chancay Lambayeque), y descargas de aguas servidas sin tratamiento de los asentamientos poblacionales ubicados en las márgenes de los ríos y drenes agrícolas.



Acequia Cois en Distrito Leonardo Ortiz



Acequia Yortuque en Urb. Santa Victoria

ANEXO N° 09: GLOSARIO

Acuicultura: Cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas. La cría supone la intervención humana para incrementar la producción; por ejemplo: concentrar poblaciones de peces, alimentarlos o protegerlos de los depredadores. La cría supone asimismo tener la propiedad de las poblaciones de peces que se estén cultivando.

Análisis de Varianza: Es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas.

Barcos Arrastreros: Es un barco de pesca que opera una red de arrastre, o una red en forma de bolsa de la que tira a una velocidad que permite a los peces, mariscos u otros animales marinos sean atrapados dentro de la red.

Cambios Climatológicos: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.

Capacidad de Bodega: es la capacidad de carga que dispone la bodega del vehículo, expresada generalmente en toneladas, metros cúbicos o litros, según se trate de cargas sólidas – toneladas – o líquidas – metros cúbicos o litros

Consumo Per Cápite por Habitante: Indicador que se utiliza para estimar la cantidad promedio de consumo anual, de cualquier bien, producto o servicio en la población de un país.

Corriente del Humboldt: Es una corriente oceánica fría que fluye en dirección norte a lo largo de la costa occidental de Sudamérica; también se la conoce como corriente Peruana o del Perú.

Desembarque: Peso de las capturas desembarcadas en un muelle o playa.

Ecosistema Marino: Son los océanos, los arrecifes de coral, estuarios y zonas costeras, tales como lagunas y lechos de algas marinas. Ellos son el hogar de varias especies como las algas, los mamíferos marinos, peces y aves. Todos los ecosistemas marinos han disuelto las sales en el agua.

El Principio de la Población (Matus): Propone el principio de que las poblaciones humanas crecen exponencialmente (es decir, se duplican con cada ciclo) mientras que la producción de alimentos crece a una razón aritmética (es decir, mediante la adición repetida de un incremento uniforme en cada intervalo de tiempo uniforme). Este argumento del aumento aritmético de los alimentos con un crecimiento geométrico simultáneo de la población humana predecía un futuro en el que las personas no

tendrían recursos para sobrevivir. Para evitar tal catástrofe, Malthus sugirió con ahínco que se implementaran controles en el crecimiento demográfico.

Emigración Laboral: Movimiento de personas desde el país de origen a otro país con el objeto de trabajar.

FAO - Organización De Las Naciones Unidas: Organización supranacional (que está formada por países y funciona bajo el amparo de la ONU). Su función principal es conducir las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre.

Fenómenos Naturales: Cambio de la naturaleza que sucede por sí solo. Son aquellos procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza y que pueden influir en la vida humana

Fitoplancton Son los seres vivos de origen vegetal que viven flotando en la columna de agua, y cuya capacidad natatoria no logra nunca superar la inercia de las mareas, las olas, o las corrientes. Son organismos autotrófos capaces de realizar la fotosíntesis.

Flotas Pesqueras: La flota pesquera es el conjunto de buques que se utilizan para la captura de las diferentes especies. Las principales variables medidas son el número de buques, el arqueo, la potencia, la eslora, etc.

IMARPE: Organismo Técnico Especializado del Ministerio de la Producción, orientado a la investigación científica, así como al estudio y conocimiento del mar peruano y sus recursos, para asesorar al Estado en la toma de decisiones respecto al uso racional de los recursos pesqueros y la conservación del ambiente marino

Investigación Explicativa: Es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo.

Investigación Mixta: Es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento.

La Ley de la Producción: Indican las reglas a que debe obedecer la producción para conseguir su doble fin; por de pronto, su fin inmediato y directo, que es el bienestar temporal del productor, y en seguida su fin mediato e indirecto, que es el bien común de la sociedad.

La Ley del mercado: Propone que la producción total de bienes en una sociedad o sistema económico determinado implica una demanda agregada que es suficiente para comprar todos los bienes que se ofrecen.

Marco Metodológico: Es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizará el

estudio, esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que estudiamos

Marco Teórico – Científico: Conjunto de ideas, procedimientos y teorías que sirven a un investigador para llevar a término su actividad.

Ministerio de la Producción: Es el sector del Poder Ejecutivo encargado de formular, aprobar, ejecutar y supervisar todos los niveles de producción, industria, manufacturera y pesquera.

Operacionalización de las Variables: Es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico

PBI: Suma total de todos bienes y servicios que produce un país, producidos por empresas nacionales y extranjeras, dentro del territorio nacional de dicho país, que se registran dentro de un determinado período de tiempo, generalmente un año.

Pelágicos (Recursos Marinos): Especies de buen tamaño que realizan grandes migraciones, como los túnidos, y visitan estacionalmente nuestras aguas, en donde son objeto de activa pesca. La más típica de todas ellas es el Bonito.

Pesca Artesanal: Pesca tradicional en la que participan las unidades familiares de pescadores (en contraposición a las empresas comerciales), utilizando una cantidad relativamente pequeña de capital y energía (o ninguna), realizando salidas de pesca cortas, cerca de la costa, principalmente para el consumo local.

Plan de Gestión Ambiental: Un documento que ayuda a las organizaciones a saber qué pautas deben llevar a cabo para conseguir un desarrollo sostenible de su actividad y mitigar sus impactos negativos sobre el medio natural.

Población y Muestra: Conjunto finito o infinito de personas u objetos que presentan características comunes. La muestra es un subconjunto con la que realmente se realiza el estudio.

Recursos Hidrobiológicos: Recursos renovables que se encuentran en los océanos, lagos, lagunas, ríos y todo cuerpo de agua circundante que reúna condiciones óptimas (temperatura, pH, composición principalmente) para mantener una flora y fauna, el cual pueda ser aprovechada por el hombre para satisfacer sus necesidades.

Sobre Explotación: Explotación de un recurso natural de manera abusiva o que excede a lo necesario o recomendable.

Terminal Pesquero: Lugar destinado a la comercialización de pescado fresco y diversidad de productos marítimos como por ejemplo: marisco, pescado seco y salado, etc.

Valor Agregado: Valor económico adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo.

Zonas Costeras: Amplia región en la que se presentan fenómenos físico-químicos, geológicos, atmosféricos, biológicos y socioculturales que ponen de manifiesto la intrincada relación que existe entre la parte “seca” y la parte “mojada”.

CASO PRÁCTICO N° 01: Producción Pesquera en la Región Lambayeque durante los años 1991 - 1999

Tomando en consideración que la mayor parte de la pesquería de la Región Lambayeque comienza a desarrollarse a inicios de la década de los noventa y a declinar posteriormente, las tendencias de todas las series históricas fueron calculadas para la década pasada (1991 - 1999). Los resultados obtenidos y los parámetros de las ecuaciones de regresión así como los coeficientes de determinación (r^2) aparecen en el Cuadro N° 02,

CUADRO N° 01: Producción Artesanal, N° Embarcaciones y °C.

AÑOS	PRODUCCIÓN ARTESANAL	N° EMBARCACIONES	°C
1991	24,500.00	211	21.5
1992	30,050.00	211	23.7
1993	35,050.00	211	24.9
1994	26,000.00	211	22.6
1995	19,700.00	278	20.4
1996	3,800.00	278	17.7
1997	11,100.00	278	18.6
1998	5,500.00	278	17
1999	5,400.00	362	16.9

CUADRO N° 02: Resultados de Regresión.

Regression Analysis

The regression equation is

$$\text{Producción} = 46.341.125 - 112.021*(N.C.) - 809.269*(T) - 77.471*(S.P.)$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	46.341	14928	-4.53	0.004
N.C.	-112.021	25.48	0.44	0.674
T	-809.269	439.1	9.24	0.000
S.P.	-77.471	46.31	1.98	0.002
S = 1976	R-Sq = 97.9%		R-Sq(adj)= 0.972	

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regresión	3	2587391219	862463740	13.93553	0.0000
Residuos	22	1361569328	61889514.9		
Total	25	3948960547			

R denotes an observation with a large standardized residual

INTERPRETACIÓN

- Según los resultados de la regresión, en conjunto las tres variables independientes estarían explicando el 97.2% de la producción pesquera de la Región Lambayeque de la década pasada (1991 - 2015); y la diferencia sería explicada por otras variables no consideradas en la regresión, pero si en el modelo, tales como la contaminación marítima, la pesca industrial, la capacidad de bodega, las medidas administrativas (tarifas elevadas, normas). Sin embargo, analizando variable por variable, encontramos algunos resultados sorprendentes;
- De las tres variables explicativas consideradas en la regresión, el nivel de temperatura es la variable que más habría incidido en el comportamiento de la producción pesquera artesanal de nuestra Región, toda vez que en la regresión este tiene el signo negativo esperado y es estadísticamente muy significativo ($t= 9.24$), con un margen de error del 0% (error a dos colas igual a 0.0000).

Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis H_1 la cual estipula que los determinantes (sobre – explotación Pesquera, Niveles de temperatura, Nivel de contaminación.) han influido de manera directa, aunque en grados diferentes, en la decreciente producción pesquera de la Región Lambayeque, y rechazamos nuestra hipótesis nula H_0 puesto que ha sido contrastada a través de los resultados del análisis de regresión.

INFERENCIAS

- La pesca excesiva implica costos ambientales y económicos importantes. Detener la pesca excesiva y permitir que las existencias se reconstruyan aumentaría la productividad y maximizaría los ingresos de la población pesquera, comercial e industrial a largo plazo.
- El bajo nivel cultural de las zonas costeras y la situación económica, basados en familias grandes y matrimonios jóvenes, generó un círculo vicioso, manteniendo la presión de generar ingresos que repercutieron en la deserción escolar de ambos distritos.
- La situación adversa que venía atravesando la pesca artesanal inclinó a los armadores, en mayoría, a incursionarse a la actividad pesquera industrial.
- La sobre explotación pesquera es un hecho que ocurre y que seguirá ocurriendo especialmente si las autoridades no toman las medidas necesarias para provocar un cambio.
- La diferencia mostrada en los niveles culturales de ambos distritos favoreció en mayor y menor proporción la situación socio-económica del presente.
- La pesca industrial al haber incrementado su producción desde la mitad de la década de los ochenta tuvo un efecto retardado en la pesca artesanal, retrayendo la producción de pesca en la Región y elevando los precios en los últimos años.
- Se considera a la pesca excesiva, los cambios climatológicos y la contaminación marítima como causantes del problema central, pero en nuestra Región esta se da en diversos niveles de causalidad.

PROGRAMA PARA LA SOSTENIBILIDAD PESQUERA

Algunas experiencias positivas han demostrado que una gestión racional de las capturas permite que se restablezca una especie casi agotada. Numerosos experimentos con arrecifes artificiales se están realizando en todo el mundo.

La acuicultura, y en particular la piscicultura, podría ser una solución para responder a la demanda de pescado, ayudando además a mejorar el hábitat (arrecifes artificiales).

Medidas propuestas por la FAO para un desarrollo perdurable de la pesca en las PLAYAS costeras, considero necesario mencionarlas para una política acorde a nuestra realidad, bajo los siguientes lineamientos:

- Intervención de políticas y entidades internacionales, que acoplen al uso adecuado de tecnologías hacia los funcionarios cuya finalidad es brindar información adecuada del estado actual y real de la zona marítima, determinando: tallas, medidas de especies marinas previo a la extracción a través de satélites, sondas, sistema integrado de comunicación y computarizado con la finalidad de obtener información real (simultánea y al instante) y optar por decisiones correctas como la apertura o inicio en los tipos de pesca.
- Brindar una adecuada y correcta capacitación hacia el personal pesquero joven que envuelva un conocimiento pleno de la problemática y sus labores cotidianas, mediante talleres y renovaciones de licencias para acceder a los permisos de pesca, mediante su análisis del record pesquero o producción de pesca.
- Simplificar los procesos legales y ejecutar la administración de castigos para los infractores, y eliminación de subvenciones cuyo fin es evitar la sobre-explotación del sector.
- Implantar zonas o estaciones de veda, en toda la costa pesquera del país.
- Incorporar como parques marinos las zonas de desarrollo de los alevines.
- Alentar instalaciones acuícolas en los entornos en que sean sostenibles.

- Reducir la pesca juvenil, mediante monitores continuos, evitando depredación.
- Controlar la industria y comercialización paralizando la pesca ilegal.
- Reducir las capturas accidentales de pájaros, tortugas, mamíferos marinos y mantener las capturas accesorias por debajo de límites que permitan la renovación de las poblaciones.
- Aplicar las nuevas tecnologías al cálculo de las reservas animales.
- Programar una suspensión temporal de la pesca en general, conllevando a los pescadores que complementen su tiempo y subsanen lo económico mediante subvenciones e incursiones a políticas de sostenibilidad del sector pesquero, además de realizar programas laborales o trabajos sociales (carpintería, agricultura, incursión en obras o proyectos de inversión pública como el terminal portuario de ciudad Eten).
- Que las capacitaciones incluyan programas de inversión, basados en nuevas tendencias laborales como: utilización de residuos del recurso marino, proyectos de investigación mediante IMARPE incursionando al pescador, Sobre todo en las ciudades se tiende al uso de alimentos precocinados, en cuya elaboración se eliminan como deshechos parte de los ingredientes, como son las cabezas de pescado, tentáculos, etc., que pueden aprovecharse perfectamente en muchas recetas, cosméticos, productos de limpieza, entre otros.
- La herramienta utilizada para extraer la pesca debe mantenerse con medidas estandarizadas acordes a evitar la depredación pesquera, como el boliche o apajeros de pesca sin que se destruya el habitat del ambiente marino y su alimentación o fitoplancton que ayuda a reproducir la especie marina.
- Los animales engordados en granjas ingieren muchas sustancias artificiales que ayudan a mantenerlos sanos y a incrementar su peso lo antes posible (antibióticos, pesticidas, fungicidas...).
- Implementar un sistema de difusión a los estudiantes de la zona, mediante cursos en los colegios que brinden noción de la situación actual e incentivos de

creación de diversas actividades económicas que complementen a la actividad pesquera, considerando todos los parámetros mencionados

- Se es dable afianzar más políticas de estricto orden, es decir considerar políticas de sanidad marítima, referente a:
 1. Reducir la contaminación marina sería más saludable y permitiría un mayor valor agregado por su plena sanidad de las especies y un mayor engorde,
 2. Realizar limpiezas constantes a los drenes que desembocan al mar,
 3. las playas turísticas cada municipalidad tiene la obligación de realizar limpieza diaria evitando factores contaminantes en las orillas costeras,
 4. El desembarque de pesca se debe implementar mejores tanques de combustible a la hora de transportar a las embarcaciones que se encuentran dentro del mar, para evitar derrame de combustible.