

**“RIWIEL”
PESCA ARTESANAL CON ESPINEL EN EL MUNICIPIO DE TUMACO**

DENIS EDGARDO MARTINEZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**“RIBIEL”
PESCA ARTESANAL CON ESPINEL EN EL MUNICIPIO DE TUMACO**

DENIS EDGARDO MARTINEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Diseñador Industrial**

**Asesor:
DANILO CALVACHE
DISEÑADOR INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma Jurado

Firma Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre 20 de 2012

En el desarrollo de este documento, se utilizará el hombre pensante como herramienta de trabajo para subsistir en un medio difícil como el mar para hacer referencia al espinel como una herramienta de trabajo cotidiano, con el fin de facilitar la lectura y aliviar el texto.

La pesca es como la cerveza: cuanto más bebas, más meas; cuanto más grande es el banco de peces que tienes localizado, más ganas tienes de pescar.

Damanaki

RESUMEN

La presente investigación refiere a la Pesca Artesanal con Espinel en el Municipio de Tumaco que se puede definir como un elemento de pesca tradicional desde tiempos anteriores. Teniendo en cuenta los análisis de investigación para la modificación del sistema de pesca con espinel, podemos decir que entre sus principales características que este tendrá, más práctico, técnico y seguro con relación a lo que se daba anteriormente un sistema de espinel con mayor índice de accidentes dentro de la práctica de pesca, hacen de este una posible modificación en un 100% para mejorar la calidad del equipo de pesca dentro del campo artesanal.

ABSTRACT

This research concerns with Espinel Artisanal Fisheries in the Municipality of Tumaco which can be defined as an element of traditional fishing since before. Given the research analysis for system modification with longline fishing, we can say that among its main features that this will, more practical, technical and insurance relative to what was previously a spinel system with the highest accidents in the fishing practice, make this a possible amendment by 100% to improve the quality of fishing equipment in the craft field.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	14
1. ETAPA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1.1 Identificación del problema.....	15
1.1.2 Planteamiento del problema.....	15
1.1.3 Definición del problema.....	15
1.1.4 Formulación del problema.....	15
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	16
1.2.1 Objetivo general.....	16
1.2.2 Objetivos específicos:	16
1.3 JUSTIFICACION	16
1.4 HIPOTESIS.....	17
1.5 MARCO TEORICO	17
1.5.1 Pesca artesanal con espinel	17
1.5.2 El conductismo.....	18
1.5.3 Teoría del aprendizaje significativo	19
1.5.4 Metodología de Munari	20
1.6 MARCO DE REFERENCIA.....	23
1.6.1 Antecedentes del problema.....	23
1.6.2 Trabajo de campo.	24
1.6.3 Encuestas estructuradas.....	24
1.6.4 Programas y/o estrategias de desarrollo de la situación actual de pesca artesanal.	27
1.6.5 Estudio de tipologías	32
1.7.1 Pesca.....	42
1.7.2 Pesca comercial.....	43
1.7.3 Pesca deportiva	44

1.7.4	Pesca artesanal	44
1.7.5	Técnicas artesanales.	44
1.7.6	Técnica manual de pesca:	45
1.7.7	Técnica y desarrollo	46
1.7.8	Comportamiento de los pescadores en las áreas de actividades de pesca	46
1.7.9	La pesca:	47
1.8	MARCO LEGAL	49
1.8.1	Ley 13 de 1990:	49
1.8.2	Ley 13 de 1990 2/28.	49
1.8.3	Ley 13 de 1990 3/28:	50
1.8.4	Ley 13 de 1990 18/28:	52
1.9	MARCO CONTEXTUAL.....	54
1.10	METODOLOGÍA	61
1.10.1	Tipo de investigación.	61
1.10.2	Muestra.....	61
1.10.3	Instrumentos de recolección de información:	62
1.10.4	Análisis de resultados	63
1.11	CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	68
2.	ETAPA PROYECTUAL	70
2.1	OBJETIVOS DE DISEÑO	75
2.1.1	Objetivo general.	75
2.1.2	Objetivos específicos	75
2.2	RECOMENDACIONES DE DISEÑO.....	75
2.3	RECOMENDACIONES ARROJADAS POR EL ESTUDIO DE TIPOLOGIAS	76
2.3.1	Parámetros de construcción.....	76
2.3.2	Parámetros funcionales.....	76
2.3.3	Parámetros estéticos	76
2.3.4	Parámetros simbólicos	77

2.3.5	Parámetros ergonómicos	77
2.4	CONCEPTOS DE DISEÑO	78
2.4.1	Experimentación:	78
2.4.2	Provocar comportamiento:	78
2.4.3	Estímulos	79
2.5	PARÁMETROS DE DISEÑO	79
2.5.1	Parámetros de diseño y qué los determina	80
2.5.2	Parámetros de diseño y sus determinantes:.....	82
2.6	DESARROLLO DE ALTERNATIVAS	83
2.6.1	Alternativa de diseño definida	84
3.	CONCLUSIONES DE LA ETAPA PROYECTUAL.....	92
	BIBLIOGRAFIA.....	¡Error! Marcador no definido.
	NETGRAFIA	¡Error! Marcador no definido.
	ANEXOS	95

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Datos de Población Colombiana.	25
Tabla 2. Situaciones de vulnerabilidad de los pescadores artesanales en Tumaco.	25
Tabla 3. Violencia y desapariciones marítimas en Tumaco.....	26
Tabla 4. Datos de Población departamento (M.Tumaco)	26
Tabla 5. N° familia de pescadores/ N° pescadores	26
Tabla 6. Análisis de tipología 1.	34
Tabla 7. Análisis de tipología 2.	35
Tabla 8. Análisis de tipología 3.	36
Tabla 9. análisis de tipología 4.....	37
Tabla 10 Análisis de tipología 5.	38
Tabla 11. Análisis de tipología 6	39
Tabla 12. Análisis de tipología 7.	40
Tabla 13. Análisis de tipología 8	41
Tabla 14. Instrumentos de recolección de información.	62
Tabla 15. Parámetros de diseño y qué los determina.	80
Tabla 16. Parámetros de diseño y sus determinantes	82
Tabla 17. Alternativas de diseño.....	83

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato de entrevista semiestructurada a esposas y compañeras de los pescadores artesanales.....	96
Anexo B. Formato de entrevista semiestructurada a los propietarios de muelles pesqueros artesanales.....	97
Anexo C. Formato de entrevista a psicólogo	98
Anexo D. Formato matriz de observación comparativa.....	99
Anexo E. Formato matriz de observación comparativa.....	100
Anexo F. Matriz IMRYD	101
Anexo G. Pruebas físico psicológicas	103
Anexo H. Medidas de percentiles y posturas según puesto de trabajo	106

INTRODUCCION

Las causas que me llevaron a realizar este tipo de problemática es en primer lugar: la mejora de la falta empleo y las condiciones de vida de estos pescadores ya que la pesca es su única fuente de ingresos para subsistir.

El interés que me llevo a realizar este tipo de investigación y la mejora del equipo de pesca con espinel es de conocer como ha crecido la población pesquera que a su vez desarrollan la actividad con mejores técnicas en el sistema y mayor practicidad en el contenedor. Dentro del ámbito profesional, como diseñador industrial el interés fue conocer más a fondo sobre el contexto social y laboral como variables independientes dentro del hogar y ante la sociedad.

La estrategia que se empleo para dicha investigación costera está reflejada dentro de una serie de entrevistas a líderes pescadores con la mayor experiencia y practica dentro del ámbito pesquero con el mayor conocimiento en el área específica de trabajo.

Dentro del marco teórico metodológico podemos decir que se realizo con una serie de entrevistas a pescadores para conocer los problemas práctico - técnicos del equipo de pesca con espinel, y de antemano la problemática social de los pescadores en el campo artesanal.

La entrevista que se realizo a líderes claves en el tema de la pesca, fue la que se aplico durante el desarrollo de la metodología de investigación de campo, uno de los obstáculos fue salir a conocer el punto de localización del área específica de trabajo en el mar por problemas de salud que se presento durante dicho proceso.

1. ETAPA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Identificación del problema. En esta parte de la identificación del problema tenemos tres puntos importantes que son:

- Practico – técnico
- Ergonómico (agarres)
- La implementación y organización del material de trabajo es decir: plantear o proponer un diseño que sea acorde con las necesidades del usuario, más liviano por su material, más práctico en el uso de los anzuelos y que tenga un sentido coherente en sus cuerdas para su uso.

1.1.2 Planteamiento del problema. El espinel como equipo de pesca artesanal tiene una variedad de problemas a la hora de ser utilizado como herramienta de trabajo, los problemas son: prácticos, técnicos, y de seguridad (Ergonómico) por el contacto directo con el usuario, esto se debe a que no existe una posible investigación sobre este tipo de pesca artesanal en la región de la Costa Pacifica Nariñense (Tumaco). En este caso los 353 pescadores como afectados podrían tener un mayor número de accidentes por su técnica y enfermedades ergonómicas a largo plazo (malas posturas dentro de la actividad de pesca). Una de las limitantes para percibir los problemas de pesca con espinel son: las dificultades de desplazamiento a mar abierto donde se realizan las actividades de pesca artesanal.

1.1.3 Definición del problema. Los servicios que prestan los muelles artesanales pesqueros a los pescadores, que están encaminados mejorar sus actividades de artes pesca y a mantener una buena técnica de trabajo, pero los conocimientos de estos muelles pesqueros pueden limitar la capacidad de conocimiento de estos pescadores artesanales.

1.1.4 Formulación del problema. ¿El rediseño de una herramienta de trabajo practico-técnico y ergonómico para contribuir al desarrollo de esta actividad de pesca artesanal con espinel?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.2.1 Objetivo general. Se pretende determinar los factores y puntos críticos que intervienen en la pesca exploratoria con artes de pesca tradicional con espinel en la costa pacífica nariñense (Tumaco).

1.2.2 Objetivos específicos:

- Conocer el área específica de trabajo punto de localización en el mar.
- Definir a cuantos metros sobre la superficie del mar se extraen los recursos durante la actividad de pesca
- Diversificar los métodos y artes de pesca para la extracción de recursos costeros a diferentes niveles de extracción.
- Determinar las áreas de mayor concentración, captura por unidad de esfuerzo, proceso de captura, eficiencia del arte y método de pesca
- Comportamiento del material de trabajo con relación al usuario.
- Determinar posturas ergonómicas durante el proceso de pesca.
- Determinar la relación del sistema de espinel con los accidentes del usuario pescador.

1.3 JUSTIFICACION

La modificación del sistema de pesca artesanal con espinel durante el proceso de investigación tendrá unos beneficios en cuanto al nivel socio-económico y cultural por que se rescataría un arte de pesca tradicional de Tumaco que se ha dado durante generaciones.

Los nuevos ajustes que se realizaran por medio de la investigación en este tipo de pesca nos servirán como motivación para dar a conocer a los pescadores el buen desempeño y desarrollo del nuevo sistema de pesca con espinel.

En gran parte estas mejoras para este tipo de pesca con espinel en cuanto a la parte practico-técnica hacen que estos tipos de problemas se contrarresten inmediatamente por que ya los pescadores lo mirarían de una forma diferente para su propio beneficio.

Que ayudara en si a toda una población pesquera de este municipio que lo ha estado esperado por mucho tiempo.

- Soluciones en cuanto a la parte técnica para el buen desempeño del equipo de pesca con espinel.
- Mejoras prácticas para el nuevo sistema de espinel.
- Soluciones en cuanto a sus partes ergonómicas por los pescadores (posturas).

Teniendo en cuenta estos tres aspectos se mejoraría una fuente de trabajo ya existente y la motivación sería bien recibida para toda la población en general del municipio de Tumaco.

1.4 HIPOTESIS

- La modificación del sistema de pesca con espinel tendrá un alto grado de efectividad en la actividad de pesca, gracias a los ajustes prácticos y técnicos que se aplique a partir del análisis de investigación que tendrá el equipo de pesca con espinel.
- la aplicación del concepto de pesca se verá reflejado en el nuevo contenedor del equipo que este porte más adelante, tendrá muchos aspectos de aplicación en cuanto a diseño se refiere, mas practico y ergonómico.
- El equipo de pesca con espinel tendrá un buen comportamiento en cuanto a su práctica pesquera se refiere gracias a la modificación del sistema en general, se espera que la producción pesquera aumente, que se vea reflejada la disminución en los niveles de accidentalidad y que se adapten fácilmente los pescadores al nuevo sistema de pesca con espinel.
- Se espera que el equipo de pesca con espinel sea más práctico y seguro a la hora de su actividad pesquera en el mar

1.5 MARCO TEORICO

1.5.1 Pesca artesanal con espinel¹ A pesar de que la región del litoral pacífico colombiano se caracteriza por ser una de las de menor desarrollo del país, la actividad pesquera tiene gran importancia dentro de su situación social y económica, ya que muchos de sus pobladores están vinculados a ella, en Especial Tumaco que disfruta de los diferentes tipos de pesca que se dan en la región, incluida la pesca artesanal con espinel porque es de aquí donde se deriva gran parte del comercio nacional e internacional por la captura de los peses de altura.

¹ AMPEATUM. Asociación municipal de pescadores artesanales de Tumaco

Aquí nace la gran importancia de la pesca artesanal con espinel en las 2 últimas décadas. La pesca con espinel empezó en la década de los años 1905 empezaron a hacer espineles de 700 anzuelos pero sin un sentido coherente, para la pesca de peses de orilla o estero. A medida que fue pasando el tiempo fueron aumentando el número de anzuelos sin tener en cuenta ciertos grados de dificultad dentro de la actividad, de ahí lo prepararon para aguas someras. En los años 70 lo empezaron a utilizar para la extracción del ambolu, pargo rojo y corvina de altura. Después a medida que paso el tiempo aumentaron el número de anzuelos, paso de 700 a 2500 anzuelos en el espinel.

Los primeros espineles que se dieron fueron con anzuelos numero 12 hoy en día utilizan el anzuelo #12 para su alta efectividad en la pesca de altura.

La piola que se utiliza para estos anzuelos son numero 40, 60 y 30 tipo nilón color negro, cada tubo tiene 120mtrs, la distancia de cada anzuelo es de 3 brasas por anzuelo, el mecate del anzuelo debe ser de 80 a 90cm. Para la pesca de profundidad se le coloca un lastre y banderín cada 50 anzuelos y de paso un banderín mediano a al alcance de los 50 metros, y al final un banderín acompañado de una caneca para su seguridad en cualquier caso de ubicación por arranque del espinel.

A diferentes niveles de altura debe manejar un cordel desde la primera brasa hasta toda su totalidad horizontalmente con el fin de que no se genere presión sobre la canoa.

Es por eso aquí nace la importancia de mantener este tipo de pesca en Tumaco porque gran parte del turismo y la economía gira en torno a ella por sus riquezas del mar.

1.5.2 El conductismo² El enfoque conductista se basa en el análisis de acciones que se pueden observar, más no en el análisis del pensamiento del individuo.

Según Edward Thorndike³, en el análisis experimental de las acciones de animales y posteriormente de pescadores, se pudo determinar que la conducta del individuo se puede provocar y que los actos que produzcan satisfacción se repiten “ley de efecto”.

De esta ley se puede deducir que los individuos presentan respuestas de acuerdo a los estímulos que se presenten. Si el estímulo resulta desagradable para el individuo, es poco probable que la acción se repita, pero si el estímulo es

² filosofía especial de la psicología como ciencia del comportamiento

³ Psicólogo y profesor conductista S.XX

agradable, la acción se repite; de esta forma, se puede utilizar los estímulos agradables como instrumentos de motivación para provocar ciertas acciones en los pescadores.

Jhon B. Watson⁴, reconocido como el fundador del enfoque conductista, también se refiere a la relación estímulo - reacción, y declara que es ésta la divisa del conductismo.

Watson afirma que la conducta se produce en el cerebro, y que por lo tanto ésta es una reacción que el individuo adopta frente a un estímulo recibido que ha llegado al cerebro. En este sentido la unidad básica del aprendizaje es el hábito, y el hábito es el producto de la reacción frente a un estímulo.

Es importante aclarar que el conductismo basa su estudio en los reflejos innatos del ser humano, y por esta razón esta corriente no es apropiada para aplicar en el aprendizaje. Aunque aportó al estudio de la conducta que asume el individuo frente a estímulos, presenta una visión muy restringida del aprendizaje, porque como hábito, el aprendizaje deja de tener un significado, se convierte en un reflejo que no requiere del razonamiento de la respuesta del individuo frente al estímulo para conseguir un objetivo.

1.5.3 Teoría del aprendizaje significativo⁵ Como complemento al conductismo que afirma que la conducta de un ser humano se puede provocar mediante estímulos, se considera la teoría del aprendizaje significativo que se refiere precisamente a la necesidad del razonamiento del estímulo y de la respuesta y parte de un concepto importante que es el significado.

El asignar un significado a todo conocimiento adquirido es el principal objetivo de esta teoría, el aprendizaje significativo se refiere a la información que ingresa al cerebro y que se conecta con un concepto relevante, dando al nuevo conocimiento un objetivo que debe ser interpretado.

En el aprendizaje significativo, las relaciones entre la nueva información y el conocimiento que ya se ha adquirido deben ser sustanciales y no arbitrarias, es decir, que debe haber una relación de significancia y debe haber una justificación para incorporar la nueva información, este conocimiento se adquiere después de un proceso de razonamiento y después de haber determinado un objetivo por el que se hace necesario adquirir ese conocimiento, si el aprendizaje es arbitrario, es un aprendizaje mecánico, es decir, un reflejo.

⁴ Psicólogo Estadounidense que inauguró la escuela psicológica del conductismo en el S.XX

⁵ David Ausubel. Psicólogo y pedagogo Estadounidense.

El aprendizaje para David Ausubel se puede dar por recepción o por descubrimiento, y los dos métodos pueden llevar a la adquisición de un aprendizaje significativo.

- El aprendizaje por recepción: El cerebro recibe la nueva información, la repite o la aplica y se convierte en aprendizaje significativo cuando lo ha aprendido en lugar de ser memorizado es comprendido.
- El aprendizaje por descubrimiento: La nueva información es reconstruida por el aprendiz antes de ser aprendida. Es aprendizaje significativo cuando existe un razonamiento antes de incorporar el aprendizaje.

Existen además tipos de aprendizaje significativo, que caracterizan procesos mentales que el ser humano, en especial los pescadores, llevan a cabo cuando se encuentran frente a una nueva información.

- Otro factor importante son los preconceptos (conocimiento espontáneo de algo) ya que estos pueden determinar el éxito o fracaso en el aprendizaje, los preconceptos están arraigadas en la estructura cognitiva.

El aprendizaje significativo, entonces, asigna a cada elemento o conocimiento adquirido un significado y un objetivo específico y facilita la retención y la transferencia de lo que se ha aprendido y permite que exista una fase de procesamiento y razonamiento de la información entre el estímulo y la respuesta.

1.5.4 Metodología de Munari⁶ Esta metodología fue desarrollada por el diseñador Bruno Munari⁷, y se originó con base en los estudios de necesidades del ser humano y de ahí partir al diseño para su satisfacción. En este caso la necesidad de los pescadores para dar mejora a una herramienta de trabajo tradicional.

Bruno Munari, comprometido con la necesidad de satisfacción del ser humano parte de un problema y que cada problema parte de una necesidad. Los problemas en este caso de la herramienta de los pescadores se resuelven por sí mismo teniendo en cuenta los conocimientos necesarios para su solución. De este modo hay que desarrollar los conocimientos de los problemas de la herramienta para poder realizar una posible solución en beneficio de los pescadores artesanales y de una comunidad. Teniendo en cuenta los requerimientos necesarios, Bruno Munari se preocupó por satisfacer las necesidades básicas del ser humano al servicio de un pueblo.

«El pescador artesanal, con su enorme potencial en conocimiento creativo y productivo, es un reconocimiento frente

⁶ 24 de octubre de 1907 - 30 de septiembre de 1998.

⁷ Diseñador Italiano.

a nosotros. Este hecho debe ser transmitido a toda una comunidad de pescadores artesanales, y personas interesadas en la satisfacción de las necesidades básicas de los pescadores frente a sus problemas. Este diseñador industrial plantea un método proyectual basado en la solución de problemas. Esta metodología evita el inventar cualquier tipo de objeto con cada proyecto y plantea sistematizar la resolución de problemas.» **Bruno Munari.**

Definición del problema según metodología Munari.

Bruno Munari determinó que los problemas parten de principios básicos en los que se debe basar cualquier método práctico-técnico y productivo orientado a los conocimientos de los pescadores artesanales:

Los pescadores artesanales poseen una capacidad de conocimientos practico-técnico con relación a sus herramientas de trabajo, y de pesca artesanal, con la cual derivan su sustento diariamente. Pero la dificultad de elaboración manual de estas herramientas de pesca es que no tienen una buena aplicación practico-técnica, porque no hay conceptos de diseño para partir con la construcción de una muy buena herramienta u objeto de trabajo, con lo cual estos pescadores realizarían a satisfacción las actividades diarias de pesca en alta mar con un mejor sistema técnico en sus anzuelos, y un buen concepto practico de diseño en la herramienta de trabajo para tener una muy buena faena de pesca diariamente.

Elementos del problema (herramienta espinel).

Ya resulta la definición del problema según la metodología de Munari, debemos proceder a conocer los elementos que descomponen el problema en el equipo de pesca con el espinel, este elemento actúa como el sistema general del espinel, y los elementos materiales del sistema son: el mal sistema en sus anzuelos, el calibre de la piola nilón y la estructura en madera como contenedor del espinel, para así tener conocimiento en cuanto a la aplicación de sus características funcionales como son: estructurales, formales, y ergonómicas para realizar la nueva propuesta de diseño.

Fuente de Información sobre el estado de la pesca artesanal

La información suministrada por los pescadores artesanales, propietarios de los muelles pesqueros, e información adicional de algunas asociaciones de pescadores en Tumaco sobre el comportamiento de la herramienta u objeto de pesca, y la parte social nos hace prever que se requiere de una intervención en cuanto a diseño del sistema y estructura en general del espinel para dar en los pescadores un espíritu de ánimo en cuanto a sus actividades cotidianas y faenas de pesca.

Análisis de estado del objeto según la metodología

Según los análisis de información de estado del objeto sobre la parte técnica es que posee muchos problemas en el momento de realizar las actividades como son: ergonómicos, práctico, y de forma.

La propuesta a definir según los análisis, se deben definir los parámetros a proyectar o a tener en cuenta para realizar algunas pruebas en el campo de las actividades, de esta forma examinaríamos el comportamiento de la nueva propuesta de diseño del objeto u herramienta de pesca con el usuario.

Propuesta y análisis creativo

La nueva propuesta de diseño con mejores parámetros estéticos y de forma se realiza teniendo en cuenta los análisis practico-técnico, de esta forma estaríamos satisfaciendo las necesidades del usuario pescador en representación de un pueblo.

Aplicación material del objeto u herramienta

La aplicación de los materiales se tendrá en cuenta los mismos en adición de otros, pero con mejor aplicación practico-técnica, los cuales se encuentran madera dura, y metal solido en la parte interna de la estructura para dar una mejor estabilidad en el objeto u herramienta, y solucionar los problemas practico-técnicos con relación al usuario pescador.

Experimentación material

La experimentación permite que realicen pruebas en la aplicación y adición de nuevos materiales, para obtener así un resultado positivo en la aplicación de estos en el objeto, de antemano el desarrollo de un nuevo uso manual de la herramienta en el sistema. Garantizando la seguridad del usuario pescador con el mismo.

Definición del modelo con relación al objeto

Este prototipo permite identificar el cambio de la estructura del objeto y el sistema en general del espinel, para obtener un resultado final de la herramienta u objeto a realizar.

Obtención de resultados según pruebas y bocetos

Según la relación de información recopilada se puede definir el producto por medio de la realización de bocetos para la construcción parcial. Se define el modelo de acuerdo a los resultados arrojados por la investigación, bocetando algunos modelos y juntando los resultados obtenidos por otras pruebas con relación al objeto, para solucionar los problemas de la herramienta, y proponer un buen diseño acorde con los requerimientos necesarios de acuerdo a las necesidades del usuario o pescador en este caso.

Verificación y resultados del producto

El producto u objeto definido presentado a la comunidad pesquera artesanal, con una muy buena aplicación en diseño más práctico, mas técnico, económico, y ergonómico, se espera que se realicen críticas constructivas sobre los resultados obtenidos de la investigación para determinar valores o precio de venta, como se esperan unos resultados positivos y negativos, no obstante se debe seguir trabajando e investigando mas a cerca de los diseños en artes de pesca para la aplicación de nuevos productos.

Elaboración de planos técnicos del objeto

La herramienta técnica de trabajo de los pescadores tendrá como soporte técnico las especificaciones claras en cuanto a renders, y planos técnicos con las respectivas dimensiones del producto para clarificar detalles.

1.6 MARCO DE REFERENCIA

1.6.1 Antecedentes del problema. El espinel es una especie de herramienta técnica de palangre utilizado para pescar merluzas, pargo rojo, ambolu entre otros peces grandes.

Consiste en una cuerda gruesa de la que, a tramos, penden unos terminales con anzuelos pero más cortos que los del palangre común. Existen distintos tipos de espinel pero podemos encontrar dos grupos principales:

- Para pesca de orilla. Tiene ambos extremos en tierra mientras el cabo con las extensiones con anzuelos entran en una media luna al mar valiéndose de la resaca de las olas.
- Para pesca en bote. Va sostenido por dos corchos o boyas para indicar el lugar donde se encuentra sumergido.

Esta herramienta de pesca artesanal y tradicional se utiliza en la zona del sur del occidente Colombiano (Nariño-Tumaco) generalmente para la extracción merluza y corvina de altura, se utilizó en la reineta antes de que esta fuera desapareciendo de la zona, producto de la pesca artesanal.

Aunque también los hay de otras características que se suelen utilizarse para atrapar peces de menor envergadura (por ejemplo cubos o pes loro). En este caso se trata de una línea de considerable longitud, donde cuelgan brazoladas de aproximadamente 4mtr (según se acerque el pez a la superficie del agua) y con un anzuelo apropiado en su extremo. Estas brazoladas o brazos se disponen a una distancia de 5mtr entre sí.

La línea principal se mantiene a flote mediante varias boyas distribuidas a todo su largo. En el momento de la aparición del cardumen, es común lograr obtener un importante número de capturas.

1.6.2 Trabajo de campo. Para caracterizar las condiciones sociales de la población dedicada a la pesca artesanal en Tumaco, y evaluar la variabilidad espacial de los recursos pesqueros y el comportamiento de las herramientas de trabajo en la zona de estudio, se Realizaron 16 días efectivos de trabajo de campo comprendidos entre el 29 de octubre y el 16 de noviembre, en la ensenada municipal de Tumaco, desarrollando las siguientes actividades:

1.6.3 Encuestas estructuradas. Las encuestas están encaminadas para conocer y cuantificar diversos aspectos pesqueros, sociales y económicos de los usuarios de la zona Exclusiva de Pesca Artesanal. Además del proceso de capacitación a pescadores artesanales del sector y de antemano conocer el comportamiento las herramientas de trabajo, Se tuvieron en cuenta dos barrios aledaños, Humberto Mansi y el puente Fátima, en compañía del pescador **Cecilio Quiñones Rosero**. Esta metodología se escogió con el fin de realizar un pequeño bosquejo de información para tener en cuenta el comportamiento y la parte social de los pescadores que realmente están ejerciendo la actividad de pesca artesanal.

Este tipo de información se logra con éxito gracias a la fuente del DANE-INCODER y los pequeños grupos de asociaciones y pescadores de Tumaco.

Tabla 1. Datos de Población Colombiana.

DATOS DE POBLACIÓN COLOMBIANA	
Fuente: DANE	
Densidad: 29,3 hab. X Km ²	
Población total Colombiana (millones)	46.1
Población de Colombiana de 0 a 5 años (%)	9%
Población de Colombiana de 0 a 14 años (%)	35%
Población de Colombiana de 15 a 29 años (%)	29%
Población de Colombiana de 30 a 44 años (%)	20%
Población de Colombiana de 45 a 59 años (%)	10%
Población de Colombiana de 60 a 74 años (%)	5%
Población de Colombiana de 75 años o más (%)	1%

Fuente: DANE

Según la tabla anterior, de 46.1 millones de habitantes, el 29%, es población juvenil, el 20% de habitantes son mayores de 30 años, y el 10% de los habitantes son adultos mayores 45 años es decir, en nuestro país hay aproximadamente 5.15 millones de juveniles y mayores entre 15 y 59 años de edad.

Tabla 2. Situaciones de vulnerabilidad de los pescadores artesanales en Tumaco.

SITUACION DE VULNERABILIDAD DE POBLACION COLOMBIANA (TUMACO)	
fuentes: DANE -	
Muerte de crecimiento natural	
Mortalidad de crecimiento natural	5.26% de 1000 vivos
Situación de pobreza	
Hogar en situación de pobreza	66.7% de hogar de pescadores Colombianos (Costa Pacifica)
Número de crecimiento natural en pobreza	45.5%
Número de crecimiento natural en miseria	10.5%
Definición fuerza laboral	2.270.000
Definición tasa de desempleo	11.18
Desplazamiento	
Número de persona natural en desplazamiento	1.82 millones

Fuente: DANE

Tabla 3. Violencia y desapariciones marítimas en Tumaco

Violencia y Desapariciones Marítimas (denuncias conocidas)	
Embarcaciones que han naufragado por violencia o marejadas.	13% de las embarcaciones artesanales colombianas
Existencia de amenazas marítimas o fluvial x (lanchas rápidas).	0.9% de amenazas marítimas o fluvial colombiana y extranjera.
Existencia de lesiones o limitaciones dentro de la actividad pesquera	18% de lesiones o limitaciones físicas
Número de homicidios de los pescadores	163

Fuente: DANE E INCODER Y DIMAR

Tabla 4. Datos de Población departamento (M.Tumaco)

DATOS DE POBLACION PARTAMENTO DE NARIÑO (MUNICIPIO DE TUMACO)		
Departamento	Numero habitantes	Total población (%)
Nariño	1.696.656	1.7
Municipio de Tumaco	187.084	18.8
Zona Urbana	103.026	59.3
Zona Rural	84.058	40.7

Fuente: DANE

Tabla 5. N° familia de pescadores/ N° pescadores

N° DE FAMILIAS PESCADORES ARTESANALES E INDUSTRIALES EN EL MUNICIPIO DE TUMACO		
Zona	N° de Familias de los pescadores	N° de Pescadores
Urbana	3596	2585
Rural	7312	5200
Total Pescadores	10908	7785

Fuente: INCODER

La mortalidad de los pescadores se da por distintas causas, pero algunas de estas causas se pueden prevenir, o son provocadas por atraco a mano armada, o naufragio de la embarcación.

Las causas más frecuentes de mortalidad en los pescadores incluyen problemas de hidratación, higiene e infecciones, accidente fluvial mecánico, naufragio de la flota, muerte violenta por atracos y muertes por accidente con lanchas rápidas cargadas de insumos ilegales (coca o productos de contrabando).

De la tabla anterior se puede deducir que del total de la población en crecimiento natural Colombiano el 45.5% se encuentra en condición de pobreza, el 10.5% en condición de miseria, definición de fuerza laboral 2270000 en fuerza total de trabajo y en definición de tasa de desempleo el 11.18% de Colombianos desempleados. Teniendo en cuenta los ingresos del grupo familiar estos porcentajes reflejan que aproximadamente la mitad de la población crecimiento natural colombiano vive con por lo menos una NBI⁸, considerando que un grupo familiar está en condición de pobreza cuando sus ingresos pueden costear escasamente una canasta básica de alimentos o no pueden costearla.

1.6.4 Programas y/o estrategias de desarrollo de la situación actual de pesca artesanal. La pesca artesanal se ha ejercido desde hace muchísimos años, siendo un medio de subsistencia específico para familias residentes en sectores aledaños a las zonas de pesca. Con el crecimiento poblacional y la situación económica de deterioro en muchas zonas costeras, particularmente en la pacífica (Tumaco), la pesca artesanal ha sido una actividad muy significativa en el aporte al empleo, generación de ingresos y al consumo interno de pescado. Adicionalmente su aporte a las exportaciones de pescado de altura del pacífico, es también muy importante. En Colombia se define como pesca artesanal, a toda actividad de pesca donde se ocupan embarcaciones.

En esta última pesquería se destaca el proceso de “artesanalización” que está sufriendo la flota pesquera industrial, atribuible al libre acceso y a la búsqueda de disminución de los costos de operación. Se ha estimado que actualmente existen 13,500 pescadores artesanales a nivel nacional de los cuales el 59% está en el Caribe, 41% en el Pacífico.

Tradicionalmente la pesca artesanal no ha sido incluida en las políticas nacionales de desarrollo, y el enfoque del sector ha estado dirigido a la pesca industrial y a las exportaciones. La pesca artesanal tiene una enorme importancia social en aquellas comunidades deprimidas económicamente.

⁸ Necesidades Básicas Insatisfechas.

Aunque la pesca se incluyó como un conglomerado en Plan Nacional de Desarrollo generado en otros gobiernos, la pesca artesanal no se registró como una entidad separada en el conglomerado y no se incluyó en el documento de Estrategia de Reducción de la Pobreza/ Plan Nacional de Desarrollo o políticas nacionales para seguridad alimentaria. De igual manera, aunque en los últimos 14 años los organismos internacionales han dirigido numerosos recursos a programas de reducción de la pobreza, la pesca Artesanal como tal no ha sido incluida en los mismos. Desde el 1998 se ha estado aplicando un proceso de delegación de funciones desde el Gobierno Central hacia los gobiernos locales (alcaldías) para el otorgamiento de los permisos anuales de pesca artesanal a través de las oficinas de atención al pescador. Estas oficinas gestionadas por las Unidades de Gestión Ambiental, se espera que faciliten el acercamiento de los pescadores a las instituciones y que ofrezcan asesoramiento. La situación actual del sub sector de la pesca artesanal se aborda sobre la base del funcionamiento del mismo,

A lo anterior, se suman las modificaciones que el cambio climático produce en los hábitat sobre las cuales se carece de información científica, al igual que sobre el estado de algunos de los recursos pesqueros sobre los que opera la pesca artesanal.

Los retornos que reciben los pescadores artesanales por esta actividad tanto en alimentos como en ingresos, son insuficientes para satisfacer las necesidades básicas de sus familias y procurarse una vida digna. En efecto, las familias de los pescadores artesanales presentan los más bajos índices de desarrollo humano, las mayores tasas de pobreza relativa y una alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria. Esta situación es más acentuada en las comunidades de la costa pacífica, que presentan un mayor aislamiento por la falta de infraestructura y cobertura de programas institucionales.

La disponibilidad y el acceso a los alimentos es limitada, ya que para obtener ingresos que no siempre se destinan a la compra de alimentos, venden la mayor parte del producto que pescan, no pueden almacenar y conservar el pescado por mucho tiempo ya que carecen de condiciones para almacenarlo en buenas condiciones por mucho tiempo, la Presencia de otros alimentos básicos es limitada por falta de acceso físico y de escasa capacidad adquisitiva.

Esta situación es particularmente crítica nuevamente en las comunidades de las costas en particular la pacífica (Tumaco).

Estrategias de pesca artesanal⁹

La presente estrategia está orientada por la Visión que fue estructurada en función de las consultas realizadas en los talleres de capacitación y trabajos de campo efectuados anteriormente.

“La pesca artesanal aporta una contribución significativa y ecológicamente sostenible al desarrollo, la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza. Se reconoce la importancia del sub sector y tiene un lugar relevante en las políticas nacionales relacionadas con el desarrollo, la seguridad alimentaria y reducción de la pobreza”.

Responsabilidad social y ambiental

Las acciones y decisiones deberán dirigirse a asegurar el uso responsable de los recursos naturales, la minimización del impacto ecológico y la maximización de los beneficios socio-económicos de la mayoría de la población. Evaluando las consecuencias ambientales, sociales y económicas de la explotación irresponsable de los recursos naturales y de la contaminación, tanto en las comunidades cercanas como en el país, no solo en el corto sino también en el mediano y largo plazo.

Esta responsabilidad favorece a los pescadores artesanales desde punto de vista social, económico, ambiental y productivo.

Sostenibilidad

Implica que la productividad de las poblaciones de organismos acuáticos satisfagan las necesidades cambiantes de las generaciones actuales y futuras, manteniendo intacto su potencial productivo, para lo cual los recursos deberán ser manejados de una manera racional y oportuna.

Ordenamiento

Está orientado a asegurar que el esfuerzo de pesca sea proporcional a la capacidad de producción de los recursos pesqueros y al aprovechamiento sostenible de los mismos. Persigue el mantenimiento de la calidad, la diversidad y disponibilidad de los recursos pesqueros en cantidad suficiente para las generaciones presentes y futuras, asegurando la conservación no sólo de la pesca de altura sino también de otros.

⁹Visión de la Estrategia

Equidad de género

Busca asegurar a todas las personas con condiciones de vida y de trabajo digno e igualitario, sin hacer diferencias entre unos y otros a partir de la condición sexual o de género, entre otras. Toma especial importancia a partir de la constante discriminación contra mujeres y hombres en el ámbito laboral y social y de las brechas existentes entre ambos géneros. Este principio debe concretarse en avances hacia una sociedad más justa.

Una sociedad que aplique la igualdad de manera absoluta será una sociedad injusta, ya que no tiene en cuenta la diferencia de condiciones que limitan, a los más desfavorecidos, el acceso a las oportunidades y el ejercicio de sus derechos y libertades.

Justicia social y económica de la pesca artesanal

Implica la búsqueda de cómo reducir las brechas entre el acceso a oportunidades, desarrollo de capacidades y calidad de vida entre pobres y no pobres. Se busca como reducir las desigualdades en el acceso y ejercicio de los bienes primarios, representados por los derechos, las libertades y las oportunidades.

Todo lo desigual es injusto por tanto la justicia social y económica es un imperativo ético, político y jurídico del Estado además de un deber moral de los ciudadanos.

Participación ciudadana

Se relaciona principalmente con la democracia participativa y directa. Está basada en varios mecanismos para que la población tenga acceso a las decisiones del gobierno de manera independiente sin necesidad de formar parte del gobierno o de un partido político. En ese sentido implica que de manera coordinada con todos los ejecutores se promoverá la participación articulada de las poblaciones en la formulación, ejecución y seguimiento de la estrategia de pesca para aumentar la apropiación y la gobernabilidad en el sub sector.

Metas

Las metas responden a los problemas mayores que, en el caso de la pesca artesanal, fueron identificados como los que limitan principalmente la contribución al logro del objetivo general. Ellos son:

- Asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y de las herramientas de trabajo que sustentan la pesca artesanal.
- Mejorar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza en las familias y comunidades de pescadores artesanales

- Incrementar la contribución de la pesca artesanal a la seguridad alimentaria del País.

Organización del sector pesquero artesanal.

Si bien existe algún nivel de organización, en general la mayoría de los pescadores artesanales trabajan a nivel individual y gran parte de los esfuerzos organizativos anteriores se han diluido. Es necesario enfatizar en lo siguiente:

- Elaborar un diagnóstico sobre la actual situación de las organizaciones sociales y del sector pesquero artesanal en general.
- Apoyar campañas de formalización de las organizaciones que no lo han hecho y de sensibilización para la integración de organizaciones sociales.
- Elaborar programas de capacitación dirigidos a pescadores artesanales, para el fortalecimiento de su organización (gestión empresarial, liderazgo, autoestima, motivación, (etc.)
- Elaborar Programa de “emprendedores” identificando líderes de las comunidades pesqueras artesanales.
- Apoyo para el fortalecimiento y formalización de pequeñas y micro empresas pesqueras artesanales.
- Asesoramiento continuo a las organizaciones sociales de base para su desarrollo.

Promoción y capacitación en el uso de artes de pesca.

La utilización de artes de pesca que no son selectivas y que alteran el medio acuático, en especial el de fondo, genera variaciones en el ciclo biológico normal de muchas especies, originando que las especies objetivo de la pesca artesanal emigren o disminuyan su reproducción y abundancia. Es conocido que en algunos lugares del país se utilizan artes y métodos de pesca no permitidos, por lo que hay que fortalecer:

- La aplicación de la norma técnica de artes y métodos de pesca con base a sus herramientas técnicas de trabajo (espinel)
- El establecimiento de mecanismos de control y aplicación de la normativa en colaboración y con el apoyo de las propias comunidades

Técnica artesanal

Ocupa las técnicas y conocimientos aplicados a actividades en desarrollo artesanal de productos y herramientas para la vida cotidiana.

La aplicación de sus conocimientos a dichas herramientas de trabajo en este caso de pesca con espinel, transmiten dentro de la comunidad una sensación de

expresiones y conceptos para mejorar la práctica y la técnica artesanal en diferentes tipos de actividades dentro del campo.

La técnica artesanal Al igual que con las otras formas del patrimonio cultural inmaterial, el objetivo de la salvaguardia consiste en garantizar que los conocimientos y técnicas inherentes artesanales tradicionales se transmitan a las generaciones venideras, de modo que ésta se siga practicando en las comunidades, como medio de subsistencia y como expresión de creatividad e identidad cultural.

Muchas tradiciones artesanales cuentan con sistemas de instrucción y aprendizajes antiguos. Está comprobado que la oferta de incentivos financieros a aprendices y maestros es un medio eficaz para reforzar y consolidar esos sistemas, ya que hace más atractiva la transferencia de conocimientos para todos ellos.

Sabiduría artesanal de la región

Esta actividad ligada a los conocimientos con el objetivo principal de investigar la situación actual en la que se encuentran los maestros o pescadores de Tumaco, en cuanto a conocimientos de artes aplicados a las actividades tradicionales de pesca.

1.6.5 Estudio de tipologías. Están enmarcados en una tradición artística de un pueblo iniciada a finales del siglo XIX y continuada en el presente por numerosos trabajadores artesanales que entienden su práctica como una actividad permanente de procesos de investigación de lo social y lo económico, *La sabiduría del artesano* entiende que la investigación sobre estos procesos a priorizar desvinculados de los procedimientos industriales modernos determina, en definitiva, un proceso de estudio sobre un ámbito de excepción más dentro de las economías de un pueblo.

La sabiduría artesanal sobrevive hoy en día como una reliquia en modos de conocimientos consolidados en el pasado y bebe, de manera simultánea, de la apreciación de sus productos y herramientas como objetos de lujo y las malas condiciones en las que sus trabajadores desempeñan la actividad profesional. Los distintos modos en los que los procesos y conocimientos artesanales están presentes en la cultura contemporánea son el objeto de este estudio.

La aplicación de estos estudios se realiza con el fin de tener en cuenta algunos análisis del comportamiento de los objetos y las herramientas de trabajos realizados manualmente con técnicas artesanales por medio de sus conocimientos.

En los estudios de tipologías se han encontrado diferentes tipos de pesca artesanal o herramientas de trabajo que hacen parte de los equipos de pesca ya mencionados anteriormente, a continuación se presenta un análisis formal, funcional y simbólico de algunos tipos de pesca que nos permita hacer un acercamiento a sus características que puedan hacer un aporte en el proceso de diseño de este proyecto.

Tabla 6. Análisis de tipología 1.

IMAGEN	ANALISIS
	<p>PESCA INDUSTRIAL CON ESPINEL.</p> <p>Este tipo de pesca industrial permite al pescador aprender la técnica de la pesca en forma mecánica y manual a diferencia de la pesca artesanal.</p> <p>Material: Cuerdas metálicas de arrastres y lastres en madera y metal.</p> <p>Función simbólica El color y la forma hacen que los pescadores relacionen lo industrial con lo manual para tomar determinaciones dentro del equipo de pesca artesanal. La interpretación de la forma del equipo de pesca como maquina de uso cotidiano con el objetivo de la pesca industrial.</p> <p>Función práctica Este tipo de pesca en función de arrastre hace que este tenga un alto grado de efectividad dentro de su actividad pesquera y por ende la destrucción de la fauna marina. El equipo de pesca industrial permite la creación de conceptos básicos como color, forma y tamaño. Promoviendo la ejecución de la actividad de arrastres importantes para el desarrollo de habilidades manuales-artesanales en el desarrollo de los pescadores.</p> <p>Función estética La estética de la maquina por lo general es muy cansilla de acuerdo a su función de arrastrar por medio del cable metálico, su polea mecánica y para completar su estructura y bases metálicas dentro del bote de pesca. El color la ubicación y la forma indican el puesto de trabajo algo que es claro para los pescadores.</p>

Tabla 7. Análisis de tipología 2.

IMAGEN	ANALISIS
 	<p>PESCA DEPORTIVA EN BOTE.</p> <p>Este tipo de pesca deportiva que se realiza por ocio o competencia permite al pescador aplicar y explorar los diferentes tipos y métodos de pesca en forma artesanal, el objetivo es lúdico ya que existen otros métodos y forma por medio de la caña que es la herramienta principal en este tipo.</p> <p>Material: caña cubierta en fibra de vidrio, piola nilón calibre (22) y una polea metálica.</p> <p>Función simbólica El color y la forma de la caña hacen que los pescadores relacionen la pesca deportiva en bote con lo artesanal, para tomar determinaciones dentro del equipo de pesca. La interpretación de la forma de la caña como elemento principal de la herramienta de trabajo de uso cotidiano con el objetivo de la pesca en bote.</p> <p>Función práctica Este tipo de pesca en función de la caña y el bote hace que este tenga un grado medio de efectividad dentro de lo personal como actividad deportiva y de antemano la conservación del habita natural. La pesca deportiva permite la creación de conceptos como color, forma y tamaño. Promoviendo la ejecución de la actividad de pesca deportiva en función del bote.</p> <p>Función estética La estética de la caña por lo general es muy sencilla de acuerdo a su función de polear, tirar y enrollar por medio de la cuerda nilón, su color indica la herramienta de trabajo en forma manual con el usuario pescador deportivo en bote.</p>

Tabla 8. Análisis de tipología 3.

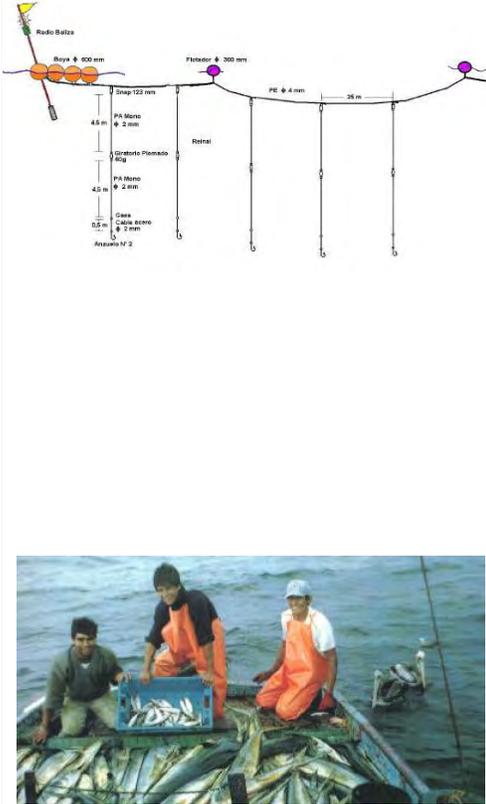
IMAGEN	ANALISIS
 <p>El diagrama muestra un sistema de pesca con espindel de fondo. Incluye un Radio Baliza, Boyas de 600 mm, un Flotador de 300 mm, un PE de 4 mm, un Snipe de 120 mm, un PA Negro de 2 mm, un Giratorio Plomado #10, un PA Negro de 2 mm, un Cable acero de 3 mm y un Anzuelo N° 2. La fotografía muestra a tres pescadores en un bote, uno de ellos sosteniendo un recipiente con peces capturados.</p>	<p>PESCA CON ESPINEL DE FONDO</p> <p>Este tipo de pesca con espindel de fondo es el que permite al pescador llenarse conocimientos técnicos para la implementación de nuevas técnicas de pesca en forma manual.</p> <p>Materiales: cuerda doble en trenza, anzuelo #12 en aluminio y banderines en poli oretano.</p> <p>Función simbólica Los colores y el uso de la herramienta de trabajo suponen que está dirigido a pescadores artesanales de cierta región. La forma indica la información necesaria para que el pescador ejecute la actividad de pesca.</p> <p>Función práctica Este tipo de pesca en función de fondo por medio de sus anzuelos hace que este tenga un alto grado de efectividad en cuanto a su especie a capturar (pez dorado) a más de 150 brasas sobre la superficie del mar.</p> <p>Función estético-forma La forma de la herramienta de trabajo hacen que el pescador sepa para que esta dirigida la herramienta de trabajo y con qué fin, gracias a que no posee cierta estética como tal para su interpretación.</p>

tabla 9. Análisis de tipología 4.

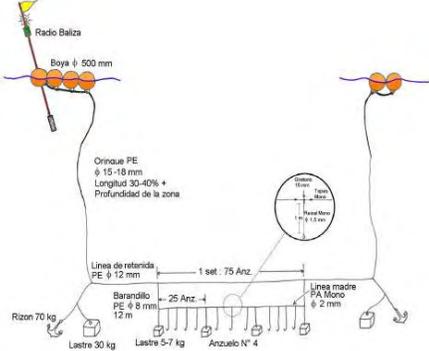
IMAGEN	ANALISIS
 	<p>PESCA CON ESPINEL DE FONDO Y ARRASTRE</p> <p>Este tipo de pesca con espindel de fondo y arrastre es el que permite al pescador ampliar más sus conocimientos de implementación técnica para nuevas formas manuales de pesca en cuanto arrastre y fondo en función de los usuarios (pescadores).</p> <p>Material Contenedor en madera, cuerda doble calibre 28 y anzuelos #10.</p> <p>Función simbólica El color, la variación de forma en el orden y sentido de los anzuelos para hacerlo demuestran dos funciones similares en una sola en este tipo de espindel de arrastre y profundidad, demuestran que el espindel está dirigido a pescadores con mentalidades diferentes con relación a los demás tipos de pesca. La profundidad en el mar para este tipo de herramienta de trabajo es primordial por su alto grado de profundidad en el mar a más de 400 metros permitiendo así la baja efectividad del equipo de pesca.</p> <p>Función práctica La forma de la herramienta de trabajo hacen que el pescador sepa para que esta dirigida la herramienta de trabajo y con qué fin, gracias a que no posee cierta estética como tal para su interpretación.</p> <p>Función estética-forma La forma de la herramienta de trabajo hacen que el pescador sepa para que esta dirigida la herramienta de trabajo y con qué fin, gracias a que posee ciertas características similares de los otros equipos de pesca a mayor grado de profundidad en el mar.</p>

Tabla 10. Análisis de tipología 5.

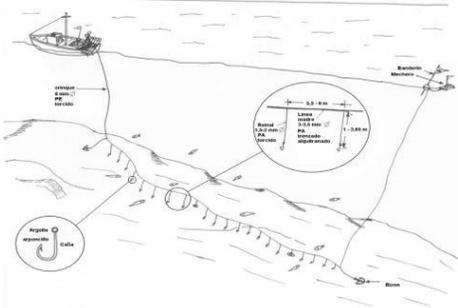
IMAGEN	ANALISIS
 	<p>PESCA CON ARTESANAL CON ESPINEL DE SUPERFICIE O DE ESTERO.</p> <p>Este tipo de pesca con espindel de esteros o de orilla es el que permite al pescador llenarse de conocimientos técnicos para la implementación de nuevas técnicas de pesca artesanal en forma manual.</p> <p>Material cuerda doble calibre 14, anzuelo #9 en aluminio y banderines en poli oretano.</p> <p>Función simbólica El color en sus banderines y la forma de la herramienta de trabajo indican al pescador para qué tipo de pesca está dirigido. La superficie del mar en los esteros para este tipo de herramienta de trabajo es primordial por su función en los esteros, permitiendo así el bajo promedio de efectividad del equipo de pesca con espindel de superficie o estero.</p> <p>Función práctica Este tipo de pesca en función de la superficie o de esteros por medio de sus anzuelos hace que este tenga un bajo grado de efectividad en cuanto a la función de sus especies se refiere a capturar (peses medianos en especial pargos plateros) a menos de 12 metros de profundidad sobre la superficie del mar.</p> <p>Función estética-forma La forma de la herramienta de trabajo hacen que el pescador sepa para que esta dirigida la herramienta de trabajo y con qué fin, gracias a que posee ciertas características similares a la de los otros equipos de pesca con similitud de superficies o esteros en el mar.</p>

Tabla 11. Análisis de tipología 6

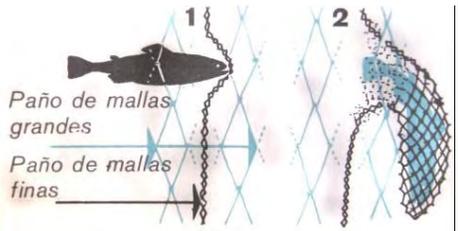
IMAGEN	ANALISIS
 	<p>PESCA ARTESANAL CON TRASMALLO</p> <p>Este tipo de pesca con trasmallo es el que permite al pescador aplicar otros tipos de conocimientos y técnicas diferentes de pesca.</p> <p>La implementación de nuevas técnicas de pesca en forma manual y diferente con respeto a otros objetivos, la captura de mancha de peses en orillas.</p> <p>Material. Piola nylon para enmalle calibre#10, cuerda doble en trenza calibre 208.</p> <p>Función simbólica</p> <p>El color y la forma por la cual se identifica el tipo de pesca, para qué pescador están dirigidos por su gran tamaño y forma.</p> <p>La forma de encerramiento y la captura de los peses hacen que este tenga un alto grado de efectividad dentro de su actividad pesquera.</p> <p>Función práctica</p> <p>Este tipo de pesca en función de cerco o encerramiento hace que este tenga un alto grado de efectividad dentro de su actividad pesquera. El equipo de pesca con trasmallo permite la creación de conceptos básicos como color, forma y tamaño Promoviendo así la ejecución de actividad de encerramiento de los peses, es importante porque de aquí nace parte del desarrollo de habilidades manuales-artesanales en el desarrollo de los pescadores.</p> <p>Función estética-forma</p> <p>La pesca con este tipo de trasmallo por lo general es muy cansilla de acuerdo a su función de encerramiento por medio del enmalle, su realce en la superficie, y el plomeo en profundidad hacen que este tenga un alto grado de efectividad en su función con relación a los peses de orilla.</p>

Tabla 12. Análisis de tipología 7.

IMAGEN	ANALISIS
	<p>PESCA ARTESANAL CON CHINCHORRO</p> <p>Este tipo de pesca con chinchorro tiene similitudes con el trasmallo. este permite al pescador aplicar otros tipos de conocimientos y técnicas diferentes de pesca. La implementación de nuevas técnicas de pesca en forma manual y diferente con respecto a otros objetivos, la captura de mancha de peses en filo de orillas.</p> <p>Material. Piola nylon para enmalle calibre#12, cuerda doble en trenza calibre 208, realce en poliuretano y plomo.</p> <p>Función simbólica El color y la forma del realce por la cual se identifica el tipo de pesca, para qué pescador están dirigidos por su gran tamaño, forma y anclaje. La forma para encerrar los peses contra la orilla, hacen que este tenga un alto grado de efectividad dentro de su actividad pesquera.</p> <p>Función práctica Este tipo de pesca en función de cerco hace que este tenga un alto grado de efectividad dentro de su actividad pesquera. El equipo de pesca con chinchorro permite la creación de nuevos conceptos básicos de pesca como la aplicación de color, forma y tamaño Promoviendo así la ejecución de actividad de encercamiento de los peses, es importante porque de aquí nace parte del desarrollo de habilidades manuales-artesanales en el desarrollo de los pescadores en general.</p> <p>Función estética La pesca con chinchorro por lo general es un poco compleja de acuerdo con su función de encercamiento y acorralado de los peses por medio del enmalle a filo de orilla, su realce en la superficie, y el plomeo en profundidad hacen que este tenga un alto grado de efectividad en su función con relación a los peses de orilla.</p>

Tabla 13. Análisis de tipología 8

IMAGEN	ANALISIS
	<p>PESCA ARTESANAL CON ATARRAYA</p> <p>Este tipo de pesca impulsa al pescador artesanal a la ejecución de actividades manuales cotidianas en su entorno. Estimula el desarrollo mental practico-técnico de la habilidad del hombre pescador con fines propios de acuerdo a su supervivencia como único medio de subsistir.</p> <p>Material. Piola nylon para enmalle calibre#16, cuerda doble en trenza calibre 160 y plomo.</p> <p>Función simbólica El color y la forma de la atarraya por la cual se identifica el tipo de pesca, para qué pescador está dirigido por su tamaño personal, forma y enlace con el usuario pescador. La forma para encerrar los peses en atarraya en la orilla, hacen que este tenga un grado medio de efectividad dentro de su actividad y objetivos de peses menudos.</p> <p>Función práctica Este tipo de pesca en función de cierre de los peses de orilla hace que este tenga un grado medio de efectividad dentro de su actividad pesquera. El equipo de pesca con atarraya permite la creación de nuevos conceptos manuales de pesca como la aplicación del color, forma y tamaño Promoviendo así la ejecución de actividad de cerramiento de los peses de orilla, es importante porque de aquí nace parte del desarrollo de habilidades manuales-artesanales en el desarrollo de los pescadores en general.</p> <p>Función estética La pesca con atarraya por lo general es sencilla de acuerdo con su función de cerramiento y acorralado de los peses por medio de cada lance realizado a filo de orilla, su plomeo en profundidad de orilla, hacen que este tenga un grado medio de efectividad en su función con relación a los peses de mayor profundidad.</p>

En su mayoría el numero de pesca artesanal y en particular la industrial presentados anteriormente para pescadores, son practico-técnico, mecánico y artesanal, pero uno en particular como maquina de procesos de pesca y los demás de forma artesanal-manualmente; permitiendo así a los pescadores desarrollar más sus nuevas formas y técnicas de pesca para el beneficio de todos los pescadores en particular el de espinel.

1.7 MARCO CONCEPTUAL

En este marco conceptual, se rescatan los conceptos más importantes que se concluyeron en el desarrollo de la investigación de este proyecto, conceptos cuyos significados contribuyan al entendimiento de cada uno de los componentes de este proyecto en especial al fin de él, que es generar una propuesta practico-técnico y mecánico que a través de lo artesanal aporte en el mejoramiento de las condiciones del equipo de pesca con espinel.

1.7.1 Pesca. “El pescador tiene su filosofía de vida que va de la mano del ser o no ser de la pesca. Por esta razón propia el pescador se diferencia mucho de los compañeros del mar”

ANTÓN LUACES

La pesca se puede definir como un concepto que no ha sido valorado por la sociedad como tal, es decir, la pesca no sólo se puede definir como una actividad cotidiana de la vida si no también como parte de las características del ser humano de tipo físico y psicológico del individuo.

Esta actividad pesquera que utiliza técnicas tradicionales con poco desarrollo tecnológico. La practican pequeñas embarcaciones en zonas costeras a no más de 12 millas de distancia, dentro de lo que se conoce como mar territorial. Se mantiene en regiones poco desarrolladas donde la producción es escasa y sirve básicamente para el autoconsumo y comercialización; Para este tipo de pesca se utilizan herramientas de tipo manual artesanal que extraen gran cantidad de especies de peces.

Esta es una actividad de desarrollo económico en la que se incorporan la mayoría de los conocimientos, habilidades, destrezas y todas las particularidades que identifican al ser humano en su vida cotidiana para subsistir; por esto, se reconoce esta actividad como una de la más importante en el desarrollo económico del hombre por medio de sus técnicas.

Históricamente, estamos en un momento en el que al pescador se le tiene mayor aprecio por lo que ellos representan para un pueblo en general, y en el que se reconoce que estos pescadores no sólo son seres físicos sino también sociales y que por lo tanto se deben involucrar en su actividad todos los diferentes tipos de pesca que hacen parte del entorno, desde lo artesanal, hasta lo industrial.

Una acción efectiva para contribuir al desarrollo de la pesca y, por esa vía, incrementar su participación en la reducción de la pobreza, demanda, en primer lugar, una correcta interpretación de la naturaleza multidimensional de la pobreza que afecta a los pescadores, cuya conformación concurren factores tecnológicos (métodos y niveles de captura), contexto socio-cultural e institucional, signado por un grado alto de vulnerabilidad (exposición a los riesgos naturales, cambios microeconómicos y capacidad de adaptación de los pescadores); y, un escaso apoyo que agrava la situación social y económica.

1.7.2 Pesca comercial. Esta actividad pesquera efectuada con fines de beneficio comercial. Originariamente era el sustento de algunas poblaciones costeras o isleñas.

Esta actividad actúa de referencia para identificar los grandes grupos de pesca: en agua salada y en agua dulce (practicada en aguas continentales como ríos, embalses o lagos). Esta distinción suele realizarse también a nivel legislativo, ya que está regulada por los diferentes Estados, correspondiendo las competencias en la materia a diferentes administraciones. La finalidad conceptual de este tipo de pesca comercial industrializada va de la mano con un alto nivel de tecnología aplicada a las embarcaciones numerosas.

Hoy en día se han industrializado los sistemas de pesca, aunque en algunos países se siguen usando artes de pesca tradicionales para la obtención de recursos. Por ello, y según el fin económico, esta pesca se puede distinguir entre pesca artesanal y pesca industrial.

Sistema y técnica de pesca industrial en este caso la parte del sistema y técnica a bordo de una flota pesquera equipada tecnológicamente, nos enriquece de conocimientos y necesidades para aplicarlo en algún caso dentro del campo artesanal.

Riqueza y tecnología pesquera La pesca industrial tiene como objetivo obtener un gran número de capturas. Por eso necesita: capital para equipar a los barcos e investigar nuevos sistemas y conceptos de pesca; tecnología avanzada para aumentar el volumen de capturas y por lo tanto, que la actividad sea un éxito.

La pesca de altura la llevan a cabo las flotas más importantes, que disponen de barcos pequeños, medianos y bien equipados que se encuentran en alta mar semanas o meses. Es importante resaltar el concepto que poseen estas maquinas, llevan radares para detectar los bancos de peces y así, la dirección y la velocidad en la cual se desplazan; también llevan sonares para medir la importancia de los bancos detectados. Tienen instalaciones frigoríficas para conservar el pescado a bordo en perfectas condiciones en caso de alguna pérdida de base o suministro económico de la flota pesquera.

1.7.3 Pesca deportiva. Esta actividad pesquera que se realiza por ocio o competencia. El motivo es lúdico principalmente, aunque hay diversos tipos de competencias. Esta actividad está regida por la legislación de las diferentes administraciones, que reglan el uso de artes y aparejos, delimitando el cupo de capturas y su tamaño según especies. También gestionan el uso y actividad de los diferentes hábitats.

Cuando esta actividad pasa de ser mero ocio o afición a ser del ámbito deportivo, pasa a ser gestionada por las diferentes federaciones de pesca, tanto a nivel regional como nacional, organizando concursos, campeonatos y actividades a todos los niveles.

La diferencia de pesca tanto de estilos como de aparejos, varían tanto como en los entornos en los que se desarrollan, como la especie a capturar. La pesca deportiva se desarrolla mediante dos instrumentos principales: Caña y carrete, los cuales se subdividen a su vez según la clase de equipo que se usa en: Spinning, convencional y mosca.

1.7.4 Pesca artesanal. El reconocimiento de la importancia de la pesca artesanal y de pequeña escala a la sociedad en general, en términos de provisión de alimentos y empleo; y, de divisas en los últimos tiempos, ha propiciado la realización de diversas acciones gubernamentales para tratar de incorporar a esta, como una actividad estratégica para el desarrollo económico de nuestro pueblo y elevar el nivel de vida de los pescadores y sus comunidades.

1.7.5 Técnicas artesanales. “la pesca artesanal es capaz de contribuir a reducir la pobreza de un pueblo; convertir a la pesca artesanal en una actividad generadora de desarrollo comunal”.

MARCOS DE OBREGON

Lo artesanal parte de muchos conceptos y necesidades básicas a partir hombre pescador; la participación de los pescadores artesanales de acuerdo a sus necesidades en la toma de decisiones sobre ordenamiento de los recursos

pesqueros, lográndose de esta forma, facilitar la incorporación de las necesidades y prioridades de este sector en los procesos de planificación y ejecución, que nace además de muchas necesidades filosóficas del ser humano, según Marcos de Obregón¹⁰

Cuando el hombre pescador manifiesta la necesidades de algo, la sociedad está en el deber de proporcionarle la solución a sus necesidades, Desarrollando mecanismos de mejora de la calidad vida por medio de necesidades, sanidad e higiene, inocuidad (productos pesqueros) y técnicas de pesca artesanal, con miras a lograr mejores precios y como consecuencia, incrementar los ingresos de los pescadores y sus comunidades, es así como la pesca es también un derecho, que le permite a una persona no sólo adquirir conocimientos y conceptos práctico, técnicos y destrezas manuales, sino que además la invita a alimentar sus expectativas del campo artesanal.

La falta de práctica y técnica artesanal por generación puede generar un caos en el campo de la pesca, y este no necesariamente es una consecuencia de la pobreza, también puede ser una causa de ella, de aquí radica la importancia de la pesca artesanal y la atención a las necesidades y técnicas de pesca, practica, higiene, ergonomía, salud y desarrollo económico de toda la comunidad pesquera en especial de aquellos que son más vulnerables en situación de pobreza extrema.

1.7.6 Técnica manual de pesca:

“el mar no siempre tiene respuesta a tus necesidades”

María Damanaki

Esta técnica dentro de la actividad de pesca es la que intenta aprovechar al máximo todo el material artesanal dentro de una herramienta de trabajo para desarrollar todas las habilidades y destrezas del hombre pescador.

La importancia del conocimiento de la técnica manual parte de la necesidad que tienen los pescadores por falta de aplicación y adecuación de los equipos dentro del campo artesanal, para desarrollar toda su habilidad que poseen dentro de la pesca por generaciones. La definición de la pesca artesanal puede corresponder a una actividad, a un conjunto de ella o a un proceso dentro del ámbito pesquero, sin embargo, el fin de esta sin duda es a favor del hombre pescador y busca brindar a los pescadores todos los conocimientos prácticos de artes de pesca y las herramientas necesarias para garantizar el desarrollo integral del hombre.

¹⁰Escritor español

Los beneficios de técnica manual de pesca radica en la facilidad del aprendizaje del hombre dentro de sus primeros quince años de vida, es decir, en toda su etapa de conocimiento, esta edad de adolescencia, es considerada una de las más importantes para la formación del hombre pescador, durante esta edad el cerebro ya maneja amplios conocimientos sobre pesca, y posee una gran posibilidad de asimilar practicas y técnicas artesanales de pesca en su entorno.

1.7.7 Técnica y desarrollo¹¹

“Oler a mar es un delito, cuando antes era un reconocimiento”

María Damanaki

Desarrollo conocimiento y aprendizaje

La pesca industrial como técnica que guía los procesos de los pescadores, y que es complementario con las técnicas artesanales con base a la industrial, se convierte en un concepto de tipo práctico-técnico, mecánico y manual, pues intenta brindar de manera adecuada los conocimientos que el hombre pescador requiere dentro de su actividad de pesca.

Para saber los diferentes tipos de técnicas de pesca en los pescadores que practican esta actividad consiste en estar a bordo de las flotas pesqueras, es necesario saber la forma de llegar a ellos, saber que existen otros tipos de herramientas interesantes; Por otro lado, se necesita también conocer cuál es la técnica que el pescador utiliza para determinado tipo de pesca y edad, que la compone para que la propuesta se oriente a proporcionar este conocimiento. Estas determinantes que podemos extraer de la pesca nos permitirán un acercamiento con el pescador y saber lo que es importante para él.

Los diferentes tipos de pesca deben orientarse a formar las capacidades del hombre pescador de tal forma que este busque los conocimientos que este necesita en sus acciones practico-manual y otras técnicas que debe adquirir dentro del campo artesanal.

1.7.8 Comportamiento de los pescadores en las áreas de actividades de pesca. El comportamiento de los pescadores artesanales en mar afuera realizan actividades colectivas de entretención mientras se tira el espinel al mar, las actividades que realizan durante el trascurso del tiempo son de forma agradable y productiva.

¹¹ Los pescadores y sus actividades cotidianas

Mientras el espinel realiza su proceso de pesca, los pescadores buscan un bajo o playa más cercanos para hacer sus actividades de ejercitación física para darle movilidad al cuerpo, y realizar su actividad de digestión, descanso y diversión. Aunque la altura de la superficie del mar es demasiado profunda en estas áreas, los pescadores pierden temor ante cualquier evento de amenaza puesto que están preparados para todo, menos para un posible accidente fluvial por lanchas rápidas o barcos de mayor tamaño que pierden su identificación y los resultados siempre son lamentables, pero a pesar de todo los pescadores siempre son unidos y no dejan de perder el sentido del humor y de ser colaboradores del pueblo.

1.7.9 La pesca:

“la pesca primer acto práctico de subsistencia en la vida del hombre”

Emilio Medina¹²

Como actividad diaria, la pesca es aquella que la propuesta definida debe promover, esta actividad, además de ser práctica-técnica y creativa tiene como característica importante la aplicación artesanal. El desarrollo relativo de esta actividad interesante, que se practica y se adquiere conocimientos de ella es el objetivo de la propuesta final de este proyecto de investigación.

La pesca es una actividad que resulta agradable y productiva para el ser humano, que se realiza desde muy temprana edad, se repite cotidianamente por necesidad, *es un acto creativo y productivo¹³*; a través de la pesca el hombre estimula su imaginación y aplicación de conocimientos, creando entornos con características similares a las que existen realmente. Los pescadores en su adolescencia y adultez son amantes y dueños del mar¹⁴, y éste representa la forma más adecuada de interesar a los pescadores, realizar acciones o actividades, y se establece como una herramienta propia de trabajo dentro de la práctica pesquera.

Hay tipos de pesca que se han diseñado específicamente para pescadores con amplios conocimientos en bancos de peses, como también hay herramientas la convierten en tipo artesanal, deportivo y comercial, de acuerdo a esto hay principalmente tres tipos de herramientas diferentes para los pescadores que la realizan:

La pesca simbólica. Es aquella que los pescadores van convirtiendo en un juego o en un arte. Durante el tiempo que los pescadores realizan estos tipos actividad, ellos llenan de vida las herramientas teniendo en cuenta sus funciones y/o

¹² Pescador artesanal

¹³ Artículo. Definición de la pesca

¹⁴ Psicología y filosofía del pescador artesanal (fuente virtual)

actividades, creando un entorno pacifico dentro de un ambiente real adoptando sus diferentes tipos posiciones y posturas.

La pesca de gran actividad motriz. Encaminados al ejercicio físico y corporal de los pescadores, que estimulan su motricidad, importante para el logro del arrastre, coordinación, fuerza y resistencia de los pescadores.

La pesca como actividad manual y sensorial. Está encaminada a orientar los estímulos de motricidad los pescadores, son actividades de manipulación de objetos y/o herramientas que se relacionan con los pescadores con la actividad de los pescadores a través de sus conocimientos prácticos. Estas herramientas de acuerdo a su tipo de pesca son las más adecuadas para estimular el ejercicio físico de los pescadores, teniendo en cuenta la importancia de estimular los sentidos en conocimientos prácticos y técnicos.

En general la pesca que realizan los pescadores artesanales y/o que han sido desarrollados para pescadores artesanales, se ubican en alguno de estos tres tipos, o pueden incluirse en más de un tipo de pesca, así, todos los diferentes tipos de pesca artesanal pueden ser más enfáticos en una de las modalidades, sin que el tipo de pesca artesanal este carente en otro tipo.

Conocimientos prácticos y aprendizaje de pesca artesanal

“el mar es fuente de vida en el desarrollo del hombre y sus conocimientos”

Jorge Iván Chica

Los conocimientos prácticos siempre han estado presentes en lo que interviene en el desarrollo del hombre pescador desde su adolescencia; además, se empieza a conocer la importancia y aprendizaje de artes de pesca desde los primeros catorce años del adolescente. Así, el aprendizaje y conocimiento se establece como un concepto que puede motivar al pescador aprender más y más sobre técnicas artesanales de pesca, ya sea por medio de nuevas herramienta y elementos que se adapten a ella para hacer efectiva su exploración en el campo que se realizan estas actividades.

El aprendizaje dentro del campo artesanal de la pesca define como función principal el producto o herramienta de trabajo de este proyecto y describe de manera acertada un proceso que no solo aplica los conocimientos y capacidades practico-técnica en el aprendizaje del hombre pescador, sino también además explora y aplica mejores técnicas artesanales de pesca en sus herramientas de trabajo que interesen a los pescadores.

La propuesta que se obtiene en el proceso de diseño, es óptima si cumple con el concepto de practico-técnico y creativo, porque esto quiere decir, que esta propuesta brindará a los pescadores la posibilidad de realizar mejor sus

actividades y faenas de pesca por medio de una mejor herramienta que llama su atención, pero además le brindará la posibilidad de aprender a aplicar mejor sus técnicas artesanales durante sus actividades de pesca, de antemano así se aprovecharía la aplicación de habilidades prácticas-técnicas y conocimientos artesanales del hombre pescador.

1.8 MARCO LEGAL

En el presente marco, se contemplan la reglamentación de la ley 13 de 1990 por la cual se dicta el estatuto general de pesca, para conocer cómo el congreso de Colombia por medio de algunas entidades respaldan las leyes de pesca y a los pescadores artesanales como pequeñas y medianas embarcaciones.

1.8.1 Ley 13 de 1990:

Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca

EL CONGRESO DE COLOMBIA

Decreta:

De las normas básicas. La presente Ley tiene por objeto regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido.

Pertencen al dominio público del Estado los recursos hidrobiológicos contenidos en el Mar Territorial, en la Zona Económica Exclusiva y en las Aguas Continentales. En consecuencia, compete al Estado administrar fomentar y controlar la actividad pesquera, Declárese la actividad pesquera de utilidad pública e interés social. Entiéndase por actividad pesquera el proceso que comprende la investigación, extracción, cultivo, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros.

Ley 1152 de 2007. Artículo 178. La presente ley deroga los artículos 11 a 25 de la Ley 13 de 1991

Reglamentada por los decretos numero: 2256 de 1991; 1358 de 1990

1.8.2 Ley 13 de 1990 2/28. El estado propiciará la mayor participación de los colombianos en la actividad pesquera, determinando los límites y formas en que los extranjeros pueden ejercerla. El Estado procurará el mantenimiento y la protección de los cuerpos de agua. El Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura,

INPA, que se crea por la presente Ley, velará por el mantenimiento de las condiciones óptimas del medio acuático en el cual se desenvuelve la actividad pesquera, informando a la entidad o entidades competentes, de las anomalías encontradas para la oportuna recuperación del medio afectado. El monto de las sanciones pecuniarias, así como el valor de las tasas y derechos aplicables al ejercicio de la actividad pesquera, se establecerán tomando como valor de referencia el salario mínimo legal de un día. Para los efectos de esta Ley, el salario mínimo legal de un día, equivale a la treintava parte del salario mínimo legal mensual vigente en el momento de imposición de la sanción pecuniaria o de la liquidación de las tasas y derechos.

Capítulo 2

De los recursos hidrobiológicos y pesqueros y de la clasificación de la pesca, considerándose recursos hidrobiológicos todos los organismos pertenecientes a los reinos animal y vegetal que tienen su ciclo de vida total dentro del medio acuático. Entiéndase por recursos pesqueros aquella parte de los recursos hidrobiológicos susceptibles de ser extraída o efectivamente extraída, sin que se afecte su capacidad de renovación con fines de consumo, procesamiento, estudio u obtención de cualquier otro beneficio. El Inderena y el INPA definirán, conjuntamente, las especies y los volúmenes susceptibles de ser aprovechados. Una vez definidos, la administración y manejo integral de tales recursos pesqueros será de competencia exclusiva del INPA.

La pesca se clasifica:

1.8.3 Ley 13 de 1990 3/28:

- 1) Por razón del lugar donde se realiza, en:
 - a) Pesca continental, que podrá ser fluvial o lacustre; y,
 - b) Pesca marina, que podrá ser costera, de bajura o de altura.
2. Por su finalidad, la pesca podrá ser:
 - a) De subsistencia;
 - b) De investigación;
 - c) Deportiva;
 - d) Comercial, que podrá ser industrial y artesanal. El ámbito y el alcance de cada una de las modalidades de la pesca a que se refiere el presente artículo, se establecerá mediante reglamento que para el efecto expida el Gobierno Nacional en desarrollo de la presente ley.

TÍTULO II

DE LA CONFORMACION DEL SUBSECTOR PESQUERO

El subsector pesquero estará conformado por:

- 1) Un organismo rector.
- 2) Un organismo ejecutor.
- 3) Un organismo financiero.
- 4) Un organismo asesor y consultivo del Gobierno Nacional.

Artículo 10. Dentro del marco de la política económica definida por el Conpes, el Ministerio de Agricultura es el organismo rector encargado de formular y adoptar la política nacional y elaborar el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero.

Artículo 11. Se crea el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA, como establecimiento público del orden nacional, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Agricultura. El INPA tendrá duración indefinida y jurisdicción en todo el territorio nacional. Su sede principal será la ciudad de Bogotá y tendrá por lo menos, dos unidades regionales que se ubicarán teniendo en cuenta la equidistancia geográfica de las zonas con mayor potencial pesquero, la disponibilidad de servicios de apoyo y la capacidad instalada para la transformación y comercialización de los recursos pesqueros. El INPA establecerá una unidad regional en el Litoral Pacífico y otra en el Atlántico. De acuerdo con sus necesidades, podrá establecer otras unidades en el territorio nacional, previa aprobación del Ministerio de Agricultura.

TÍTULO III DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

Artículo 26. La investigación pesquera deberá orientarse a la producción, en particular, a la de alimentos para consumo humano directo y tendrá como finalidad obtener la información que permita identificar, cuantificar, aprovechar, administrar, procesar y desarrollar los recursos pequeros.

Artículo 27. El INPA programará anualmente las investigaciones pesqueras que se requieran para orientar sus labores de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo Pequero.

Capítulo 2. De la extracción.

Artículo 29. La extracción es la fase de la actividad pesquera que tiene por objeto la aprehensión de los recursos pesqueros. Sólo podrá efectuarse utilizando artes, técnicas y embarcaciones permitidas. Su administración, control y fomento corresponden al INPA.

TÍTULO IV. DE LOS MODOS DE ADQUIRIR DERECHO PARA EJERCER LA ACTIVIDAD PESQUERA Y DE LAS TASAS Y DERECHOS

Capítulo 1

De los modos de adquirir derecho para ejercer la actividad pesquera. Artículo 47. El derecho a ejercer la actividad pesquera se puede obtener:

Por ministerio de la ley: si se trata de la pesca de subsistencia, definiéndose ésta como la que se realiza sin ánimo de lucro para proporcionar alimento al pescador y a su familia. La pesca de subsistencia es libre en todo el territorio nacional.

Por concesión: cuando se trate de aquellos casos de pesca artesanal y de Acuicultura que señale el reglamento que al efecto expida el Gobierno Nacional en desarrollo de la presente Ley.

Artículo 50. Con miras a favorecer el desarrollo de la pesca artesanal o la de investigación. El INPA establecerá tasas y derechos preferenciales.

TÍTULO V. DE LAS VEDAS Y AREAS DE RESERVA.

Artículo 51. Con el fin de asegurar el desarrollo sostenido del recurso pesquero, corresponda al INPA:

1.8.4 Ley 13 de 1990 18/28:

1. Proponer a la entidad estatal competente, el establecimiento de vedas.
2. Proponer a la entidad estatal competente, la delimitación de áreas de reserva para la protección de determinadas especies.
3. Delimitar las áreas que, con exclusividad, se destinen para la pesca artesanal.

TÍTULO VI. DE LAS INFRACCIONES, PROHIBICIONES Y SANCIONES

Capítulo 1.

De las infracciones.

Artículo 53. Se tipifica como infracción toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en la presente Ley y en todas las disposiciones legales y reglamentarias sobre la materia.

Capítulo 2

De las prohibiciones.

Artículo 54. Está prohibido:

1. Realizar actividades pesqueras sin permiso, patente, autorización ni concesión o contraviniendo las disposiciones que las regulan.
2. Obstaculizar, impedir o perturbar injustificadamente el ejercicio de la pesca legalmente autorizada.
3. Extraer recursos declarados en veda o de áreas reservadas.
4. Pescar con métodos ilícitos tales como el empleo de materiales tóxicos, explosivos y otros cuya naturaleza entrañe peligro para la vida humana o los recursos pesqueros, así como llevar a bordo tales materiales.
5. Abandonar en las playas y riberas o arrojar al agua desperdicios, sustancias contaminantes u otros objetos que constituyan peligro para la navegación, la circulación o la vida.

TÍTULO VIII DE LOS PESCADORES

Artículo 59. Se considera pescador a toda persona que habitualmente se dedique a la extracción de recursos pesqueros, cualesquiera sean los métodos lícitos empleados para tal fin. El INPA establecerá la clasificación de los pescadores así como los requisitos, derechos y obligaciones que les corresponden.

Artículo 60. En concordancia con lo previsto en los artículos 51 y siguientes del Código Sustantivo del Trabajo, la paralización de labores ocasionada por una veda decretada por la autoridad competente, suspende el contrato de trabajo del personal que forma parte de la tripulación de las embarcaciones pesqueras, pero no lo extingue, en virtud de que el trabajo pesquero se caracteriza por ser una actividad permanente pero discontinua.

Artículo 62. El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, establecerá un sistema especial de seguridad social para los pescadores artesanales.

Artículo 63. El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, ampliará sus programas de capacitación de personal dedicado a las actividades pesqueras, adecuándolos a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero.

TÍTULO XI DE LAS DISPOSICIONES FINALES

Artículo 73. El 30 de junio de 1990, el Inderena transferirá al INPA todos los bienes y los recursos presupuestales tanto de funcionamiento como de inversión y, en general, todos los activos que tenga asignados para el desarrollo de los programas de pesca en todo el país. Igualmente, el INPA recibirá de la entidad

estatal en cuyo poder se encuentren, los siguientes centros y estaciones piscícolas con todos sus equipos de dotación:

Centro de Investigaciones Pesqueras de Tumaco.

Artículo 79. Revístese de facultades extraordinarias al Presidente de la República (artículo 76, ordinal 12 de la Constitución Nacional), para que antes del 30 de junio de 1990, dicte las siguientes disposiciones: Expedir las normas que deben regir la composición de la dirección, estructura y administración de la Corporación Financiera de Fomento Pesquero, en cuanto a sus funciones, facultades, atribuciones, recursos de capital, clases de accionistas y operaciones presupuestales.

Artículo 80. La presente Ley rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial, las contenidas en el Decreto legislativo número 0376 de 1957.

República de Colombia-Gobierno Nacional.

Publíquese y ejecútese. Bogotá, 15 de enero de 1990.

VIRGILIO BARCO.

1.9 MARCO CONTEXTUAL

La investigación de campo se desarrolló en dos sectores o barrios del casco urbano de Tumaco, sectores donde la actividad pesquera es su principal fuente de ingresos, un sector compuesto en su mayoría por pescadores artesanales del municipio. Se observó además otros de pescadores dedicados a actividades diferentes de la pesca artesanal la cual están compuesta por mujeres en su gran mayoría, para establecer diferencias de estos, tanto en su infraestructura, como en los servicios que se prestan, con respecto a la comercialización de los peses de altura obtenidos con espinel.

Se referenciaron estos dos sectores compuestos por muelles en actividad de pesca en particular dos como objetos de estudios porque lo componen pescadores artesanales en condiciones de pobreza extrema, y trata especialmente problemas sociales y económicos que los afectan en su vida cotidiana; por estas razones se reconoce la importancia del accionar frente a este tipo de problemáticas, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas personas.

Contexto y antecedentes de Tumaco

El municipio de Tumaco está ubicado en el sur este colombiano a los 2° 48'-24 de longitud; 78°-53' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich ubicado en la costa pacífica del departamento de Nariño, con una extensión territorial de

3.760km² limita al norte con el municipio de Francisco Pizarro, al sur con la República del Ecuador, al este con los municipios de Roberto Payán y Barbacoas al oeste con el océano Pacífico; dista a 304kms de la capital de Nariño, se encuentra a dos metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio es de 28° centígrados que en ciertas épocas oscila entre los 16° y los 33° centígrados, caracterizándose por poseer un clima cálido húmedo. La humedad relativa es de 83.86% con una precipitación anual promedio en la cabecera de Tumaco de 2.531mm.

El municipio se encuentra localizado en la llanura del Pacífico y el piedemonte de la llanura occidental, contando con una superficie de 17.299km², que contribuyen el 52% de la superficie total del departamento de Nariño, abarcando 10 municipios que encierran el 16% del total de la población; la llanura que se caracteriza por ser plana y con terrenos bajos y amplios valles cenagosos, cubierta parcialmente de selva y atravesada por numerosos ríos. La vegetación predominante en el litoral es el manglar y selva, en el resto de la zona se poseen las mejores tierras para la vocación agrícola. Los ríos tienen gran importancia en la forma de vida de la población en la zona ya que proporcionan agua para el consumo humano y animal, y se constituyen en fuentes de trabajo para el riego de sus cultivos, como también proporcionando vías de comunicación y acceso a regiones apartadas.

En Tumaco existió la población indígena desde mucho antes del descubrimiento de América; cuando en 1526 don Francisco Pizarro arribó a la isla, encontró la tribu de los Tumac, quienes vivían principalmente de la pesca y descendían de los caras, pueblo peruano que se apoderó del territorio de Esmeraldas y se estableció en tierras de Tumaco.

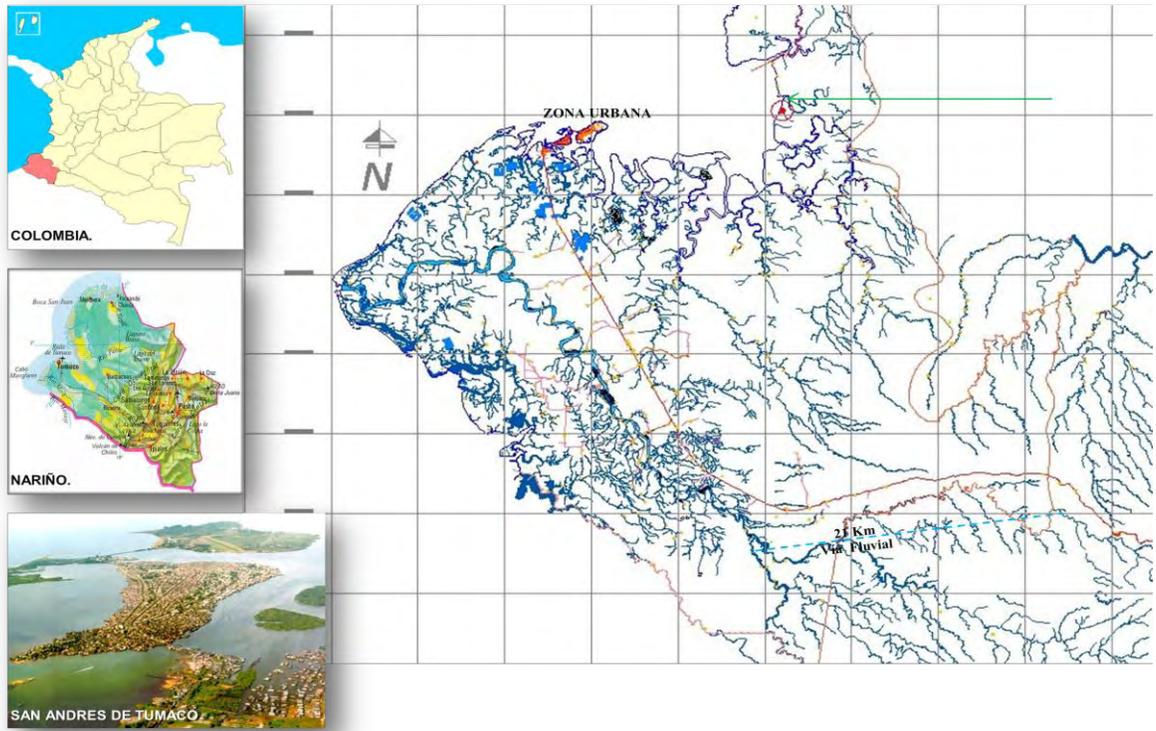
Tumaco es la segunda ciudad del departamento de Nariño y el segundo puerto en la costa pacífica. La población se dedica al comercio hoy en día, a la pesca como su principal fuente de trabajo, la agricultura, y a la explotación de madera.

La ciudad tiene aproximadamente 103.026 habitantes en la zona urbana y cerca de 84.058 habitantes en la zona rural y dispone en todos los servicios correos, hoteles, pensiones, restaurantes, centro de salud, bancos, taxis, transporte urbano. También hay servicio de navegación a los diferentes puntos de la municipalidad (isla San Juan de la Costa, isla de Boca Grande, Parque Natural de Saquianga).

A pesar de que la región del litoral pacífico colombiano se caracteriza por ser una de las de menor desarrollo del país la actividad pesquera tiene una gran importancia dentro de su situación social y económica ya que la mayoría de sus pobladores están vinculados a ella.

Los últimos gobiernos le han otorgado importancia a la zona del Pacífico, dado que el desarrollo tecnológico y comercial, alcanzados por los países ubicados sobre el océano Pacífico, permite prever que este será el de mayor influencia en el futuro.

Figura 1. Mapa localización municipio de Tumaco-Nariño



Si bien se han formulado objetivos loables que pretenden el mejoramiento de calidad de vida de estos pescadores que se encuentran en los diferentes sectores de Tumaco, en ocasiones se dificulta el logro de éstos, por ejemplo, han recibido dotaciones de equipamiento de equipo por conformación de algunas asociaciones pero esto no es suficiente para su satisfacción, por lo hay que estar preparando las faenas diarias de pesca en sus equipos (escases por falta material de trabajo) y se deben improvisar las formas de crear o reparar las herramientas de trabajo para la ejecución de sus actividades.

Las infraestructura de estos muelles de trabajos, corresponde a casas de familias comunes, en mal estado; dentro de las casas hay un área que se ha determinado para el guardar los equipos de pesca en general, en él se ubica todo el material y los elementos que la conforman para realizar sus actividades.

En estos muelles hay un área específica para la organización y almacenamiento de sus materiales y/o herramientas de pesca, en el que se sitúan algunos contenedores para el suministro gasolina y aceite para los motores fuera de borda, espineles, banderines, herramientas mecánicas, anzuelos, etc. Sin embargo, los contenedores de gasolina y espinel no están en área definida, por el mal estado de algunos muelles, no hay orden coherente en las herramientas de clasificación

en el equipo, y en estos hay algunos contenedores con líquidos tóxicos e inflamables; en otros esta el espinel junto con los contenedores de gasolina, y estos deben disponer de otras áreas de reserva para los espinel por que estos extraen recursos alimenticios del mar actos para el consumo humano.



Figura 2: Material de Trabajo y Herramientas de Estimulación.



Figura 3: Organización del equipo de Pesca con espinel.

Las herramientas que se podrían llamar de estimulación para los pescadores, que ya existen en los muelles son espinel, trasmallos, changas entre otros que han sido dotados particularmente por anónimos, uno que otros equipos donados por entidades extranjeras (ONG) como: motores, anzuelos, contenedores de gasolina etc.; son dotaciones de uso exclusivo para la pesca artesanal para el uso de los pescadores. Este tipo de estimulación aunque es importante, se debe complementar con otros tipos de elementos que tengan un valor práctico-técnico más acentuado.



Figura 4: Botes donados por la Defensoría del pueblo

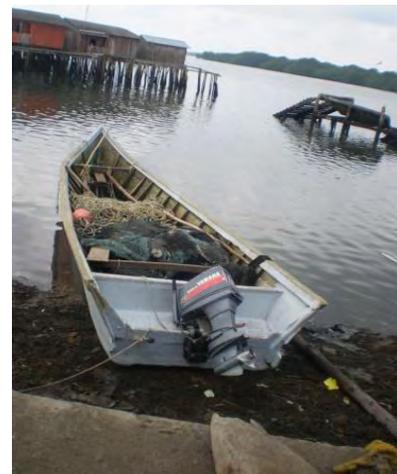


Figura 5: equipo de pesca particular

En estos muelles los pescadores pasan la mayor parte del tiempo, haciendo planificaciones y estrategias de pesca con el espinel, teniendo en cuenta que ellos mantienen la mayor parte del tiempo en el mar y en estos muelles, asisten a este de lunes a sábado desde las 7:00 a.m. a 6:00 p.m., y en sus hogares de residencia escasamente descansan los domingos y algunos festivos.

Para el caso del hogar de residencia de los pescadores artesanales, según las entrevistas realizadas a madres cabezas de familia¹⁵ o a la comunidad sobre los pescadores, del tiempo que pasan los pescadores por dentro y fuera del hogar, bien sea en el mar o en el muelle lugar de trabajo, que tiempo les dedican a sus familias; si los tipos de material y/o herramientas de trabajo que se manejan dentro del hogar les afecta mucho por los malos olores de mariscos que se concentran en estas herramientas dentro de la vivienda, sus esposas manifiestan en su gran mayoría inquietudes, sobre el uso constante de gasolina dentro del hogar y herramientas de uso mecánico, y las malas condiciones de vida de los pescadores

La mayoría de los pescadores declaran que su trabajo no les permite pasar el tiempo necesario con sus familia, en promedio de horas semanales los pescadores comparten 34 horas semanales y este tiempo se lo dedican a actividades compartidas dentro del hogar como: arreglo de la vivienda, reparación del equipo de trabajo (espinel), y en otros escasos momentos ingerir alcohol y compartir una muy buen cena con sus esposas, acompañantes e hijos, y en ultimas salir de paseo dentro y fuera del casco urbano de Tumaco.

¹⁵ ANEXO A

Figura 6: Análisis y comportamiento de los pescadores en familia y comunidad



En cuanto a las diferencias que son relevantes entre las familias de los pescadores del casco urbano y rural, está la posibilidad en las familias o comunidades de la zona rural de realizar mejor sus actividades pesca en mar abierto por las cercanías a las áreas de sus actividades de pesca y de antemano por ser zonas de altos riesgo con relación a sus refugios; y la organización dentro de los pescadores artesanales urbanos, que sin ser óptima es mejor que en los rurales por su mejor posición con relación a riesgos por marejadas.

En el contexto general, es decir, cuando hablamos del cuidado de los pescadores, no sólo en sus áreas (mar) actividades de trabajo y en sus lugares de residencia, sino en diferentes características del cuidado pescador artesanal, en el municipio de Tumaco y también en las costas nacionales e internacionales, encontramos que la protección y cuidado de los pescadores, no es integral, y sus conocimientos practico-técnicos se basa en el tipo de estímulos que reciben a través de sus herramientas de trabajo; en todos estos sitios de costa marítima nacional, se realizan actividades de reconocimiento áreas específicas de actividades de pesca, manejo de herramientas de pesca, manejo de herramientas mecánicas de motor fuera de borda, y conocimientos tecnológicos aplicados a la pesca tanto artesanal como comercial. Con el apoyo de entidades extranjeras.



Figura 7: Bodega y área de trabajo Mecánico.



Figura 8: Herramientas y material de Fabricación Artesanal.



Figura 9: Herramienta de Elaboración Artesanal

En todas las zonas de costa se reconoce la importancia por la pesca artesanal. En algunas zonas de protección artesanal por las guardas costeras, los elementos de estimulación son mucho más prácticos y técnicos que en otros casos, esto de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de las zonas costeras. Es importante que las condiciones de pesca sean adecuadas y conforme, no solamente los elementos que estimulen en zonas de campo de la pesca artesanal, sino como un todo, que interese a los pescadores, que llame su atención y que lo ejercite constantemente de forma integral.

1.10 METODOLOGÍA

Figura 10: Taller de capacitación verbal a los pescadores artesanales



1.10.1 Tipo de investigación. El tipo de estudio de esta investigación es de carácter cualitativo. Busca explicar las situaciones que se presentan al interior del contexto que rodea a los pescadores artesanales del municipio de Tumaco.

1.10.2 Muestra. La investigación de campo de este proyecto se desarrolló en 2 sectores del casco urbano de Tumaco, y uno de ellos como referencia en la zona rural (ensenada caleta viento libre), y 2 de ellos en el sector urbano (puente Fátima y el B/ Humberto mansi) en el Municipio de Tumaco.

Esta muestra se conforma por 20 pescadores entre 25 y 60 años de edad que conforman los pescadores de dicha comunidad.

1.10.3 Instrumentos de recolección de información:

Tabla 14. Instrumentos de recolección de información.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	
INSTRUMENTO	OBJETIVO
Entrevista a los pescadores artesanales	El principal objetivo de esta entrevista es conocer las diferentes actividades que los pescadores realizan en sus horario de trabajo habitual con sus compañeros de zona y el tiempo que estos pasan la mar y en los muelles para las respectivas planificaciones de pesca, de antemano también conocer el tiempo compartido dentro de sus, cómo lo distribuyen, y qué tipo de actividades realizan los pescadores con sus familias.
Entrevista a madres cabezas de familia y/ o esposa de los pescadores.	<p>Esta entrevista se realizo con el fin de conocer las principales actividades que realizan los pescadores en el interior del hogar, cómo distribuyen las actividades a lo largo del día, cómo reaccionan los pescadores frente estas.</p> <p>Conocer el tiempo de permanencia de estos pescadores en el mar y también determinar la pertinencia de las actividades que se realizan en él.</p> <p>Además, conocer a fondo cuáles son las problemáticas a las que se enfrentan los pescadores artesanales para hacer parte de los equipos de pesca, y cómo esas problemáticas han afectado en el desarrollo de sus diferentes actividades pesca.</p>
Entrevista psicológica y técnica	Esta entrevista tiene como fin principal validar los datos y toda la información que se maneja en esta investigación, en especial en el marco teórico en el que se da la interpretación a teorías psicológicas y comportamiento de los pescadores con relación a sus herramientas de trabajo y la metodología en la que se hace la análisis de resultados de las pruebas que se realizaron con los pescadores artesanales.
Matriz de observación comparativa: Condiciones de las herramientas de trabajo (espinel) tanto en la zona urbana como en la zona rural.	El objetivo de esta matriz de observación es reconocer las condiciones del espinel y los 2 muelles donde se concentran los pescadores artesanales para su planificación y estrategias en las actividades con respecto a la investigación de campo, pero principalmente, las diferencias más relevantes entre la protección y cuidado de pescadores artesanales en el mar del sector rural y urbano.

<p>Matriz de observación comparativa: Condiciones herramientas de trabajo</p>	<p>El objetivo de esta matriz es establecer las principales diferencias del espinel de fabricación artesanal, con respecto a los aportes de entidades extranjeras (ONG) en cuanto a dotaciones de equipos de trabajo, como se gestionan las herramientas de tipo particular como anónimos, con relación a los materiales de donación extranjera.</p>
<p>Matriz para tratar el punto central de esta investigación</p>	<p>Esta matriz es un punto de partida para la presente investigación, pues en ella se define el principal problema a tratar en el desarrollo de este proyecto y la metodología para desarrollar la investigación.</p>
<p>Pruebas físico, practico-técnica</p>	<p>Estas pruebas consistieron en realizar las actividades de pesca con el espinel, la función de los anzuelos, los contenedores adicionales, la función de los banderines y todos los elementos y herramientas que conforman el espinel, con el fin observar la reacción de los pescadores frente a estas herramientas, su forma de expresión física y los conocimientos que tienen los pescadores frente a este tema, la relación de los pescadores de otros tipos de pesca.</p> <p>Se determinó hacer este tipo de pruebas con los con los pescadores, para observar sus reacciones y establecer si presentan defisis dentro de sus actividades o practicas de pesca artesanal. Estas pruebas se realizaron a partir de la teoría de los pescadores artesanales de Luis Antonio Olaya¹⁶ que se refiere a los conocimientos prácticos de los pescadores y las (técnicas artesanales)¹⁷ que se recomiendan para impulsar la práctica de los pescadores en alta mar.</p>

1.10.4 Análisis de resultados. En el análisis de resultados se pudo establecer cuáles son los principales problemas que presentan los pescadores artesanales con espinel que se manifiesta en actitudes y reacciones que puedan complicar la aplicación de conocimientos prácticos de los pescadores artesanales.

¹⁶ Presidente de Fedepesca (federación de pescadores artesanales)

¹⁷ Carlos Alberto Robles, encargado de la Aunap (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca)

Uno de los problemas más comunes de los pescadores artesanales que ingresan como principiante es la situación de salud por mareos en alta mar y una de las principales consecuencias de este problema son los accidentes laborales dentro de sus actividades en los puestos de trabajo; porque se experimenta y practica por primera vez la pesca de este tipo en alta mar, y por no utilizar ningún medicamento para contrarrestar este defisis que solo ocurre en la primera salida de pesca.

La interpretación que los pescadores artesanales dan a estos tipos de herramientas por su color y forma subjetiva, es por la razón que no todos los pescadores hacen clasificaciones lógicas de color o forma, sin embargo, el espinel compuesto por varios elementos hacen que los pescadores creen conceptos partiendo de sus necesidades y conocimientos de pesca artesanal.

Los pescadores artesanales dan a conocer sus ideas y formas de pensar en la aplicación de nuevos términos y conceptos de pesca, son poco los pescadores por cada grupo, que no dejan tomar la iniciativa de expresar y aplicar sus conocimientos dentro de las actividades de pesca, los demás pescadores ayudan y aportar nuevos términos dentro los conceptos de modificación en el equipo de pesca artesanal con espinel.

Como resultado de algunas pruebas en el trabajo de campo se observó que todas las relaciones que los pescadores forman, involucran objetos, materiales y herramientas que los pescadores observan y manipulan constantemente.

Entrevista a las familias de los pescadores:

La primera conclusión, aunque no se refleje en una de las preguntas de esta entrevista, pero si de un diálogo con las esposas o representantes en el hogar de estos pescadores, es que son ellas quienes pasan menos tiempo con los pescadores y quienes se responsabilizan por las actividades diarias en el hogar que residen estos; algunas de estas familias conformadas por más de 3 integrantes a cargo madres e hijos de estos pescadores solamente dependen de lo que el pescador lleve al hogar para satisfacer sus necesidades.

En cuanto al tiempo que los pescadores permanecen con sus familias, se determinó que éste es menor al tiempo que los pescadores permanecen en las actividades de pesca en el mar, se descarta el tiempo que los pescadores le dedican al descanso, es decir, siestas y el tiempo que duermen en las tardes. Los domingos y escasos festivos se utiliza como una retribución para el pescador del tiempo dentro del hogar, en el escaso tiempo la mayoría de los pescadores y sus familias salen de sus hogares a diferentes sitios de recreación para la dedicación de tiempo a sus familias en otros medios diferentes del hogar.

En lo que respecta especialmente a las actividades que realizan los pescadores dentro del hogar, la frecuencia y el tiempo que dedican a estas actividades, se estableció que, los pescadores se inclinan más por las actividades de reparación de las objetos de casa o de la misma, que son muy prácticos como la pesca respectivamente, estos tipos de actividades, por ser agradables para los pescadores, son las que se realizan con más frecuencia dentro del hogar.

Entrevista a esposas o compañeras de estos pescadores:

En los hogares de estos pescadores artesanales permanecen 36 horas entre domingos y festivos, esto quiere decir que la mayor parte del tiempo, los pescadores artesanales están desarrollo de actividades pesqueras en el mar.

Los tipos de actividades que se realizan en los muelles o saltaderos y el tiempo que se dedican a ellos, es mejor distribuido que en sus hogares de residencia. Las madres cabezas de familia del hogar de estos pescadores por costumbres hacen diferentes tipos de actividades durante los días de descanso de estos pescadores para hacer la relación en familia mas solida y duradera, durante el día, estos pescadores hacen ejercicios físicos durante el arreglo y acondicionamiento de sus viviendas a través de la carpintería y otras aplicaciones prácticas artesanales, También en el hogar los pescadores se interesan más por compartir sus horas libres de descanso con sus familias, que con otros tipos de actividades relacionadas con la pesca.

El mayor problema con el que ingresan los pescadores artesanales a estos muelles es con el de buscar un sustento diario para sus familias (falta de empleo), es por esto, que la mayoría de los pescadores reciben algunos beneficios de entidades extranjeras (ONG) o en algunos casos por asociaciones de pescadores que se interesan por la integridad de las familias de estos pescadores.

Entrevista a psicólogo sobre los pescadores

Los pescadores pueden presentar problemas en sus primeras salidas pesca, porque carecen de pruebas psicológicas con relación a pesca de altura, que se refleja en algunos pescadores que salen mar afuera por primera vez, en especial en la falta de atención y concentración en las actividades con el espinel que se realiza en constante movimiento por las olas del mar.

Es importante que los pescadores en su etapa de adolescencia, puedan manejar conocimientos sobre conceptos básicos de pesca artesanal como: el manejo de anzuelos, aplicación de enmalle, manejo de herramientas relacionadas con la pesca artesanal, etc., por esta razón se debe estimular mediante todos los elementos posibles esta condición, sin embargo, aunque ellos reconozcan estos conceptos sobre conocimientos como características de las herramientas, pueden interpretar sus funciones como quieran y no deben ser restringidos en esta forma

de experimentación en las actividades del mar, pues los pescadores son seres humanos que aplican sus conocimientos prácticos-técnicos subjetivamente.

En la búsqueda por estimular a los pescadores a crear conceptos sobre conocimientos de pesca artesanal y de ofrecerles herramientas que además de impulsar o explorar sus prácticas pesqueras en cuanto a su aplicación técnica, asimilar y analizar con cuidado, es importante adquirir información acerca de los procesos que los pescadores artesanales realizan diariamente mediante los cuales adquieren conocimientos y aprendizaje de acuerdo a su formación como hombre pescador.

Para que los pescadores adquieran conocimientos prácticos significativos, es importante generar en los pescadores un de mantenimiento entre el estímulo que se da y la respuesta que los pescadores dan, en un sentido contrario el practica se convertirá en un reflejo.

De forma general, un proyecto que esté encaminado a mejorar cualquier campo del desarrollo artesanal y productivo de pesca debe ser minucioso al encontrar las herramientas y las medidas que se deben tener en cuenta para este fin.

Matriz de observación comparativa: Condiciones de las herramientas de trabajo.

Se observó que las condiciones de pesca artesanal tanto en el sector rural como en el urbano, en cuanto a infraestructura y elementos de estimulación implementada son inferiores, porque sus actividades se encaminan en grupos de pescadores, pues todos los muelles de los pescadores artesanales tienen cupo para determinados pescadores por la deficiencia en su infraestructura.

Una de las diferencias que si fueron notables entre estos muelles pesqueros, corresponde especialmente al entorno en el que se ubican, en los muelles pesqueros del sector rural hay una ventaja y es la posibilidad de que los pescadores artesanales puedan salir de faena pesquera por la cercanía del área de pesca con escasa seguridad de presencia pública, en el sector urbano los pescadores desde que salen de sus puntos de origen la seguridad de las guardas costeras despliegan escasamente la estrategia de seguridad para ellos en las áreas de pesca.

La principal desventaja de los muelles de estos pescadores en el sector rural que se presenta en menor medida en los muelles del sector urbano, se relaciona con la falta de oportunidades. En el sector urbano hay más posibilidades para los pescadores de acceder a talleres de capacitación sobre artes de pesca apoyados por entidades públicas nacionales e internacionales, mientras que en el sector rural, la situación de los pescadores es diferente por la falta de oportunidades en capacitaciones y talleres de pesca y de antemano educación.

Las actividades de las esposas o compañeras de los pescadores artesanales además, los pescadores se imaginan que están realizando las labores o mantenimiento de la casa y/o el hogar, en el sector rural los pescadores artesanales desde su infancia crecen viendo el oficio y las actividades que desempeñan sus padres dentro de la pesca. En el sector urbano la situación es similar pero con mayor educación y desempeño de los pescadores y sus familias.

Matriz de observación comparativa: Condiciones del lugar de planificación y equipos de trabajo.

La principal característica que tienen los muelles pesqueros artesanales que los diferencia de los muelles pesqueros industrializados es que la infraestructura y maquinaria son diferentes que en los muelles, y equipos artesanales de pesca creado específicamente para actividades más rápidas con requerimientos de fuerza y cuidado de sus productos en procesos de pesca.

En los muelles artesanales el número de pescadores o trabajadores en diferentes áreas es menor y sus actividades que se realizan con los pescadores, de planificar prácticamente antes de realizar sus respectivas labores de trabajo de pesca. El número de pescadores artesanales es mayor en los muelles de infraestructura de madera que en los muelles industrializados, esto justifica el aumento de pescadores artesanales empleados y la posibilidad de un espacio interdisciplinario.

La dotación de material de trabajo y de elementos como herramientas de estimulación para los equipos de pesca artesanal en los muelles que son de propietarios particulares, algunos pescadores, y otros corrientes, se da en tiempos determinados, por esta razón hay momentos en los que estos pescadores cuentan con dotaciones sofisticadas necesarias de pesca para realizar sus actividades en sus respectivas áreas, en estos muelles crece el número de materiales y herramientas gracias al desarrollo de sus diferentes actividades dentro del campo artesanal.

Matriz de Investigación dentro del campo artesanal

Gracias a esta matriz se pudo establecer cuál es el principal problema que se presenta en el equipo de pesca con espinel y cuáles son las necesidades reales que tienen los pescadores artesanales con espinel, en especial, aquellos que no tienen un apoyo económico por parte de la sociedad o de alguna entidad, la mayoría de ellos, viven en condiciones críticas de pobreza.

Se definió también la forma como se llevó a cabo y se organizó el proceso de investigación de este proyecto y las bases que se deben tener en cuenta para la etapa proyectual.

Pruebas físico practico- técnica y psicológicas

Estas pruebas permitieron como primera medida, un acercamiento a los pescadores artesanales los diferentes sectores de Tumaco, de manera que ellos se sientan en total confianza, para facilitar su, comportamiento y expresión.

Una de las conclusiones más importantes de esta prueba, es la dificultad de expresión para la mayoría de estos pescadores que asisten a los muelles o lugar de trabajo. Los pescadores que tomaron la iniciativa de expresar lo que sienten y sus inconformidades, formando conceptos de acuerdo a los materiales y herramientas de pesca que se les mostró en esta prueba que desarrollaron con éxito por sus conocimientos prácticos en el campo artesanal.

En general, las actividades que los pescadores realizan en el área de trabajo y/o de pesca, son distribuidas, pero no las limitan, así pueden realizar más abiertamente sus conocimientos en cuanto todos los obstáculos pesqueros que se les presente de manera conjunta, sin embargo, así como se estimula los conocimientos prácticos y exploración, se deben presentar materiales y herramientas novedosas que alimenten y exploren los conocimientos practico-técnicos de estos pescadores artesanales de Tumaco en las áreas de sus actividades manuales de pesca.

1.11 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las condiciones de vulnerabilidad (pobreza y desplazamiento) son limitantes del normal desempeño en las actividades de los pescadores artesanales, como lo afirman algunas entidades extranjeras (ONG), entre otras entidades que se preocupan por la protección, la parte social y el trabajo de estos pescadores como se confirmo en la investigación de campo, donde se observan las condiciones de vida de estos que residen a orillas del casco urbano de Tumaco y su punto de concentración son los muelles artesanales (pesqueras).

La principal razón que justifica el desarrollo de este proyecto se oriente a mejorar las actividades practico-técnica en los muelles y equipos de pesca artesanal con espinel, es que los servicios que se prestan al interior de los muelles pesqueros artesanales, son inadecuados en cuanto a los compartimientos de puestos de trabajo por las condiciones de los muelles en madera.

Aunque la investigación se haya enfocado al estudio del estado de las herramientas artesanales con espinel, el resultado de este proyecto puede aplicarse a distintos propietarios bien sean privados o entidades públicas extranjeras (ONG) que apoyan a los pescadores artesanales de Tumaco.

Las teorías que explican la psicología y el comportamiento del pescador artesanal demuestran la importancia de generar una herramienta de trabajo con conocimientos practico-técnico de los pescadores artesanales con espinel para mejorar las capacidades técnicas de estos pescadores.

La investigación resalta la importancia de los conocimientos prácticos de los pescadores artesanales desde su etapa de adolescencia, etapa que se debe aprovechar teniendo en cuenta el potencial de los conocimientos practicos-technicos de los pescadores y que los adolescentes presentan en esta segunda etapa.

El comportamiento de los pescadores en las áreas de pesca y en el desarrollo de los conocimientos del espinel artesanal, es como un medio en el proceso de comportamiento y actividades de los pescadores artesanales, y como una herramienta propia de establecer muy bien sus funciones de pesca artesanal.

La pesca es una actividad, el resultado de este proyecto debe promover, por esta razón se ha constituido para la presente investigación como el concepto en el que se debe basar el desarrollo de una propuesta con conocimientos practico-técnicos y ergonómicos

2. ETAPA PROYECTUAL

Gracias al proceso de investigación, se pudieron determinar muchos de los problemas a los que se encuentran sometidos los pescadores artesanales que asisten a los muelles o pesqueras artesanales como parte de su trabajo habitual, por lo tanto desde este reconocimiento deben partir las distintas formas de atender estos problemas.

Teniendo en cuenta la falta de un énfasis práctico-técnico, creativo y productivo en estos muelles, se ha determinado lo práctico en el campo de acción del presente proyecto; se reconoce la importante labor que desempeñan las esposas o compañeras de estos pescadores, y que todos los programas, materiales y herramientas que actualmente funcionan en estas pesqueras, que están orientados al cuidado de estos pescadores han ayudado en el desarrollo de sus actividades, y ayudan a estos pescadores a ser personas bien diferente de lo que podrían ser si no hicieran parte de estas asociaciones en estos muelles, sin embargo, en ciertas circunstancias en el intento por hacer de los muelles pesqueros, una entidad de cuidado íntegro, y asumiendo que en el actual código del pescador, se reconoce la importante labor en sus actividades pesqueras en el campo artesanal; se plantea en este proyecto el mejoramiento de las actividades pesqueras artesanales en estos muelles con el objetivo de contribuir al mejoramiento de las herramientas de los pescadores artesanales con espinel, y de brindar a sus esposas o compañeras una herramienta más práctico-técnica y productiva dentro del campo para el mejoramiento de sus funciones y actividades de pesca artesanal en aguas profundas.

Es importante resaltar que todos los conocimientos de los pescadores artesanales se dan mediante la creatividad y experimentación práctica, son estos procesos claves para iniciar el diseño de una propuesta práctico-técnica y ergonómica. De la experimentación creativa de los pescadores, se derivan todos los conocimientos, práctico-técnico de los pescadores, por esto, es necesario que el ambiente en el que los pescadores desarrollen el presente estímulo que además de llamar su atención, se contribuya en sus conocimientos; del marco teórico se concluyó que de los conocimientos prácticos, se puede provocar mediante estímulos que producen una respuesta, sin embargo, se debe intentar que haya una respuesta derivada de un proceso de razonamiento de actividades.

Las razones por lo que la adolescencia es una etapa que requiere de muy buena atención y dedicación, es porque en esta los conocimientos prácticos se han desarrollado en parte y las aptitudes que caracterizarán la vida del ser humano; la pesca por ejemplo, comienza desde la adolescencia y su diario vivir se desarrolla en esta etapa y por esto, los conocimientos del pescador inicia en la etapa de adolescencia.

Proceso de elaboración del sistema



Figura 11: Configuración del anzuelo



Figura 12: Material de elaboración del sistema



Figura 13: Totalidad de anzuelos para formar el sistema de espinel

Figura 14: Boceto/ propuesta del nuevo sistema de espinel

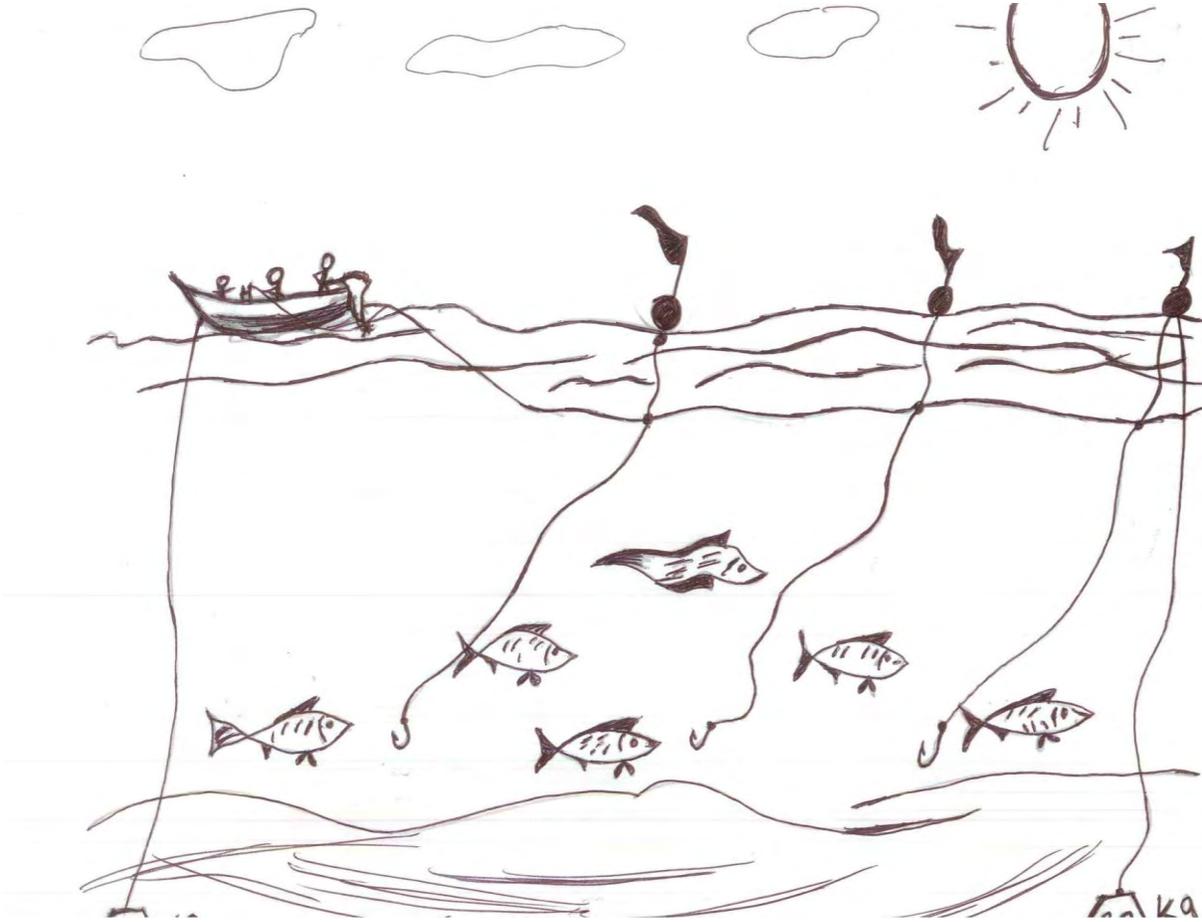


Figura 15: Elaboración y plegado del sistema en el espinel



Figura 16: Configuración del nuevo sistema



Figura 17: Análisis del contenedor tradicional



Contenedor tradicional del espinel

Figura 18: Ubicación del espinel en la prueba del bote



Ubicación del Objeto/
Herramienta con el espinel en la canoa

2.1 OBJETIVOS DE DISEÑO

2.1.1 Objetivo general. Generar una herramienta practico-técnica y ergonómica encaminada a estimular los conocimientos creativos y productivos del hombre pescador.

2.1.2 Objetivos específicos

- Promover actividades de asociaciones y construcción a través del color y la forma, que contribuyan a estimular los conocimientos practicos-tecnico del hombre pescador.
- Promover la actividad física de los pescadores artesanales para estimular los conocimientos prácticos y productivos de los pescadores.
- Interesar a los pescadores a realizar la actividad practica de la propuesta generada, utilizando como medio principal el espinel.
- Promover actividades en grupo que contribuyan en los procesos de socialización que establecen los pescadores.

2.2 RECOMENDACIONES DE DISEÑO

- Inducir a los pescadores al manejo de una nueva herramienta creativa de trabajo más práctica y sencilla con relación a sus actividades diarias.
- Impulsar en los pescadores al manejo de una herramienta con conocimientos prácticos propios de los pescadores artesanales para estimular el desarrollo de la capacidad creativa.
- Impulsar el ejercicio físico de actividad pesquera en alta mar (lance, encarnado, poleo y trabajo en equipo).
- El espinel artesanal debe guiar los pescadores a una exploración creativa por medio de sus conocimientos y a una racionalización de información que el pescador recibe, sin embargo, el pescador no debe ser restringido por el objeto o herramienta, el comportamiento del pescador debe ser libre.

- El objeto o herramienta en su ejecución no debe presentar un alto grado de dificultad, con el fin de generar en los pescadores una actitud creativa y mantener el interés, y al mismo tiempo facilitar el entendimiento del manejo de estas actividades con la herramienta y no generar en los pescadores falsas expectativas de una mala herramienta de trabajo en sus labores físicas.

2.3 RECOMENDACIONES ARROJADAS POR EL ESTUDIO DE TIPOLOGIAS

2.3.1 Parámetros de construcción. Las tipologías muestran una variedad de elementos que deben hacer parte del proceso de construcción de la herramienta de pesca, entre ellos el material. Se hace uso de materiales resistentes como: madera dura y basta, tubo metálico y balineras de 1" 1/2, y el uso de materiales adicionales como anzuelos y piola nilón.

Todos los tipos de pesca presentan variación en color y forma esta es una de las principales características que muestran que la herramienta o producto es para adolescentes y adultos; esta característica llama la atención de los pescadores artesanales.

2.3.2 Parámetros funcionales. El entendimiento de la función depende de la interpretación que los pescadores artesanales le den a los conceptos que integran la herramienta o producto, es así como se determina que la pesca en general todos los tipos son para adolescentes y adultos no presentan un alto grado de dificultad, sin embargo debe presentar actividades que mantengan el interés de los pescadores por ejecución.

La mayor parte de las actividades que impulsan la pesca artesanal son de elaboración manual con conocimientos creativos por medio de su práctica física y aplicación en las herramientas, arrastre y polea, por la importancia que tienen estas actividades físicas en el desarrollo de habilidades y conocimientos de los pescadores artesanales.

2.3.3 Parámetros estéticos. En la pesca artesanal los pescadores, la función estética refuerza la función del espinel. Toda la información que los pescadores necesitan para entender la función del espinel es táctil y visual, en este sentido, en la función estética se traduce en todos los símbolos y elementos que informan a los pescadores y que hacen parte de los conocimientos creativos y prácticos que se quiere incentivar.

Los parámetros estéticos que se utilizan en la pesca artesanal, son principalmente el color, específicamente el uso del color primario; y la forma, con variaciones de volúmenes. Todo el mecanismo de la herramienta visualmente que en interacción con el objeto el pescador debe interpretarlo con el fin de lograr el propósito del espinel artesanal con parámetros estéticos que apoyan la función.

2.3.4 Parámetros simbólicos. Los principales comunicadores simbólicos que tienen los espineles artesanales para los pescadores son el color y la forma.

La forma y el color son las características que los pescadores tienen en cuenta para la diferenciación y clasificación de materiales.

- + Color: Plano, no presenta texturas, se maneja color primario, y color negativo, en cada tipo de pesca existen variedad de colores, y también se los utiliza para diferenciar puestos de trabajo.
- + Forma: Las formas están presentes en todos los tipos de pesca. En actividades de pesca artesanal con espinel como el arrates de los anzuelos y el poleo manual, que son los comunicadores que hacen que el pescador interprete de manera rápida el objetivo del espinel artesanal.

El uso de los anzuelos en la estética del objeto o herramienta, alimentan los conocimientos creativos de los pescadores, ya que los pescadores convierten estos anzuelos en materiales que integran el espinel en su entorno, dan vida a la creación de una herramienta de pesca artesanal que se viene dando por generaciones en el tipo de pesca..

2.3.5 Parámetros ergonómicos. El principal parámetro ergonómico es la dimensión y adecuación del puesto de trabajo. Las dimensiones de la herramienta u objeto y los elementos que lo componen deben ser adecuadas para la manipulación de los pescadores, en este sentido no manejar elementos muy grandes que dificulten la manipulación de los pescadores, ni piezas pequeñas que incomoden la función en las actividades de los pescadores.

Los materiales en madera dura y resistente al agua, es pesado para dar estabilidad, y en su construcción se tiene en cuenta que los pescadores se pueden lastimarse con los elementos de esta herramienta conformada ya mencionados anteriormente.

2.4 CONCEPTOS DE DISEÑO

2.4.1 Experimentación:

- Impulsar procesos de conocimientos prácticos y experimentación: El producto debe impulsar al pescador a la manipulación, la diferenciación y la clasificación de materiales. Estos son procesos de conocimientos prácticos que llevarán al pescador a adquirir abiertamente sus procesos creativos sobre herramientas artesanales dentro de sus conocimientos.
- No restringir los actos del pescador: Los conocimientos prácticos no se deben limitar, la aplicación de conocimientos prácticos deben ser libres, y sin condiciones; el objeto o herramienta no debe establecer límites o condiciones en la experimentación.
- Motivar al pescador: El producto debe motivar a los pescadores a los conocimientos creativos y/o prácticos, y el medio para lograr esta motivación es el espinel artesanal.

2.4.2 Provocar comportamiento:

- Provocar un comportamiento mediante estímulos: Los estímulos que los pescadores reciben de la herramienta u objeto van a producir una respuesta de acuerdo a lo que los pescadores sienten cuando interactúan con la herramienta.
- El espinel artesanal como provocador de un comportamiento: Cuando el pescador siente satisfacción al realizar una acción, va a querer repetir la misma acción. La pesca produce una sensación agradable en los pescadores, por esta razón, el espinel artesanal es un provocador de comportamiento y un medio de aplicación para impulsar los conocimientos prácticos.
- Promover el ejercicio de actividades motoras. El movimiento es un factor que resulta agradable para los pescadores, además las actividades motoras son muy positivas para la aplicación de conocimientos y habilidades de los pescadores. Las destrezas manuales alimentan la capacidad motora de los pescadores y el ejercicio su capacidad motora gruesa, todas estas actividades son corrientes y normales, en consecuencia, resultan interesantes para los pescadores.

- Impulsar una respuesta racionalizada: Es importante que la herramienta u objeto promueva actividades que después de interpretar, logren que el pescador se sienta satisfecho, mediante un proceso de razonamiento, una respuesta. Es decir, se debe evitar que el pescador produzca una respuesta instintiva, pues así se habrá cultivado un reflejo y no un conocimiento.

2.4.3 Estímulos

- Presentar variedad de estímulos: Con el fin de hacer una herramienta u objeto que no sea monótona y que produzca actos repetitivos que puedan llevar a crear un reflejo, el producto debe presentar una variedad de estímulos que logre el interés del pescador y que impulse la diferenciación y clasificación de materiales.
- Impulsar las actividades del muelle pesquero y asociaciones existentes: Estas actividades tienen un gran valor práctico y creativo que ejercitan la motricidad de los pescadores, además son normales y corrientes, estos hacen que los pescadores sienta interés por su ejecución.

2.5 PARÁMETROS DE DISEÑO

De todo el proceso de investigación y en particular del marco teórico y el estudio de tipologías, se han podido deducir parámetros que contribuyan en el diseño de la herramienta u objeto de este proyecto, de los que debe partir este proceso proyectual.

2.5.1 Parámetros de diseño y qué los determina

Tabla 15. Parámetros de diseño y qué los determina.

PARAMETROS		QUÉ LO DETERMINA
P. FUNCIONALES		
Incentivar la formación de conceptos básicos.	Los principales conceptos que el pescador posee dentro de sus conocimientos como adolescente son: el color, forma, y volumen.	
Promover el ejercicio de actividades para el desarrollo de conocimientos prácticos y creativos	Las principales actividades de los pescadores como adolescentes, son aquellas que permiten a los pescadores potenciar sus conocimientos prácticos, y/o habilidades. Actividades como las de pescar, (arrastre, encarnado, poleo del anzuelo), comparación y de clasificación.	
Promover actividades en grupo	Las actividades en grupo son importantes en el muelle pesquero y en las áreas alta mar donde las realizan, y son indispensables en el desarrollo de sus conocimientos prácticos-técnicos, formas, volumen y expresión.	
P. DE CONSTRUCCIÓN		
Objetos sólidos y resistentes	Los pescadores en su adolescencia, al manipular las herramientas u objetos en el momento de la exploración y aplicación de sus conocimientos, pueden hacer lances, pueden cambiar su posición de ubicación y pueden intentar realizar diferentes tipos de actividades con ellos.	
Material	El material para la herramienta u objeto del espinel pesquero debe ser fuerte y resistente al agua, y no tóxico.	
P. ESTÉTICOS		
Uso del color primario, y color negativo	El color es uno de los primeros conceptos que los pescadores aplican a sus herramientas u objetos, el color corresponde a un estímulo que los pescadores identifican desde la etapa de adolescencia. El color primario, y el color negativo son diferentes entre sí, y el uno presentan la mayor intensidad de tono, por esto hacen fácil su identificación. El color además es un complemento que permite al pescador clasificar y comparar las herramientas u objetos.	
Uso y aplicación de formas	Es la forma también uno de los primeros conceptos que los pescadores forman, en la diferencia de formas los pescadores aplican mayores diferencias y por lo tanto se les facilita la aplicación del ejercicio de actividades en cuanto a clasificación y comparación.	

Variación de tamaños en las herramientas u objetos.	El tamaño es también uno de los primeros conceptos que forman los pescadores. Gracias a la variación de tamaños se puede fortalecer dos conceptos también importantes, el de espacio y volumen.
P. SIMBÓLICOS	
Formar un personaje.	Presentar al pescador un personaje que puede tener un significado emocional para los pescadores. Por la capacidad que los pescadores tienen de realizar sus labores de pesca con la herramienta u objeto, este personaje puede tomar vida para el imaginario de los pescadores, y tener funciones propias de un ser humano o mito.
Herramienta como tal	El hecho de presentar la herramienta como tal. El espinel impulsa al pescador a adquirir funciones diferentes de lo habitual a las que se manejaban anteriormente.
P. ERGONÓMICOS	
Dimensión	Para facilitar los conocimientos dentro de la aplicación es importante que los materiales y herramientas tengan un tamaño adecuado, de forma que el pescador no tenga que esforzarse en la manipulación.
Peso	Es importante que los pescadores fijen la herramienta u objeto pesado en un lugar determinado dentro de la flota de pesca. El pescador no debe hacer esfuerzos grandes en la acción de manipular la herramienta.

2.5.2 Parámetros de diseño y sus determinantes:

Tabla 16. PARÁMETROS DE DISEÑO Y SUS DETERMINANTES

PARAMETRO	APLICACIÓN Y DETERMINANTES
P. FUNCIONALES	
Incentivar la formación de conceptos básicos.	Los principales elementos que la herramienta u objeto deben presentar, son materiales que varíen en su forma, color y tamaño.
Promover actividades para la aplicación de sus conocimientos y habilidades	Presentar materiales que se puedan manipular de forma artesanal para construir la herramienta de trabajo. Las actividades de lance, arrastre, encarnado, levantar y ensartar principalmente en el ejercicio con forma y colores.
Promover actividades en grupo	Se debe lograr que las actividades requieran de la participación de varios pescadores para su ejecución, que impulse a los pescadores a estar más atentos a la hora de lograr el objetivo del funcionamiento del nuevo espinel.
P. DE CONSTRUCCIÓN	
Herramientas u objetos sólidos y resistentes	Se propone la utilización de material resistente y solido que sea duro y pesado, que facilite la manipulación y que resista a las pruebas que los pescadores someten las herramientas u objetos.
Material	Uso de material resistente como madera dura, y partes metálicas interna y externa.
P. ESTÉTICOS	
Uso del color primario, y color negativo	El uso exclusivo de color primario, y un color negativo, amarillo y negro en la herramienta. Los colores deben ser planos, sin presentar texturas.
Uso y variación de formas	Formas que ofrezcan al pescador la posibilidad de adaptarse fácilmente a la herramienta de trabajo, y que funcione de manera independiente.
Variación del tamaño en los materiales.	Diferenciación de tamaño sin exceder proporción inadecuada para la manipulación del pescador.
P. SIMBÓLICOS	
Formar un personaje	Impulsar a través de la manipulación de materiales al espinel artesanal con personajes a los que el pescador pueda dar vida a un mito.
Piezas independientes	Permitir al pescador la posibilidad de construir un espinel con la posibilidad de relacionar material adicional como quiera, y asignarle la misma función, funciones y objetivos dentro del espinel.
P. ERGONÓMICOS	
Dimensión	Las dimensiones de esta herramienta deben regirse independientemente por las medidas antropométricas de los pescadores y principios en particular, porque no existe una norma para este tipo de puestos de trabajo dentro de la pesca artesanal. (ANEXO H).
Peso	Un mínimo del 13% y un máximo del 18% del mínimo peso total de la tabla de peso del pescador (ANEXO H), equivalente a 15Kg, no más de 1Kg de peso por cada pieza.

2.6 DESARROLLO DE ALTERNATIVAS

Tabla 17. Alternativas de diseño

	ALTERNATIVA DE DISEÑO DEFINIDA
	<p>Este espinel consiste en una serie de integración de materiales que componen unos anzuelos como sistema en general que se repite en muchas series y esto multiplica las posibilidades de configuración como una herramienta de trabajo en general, para la pesca artesanal.</p> <p>Este espinel permite a los pescadores crear sus propios espineles y ofrece una variedad amplia de ellos, dependiendo el tipo de aguas para pescar permitiendo mitológicamente crear un personaje imaginario como es el Riwiél rey del mar, con diversas características en sus anzuelos pero manteniendo siempre la misma estructura y forma.</p> <p>Cumple con todos los parámetros definidos, es de fácil entendimiento para los pescadores y puede mantener la atención de ellos gracias a sus diversas posibilidades.</p>

2.6.1 Alternativa de diseño definida

Figura 19: Alternativa definida.



Nombre de la herramienta o producto: “Riwiel”

Descripción del producto: Este espinel se compone por un total de 4 piezas que presentan diversas características en serie por el diverso número total de sus anzuelos (300 a 400), y el amplio metraje de piola nylon para que pueda ser configurada con otras piezas de similares características. Este espinel presenta diversas posibilidades de configuración que incluye la manera de organizar el sistema del espinel para empatarlo en el contenedor.

Figura 20: “Riwiel” modulo acoplado.



Entre las posibilidades de configuración que ofrece esta propuesta de diseño, se ofrece a los pescadores la posibilidad de crear un personaje mitológico con anzuelos, y piola nylon con expresiones similares, los pescadores tienen la libertad de poner la herramienta o personaje en los diferentes niveles de agua y con la expresión requerida

Figura 21: Bocetos del "Riwiel"

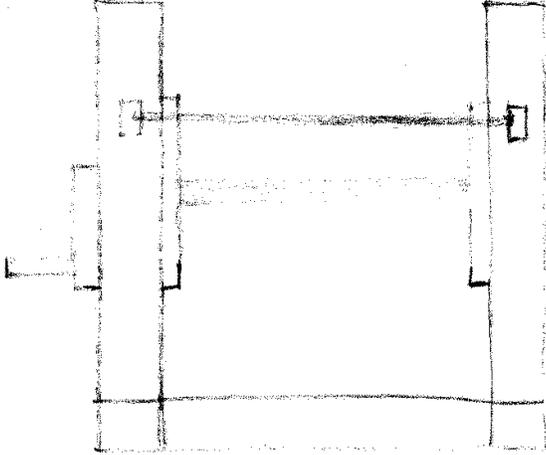
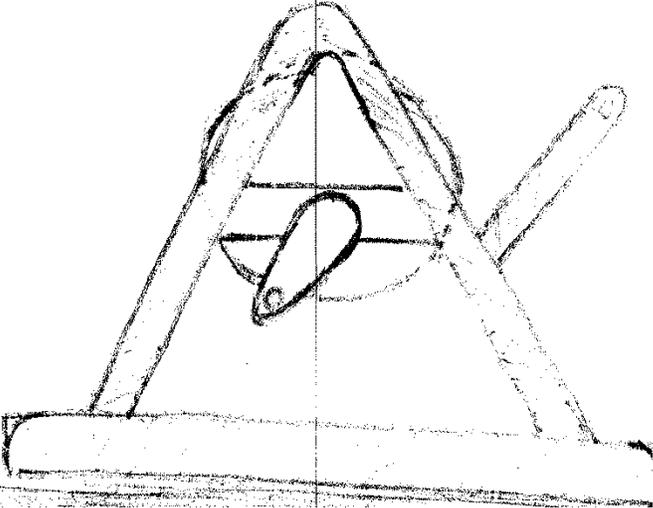
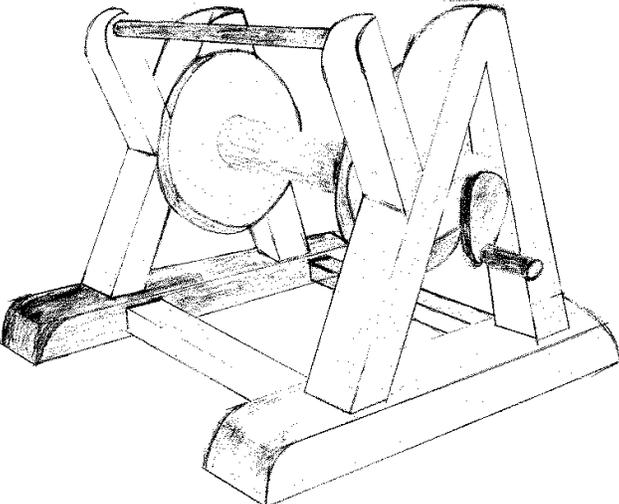
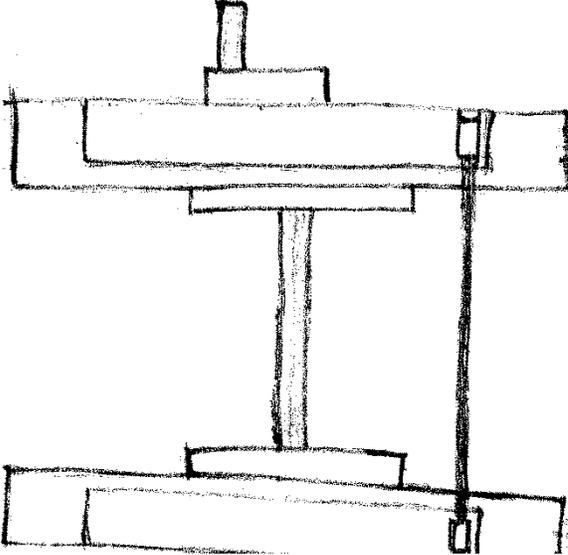




Figura 22: "Riwiel" modulo principal



Figura 23: "Riwiel" armado



Figura 24: Elementos del espindel



Figura 25: Contenedor final del espinel

Un espinel de 4 piezas, y más de 400 sub piezas también se puede aplicar de forma independiente para lograr el personaje mitológico con variaciones en forma y tamaño, con la totalidad de las sub piezas se pueden formar 3 o más personajes que también pueden cumplir la misma función.



Figura 26: "Riwiel" sistema configurado

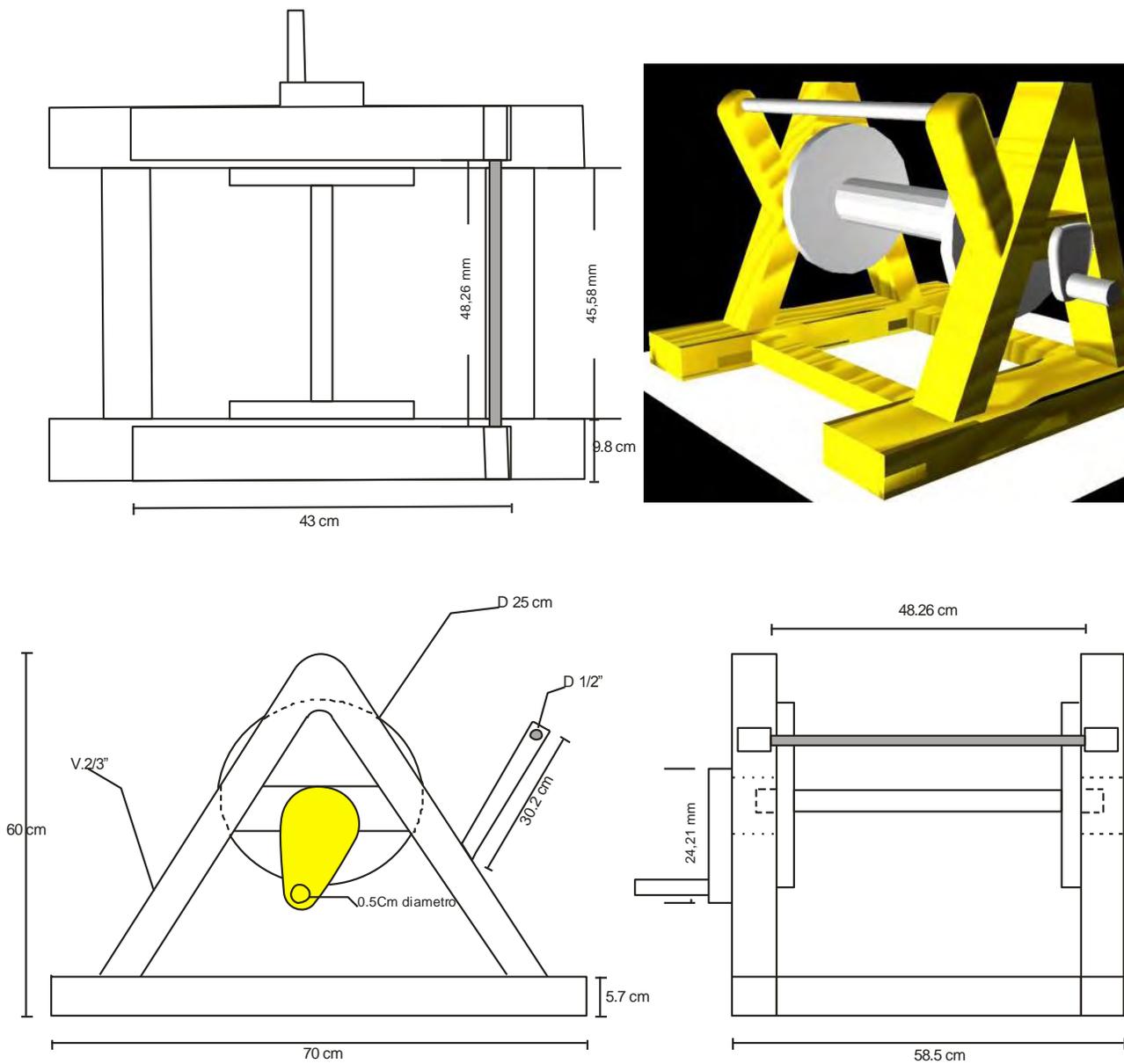


Figura 27: planos técnicos del nuevo contenedor del espinel y (3D)

Para el sistema, este espinel también ofrece varias posibilidades de configuración, los pescadores pueden decidir la forma como quieran organizar su sistema y la función de cada sistema organizado, como: realizar, lances, encarnado, y capturas, pescar, entre otros.

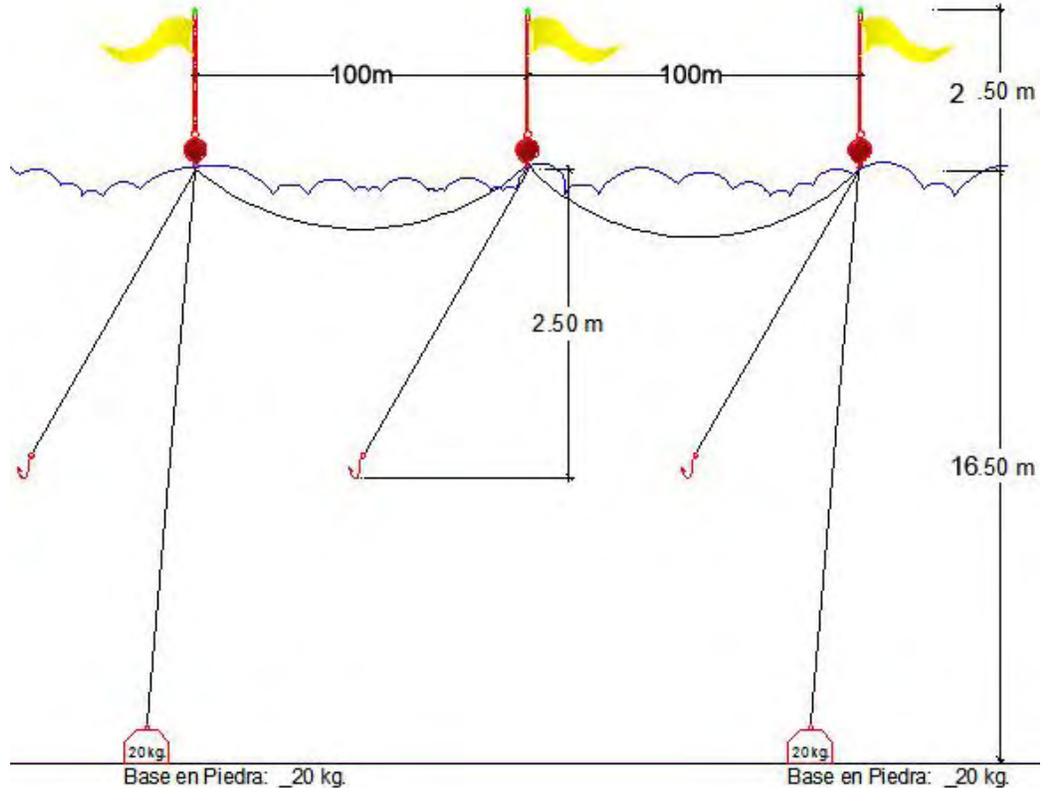


Figura 28: Configuración del Sistema.

Este espinel ofrece al pescador la posibilidad de crear sus propios elementos de pesca y asignar diferentes tipos de funciones para cada configuración como sistema, además de pescar extrayendo recursos marinos, cada posibilidad de configuración del sistema, los pescadores pueden pescar con cada tipo de él después de su elaboración o construcción, esto hace de este espinel una herramienta o producto muy versátil y adecuado para los pescadores artesanales.

Procesos para producción en serie

Proceso 1

Material: Madera dura

Proceso de producción: La madera en su proceso de pulido por medio diferentes números de lijas para madera, después un su proceso de sellado utilizando sellador 40 en su totalidad (dos capas o más), la inclusión de balineras (1" de diámetro), y un tubo metálico inoxidable para formar la herramienta u objeto.

Material: pintura.

Proceso de producción: la aplicación de la pintura se tendrán en cuenta dos tipos en aceite y acrílica mate para una buena protección contra el salitre del mar.

Proceso de producción del sistema y el prototipo

Proceso 2

Material: piola nilón (calibre nº 40 y 30), y anzuelos (nº 9) inoxidables.

Proceso de producción manual: la piola nylón como proceso de formación de la nueva estructura y ubicación de los anzuelos, tiene unas medidas de ubicación en la siguiente manera: en cada tres metros pende un anzuelo con un largo de un (1 metro) para ir formando en si todo el sistema de los anzuelos para de ahí pasarlo a la herramienta u objeto propuesto (espinel).

3. CONCLUSIONES DE LA ETAPA PROYECTUAL

La alternativa de diseño definida cumple con todos los parámetros de diseño determinados en la etapa proyectual del presente proyecto.

La herramienta u objeto promueve la producción a través de actividades en procesos de pesa estimulando la aplicación de conocimientos prácticos y habilidades.

El producto promueve la ejercitación de los pescadores en el proceso de actividades de manipulación de la herramienta estimulando los conocimientos prácticos, y habilidades motoras de los pescadores.

La herramienta no sólo es una propuesta objetual para estimular los conocimientos prácticos en el pescador, sino que logra la interacción del pescador con la herramienta a través del pescador.

La herramienta promueve la ejecución de las actividades de pesca en grupo, permitiendo a los pescadores relacionarse y socializar mientras pescan.

La herramienta u objeto de diseño que se ha definido se plantea como un complemento a las actividades prácticas de pesca que se realizan en mar afuera y en los muelles pesqueros, más no como una alternativa para las actividades prácticas de los pescadores.

La propuesta de la herramienta u objeto que se presenta en este proyecto está dirigida a pescadores artesanales, para ser ubicada en un contexto general como los pescadores artesanales con espinel en zona rural y urbana, que requieren de un orientador.

BIBLIOGRAFIA

AGRIPINO RIVAS, Felix. Asociación Municipal De Pescadores Artesanales. Tumaco: AMPEATUM, 2000.

LEYES DE PESCA.

LEY 13 DE 1990.

CAPITULO I ARTICULO 8. LA PESCA SE CLASIFICA

CAPITULO II ARTÍCULO 13. EL INPA CUPLIRA LAS FUNCIONES

NETGRAFIA

METODOLOGIA DE BRUNO MUNARI Diseñador Italiano. Disponible en:
www.polisemiadigital.com/index.php?.

ARTES Y LOS MÉTODOS DE PESCA. Disponible en:
<http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/081/htm/sec.>

ANEXOS

Anexo A. Formato de entrevista semiestructurada a esposas y compañeras de los pescadores artesanales

1. ¿Cuánto tiempo pasan al día dentro del hogar?
2. ¿Qué clase de actividades desarrollan con la familia en el tiempo libre?
3. ¿Qué actividades realizan dentro y fuera de la casa los pescadores?
4. ¿Dentro de sus actividades qué tipos de estímulos realizan fuera del hogar?
5. ¿Qué tipos de pesca practican y cual posee en el interior del hogar?
6. ¿Por cuál tipo de pesca se inclinan y demuestra más interés el pescador?

Anexo B. Formato de entrevista semiestructurada a los propietarios de muelles pesqueros artesanales

1. ¿Cuánto es el tiempo que pasan los pescadores en el interior del muelle?
2. ¿Cuál es el número de pescadores que asisten a este muelle?
3. ¿Cuál es el promedio de edades de estos pescadores que asisten a este muelle?
4. ¿Maneja o tiene un cronograma de actividades?
5. ¿Qué tipo de actividades pesqueras se realizan al interior del Muelle?
6. ¿Cuáles son las actividades que prefieren los pescadores en el interior del muelle y como las realizan?
7. ¿se realiza un trabajo en equipo constantemente para la ejecución de sus actividades?
8. ¿Cuáles son las problemas que presentan o poseen los pescadores que asisten a este muelle pesquero y como se afronta?

Anexo C. Formato de entrevista a psicólogo

Observación: Previo a la realización de la entrevista el psicólogo hizo un comentario sobre la información contenida en este documento con el fin de confirmar información.

1. ¿Las teorías psicológicas utilizadas en el marco teórico del presente proyecto son apropiadas para el desarrollo de los objetivos del presente documento?
2. ¿Cuál es su interpretación de las pruebas realizadas con los pescadores artesanales que asisten a los muelles pesqueros?
3. ¿Cuáles son las condiciones de vida de estos pescadores, y si pueden afectar el desarrollo de sus actividades?
4. ¿Qué tipo de conocimientos adquieren estos pescadores en su etapa de adolescencia?
5. ¿Cómo los pescadores, en su adolescencia, interpretan los materiales y herramientas u objetos de pesca dentro de la aplicación de color y forma para el desarrollo de sus actividades?
6. ¿Cómo se relacionan los pescadores con estas herramientas de trabajo, y su comportamiento?

**Anexo D. Formato matriz de observación comparativa
Condiciones y equipamiento de los muelles pesqueros rural y urbano**

	Muelle 1 rural	Muelle 2 urbano	Muelle 3 urbano
No. de pescadores			
Empleados			
Actividades			
Descripción de Infraestructura			
Elementos de estimulación equipamiento y herramientas			

**Anexo E. Formato matriz de observación comparativa
Condiciones en Muelles pesqueros artesanal –Muelles pesquero Industrial**

	Muelles pesquero artesanal	Muelle pesquero industrial
No. de pescadores		
Empleados		
Actividades		
Descripción de Infraestructura		
Elementos de estimulación equipamiento y herramientas		

Anexo F. Matriz IMRYD

PREGUNTAS		RESPUESTAS
I Introducción	¿Qué problema se estudiará?	Los muelles pesqueros artesanales que prestan un servicio comercial encaminados a las actividades permanentes de estos pescadores en su trabajo a realizar una adecuada labor, pero teniendo en cuenta la parte social y económica de los pescadores artesanales.
M Método	¿Cómo se estudiará el problema?	Haciendo un análisis de las actividades que realizan en los pescadores teniendo en cuenta la faenas de pesca que se realizan en alta mar y en el interior de muelles pesqueros y los programas que se realizan independientemente con algunas entidades extranjeras (ONG).
R Resultado	¿Cuáles podrían ser los hallazgos obtenidos?	El principal problema que presentan los pescadores artesanales que asisten a estos muelles pesqueros son: las malas condiciones de las herramientas de trabajo incluido principalmente el espinel artesanal, por esta razón la prioridad es, y el control de los equipos de pesca de trabajo que presentan dichos problemas, dejando de un lado los conocimientos prácticos de los pescadores.
D Discusión	¿Qué conceptos serán necesarios conocer para explicar mis resultados?	Practico, técnico, creativo, y ergonómico.

MATRIZ DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS				
PROBLEMA	HECHOS VERIFICABLES	CONSECUENCIAS	ORIGEN	SOLUCIÓN
Los muelles pesqueros prestan servicios encaminados a la comercialización de mariscos y de velar por el bienestar de sus pescadores y empleados, pero no se incluye las actividades prácticas y programas artesanales que manejan los pescadores con relación al estado de sus equipos de pesca (espinel).	Supervisión de las actividades diarias que se realizan en los muelles pesqueros, y en las áreas de pesca. Análisis de los programas que realizan con las entidades extranjeras (ONG) y la implementación de donaciones de equipos o materiales de pesca.	Pérdida de interés por el tipo de pesca, por la falta apoyo económico y moral. Disminución en la aplicación de la técnica artesanal en los pescadores.	Los pescadores artesanales creando sus propias herramientas de trabajo para subsistir, y los muelles artesanales para sus respectivas planificaciones y estrategias de pesca para sus beneficios propios y nativos de la región.	Fortalecimiento de la herramienta y/o equipo de pesca con espinel por medio de materiales prácticos de pesca artesanal. Promover actividades que integren a los pescadores artesanales con propietarios de los muelles pesqueros para que exista una relación de familia entre ellos, y aplicando sus conocimientos de pesca.

Anexo G. Pruebas físico psicológicas



Planificación de actividades



Coordinación de actividades de pesca en muelle industrializado



Comportamiento de la herramienta de trabajo con relación al pescador.



Manipulación de la herramienta de trabajo.



Trabajo en equipo en áreas de pesca.



Trabajo en equipo en ejecución de producción.

Anexo H. Medidas de percentiles y posturas según puesto de trabajo

Para obtener estas de medidas de percentiles se tomó como referente los 11 pescadores del total de la muestra de 21 pescadores que asisten a muelles pesqueros artesanales con quienes se hizo el estudio. Esta muestra en general se tomo en pescadores adolescentes de 20 años, y pescadores adultos.

La postura de trabajo

De acuerdo a que no existe una norma legal sobre estos puestos de trabajo en este tipo de actividad de pesca artesanal, se tomo como referencia las posturas que realizan los pescadores y sus medidas antropométricas dentro la fase de investigación.

Un diseño que no provoque efectos perjudiciales sobre el usuario pescador.

Principios a tener en cuenta en la postura de trabajo de los pescadores:

- Se deberán evitar posturas indeseables, así como las actividades prolongadas que conduzcan a la fatiga corporal. facilitando los cambios de postura.
- La herramienta u objeto de trabajo, deben permitir cambios entre la postura sentado y de pie, así como desplazamientos. La postura de pie será preferible como postura principal a la de sentado.
- La postura de trabajo debe ser adecuada a los esfuerzos requeridos y se deberá proporcionar elementos técnicos para evitar situaciones de fatiga.(la postura que se tendrá en cuenta es: pedestre)

El caso de las medidas de percentiles de los pescadores se tomo en cuenta un promedio de edades de los pescadores, entre 20 y 59 años de edad para poder adecuar el área del puesto de trabajo.

TABLA DE MEDIDAS EN PESCADORES		
Edad	Altura de los ojos parado Cm	Altura codo parado Cm
42 años	145	111
36 años	155	104
41 años	157	108
34 años	156	114
38 años	148	121
59 años	150	124
32 años	159	114
44 años	157	108
53 años	156	119
39 años	149	120
22 años	152	103
Promedio parcial	153,1	113,2

El tipo de percentil que se tuvo en cuenta para la investigación es el 50

El objetivo general consistió en caracterizar antropométricamente la población laboral Colombiana, mediante tablas organizadas por edad y sexo.

La investigación resultante es un estudio descriptivo en una muestra poblacional de 12 trabajadores pescadores Tumaqueños, hombres, en edades entre los 20 y los 59 años de edad.

El presente estudio corresponde a la categoría de investigación descriptiva, puesto que se pretende mostrar el estado de las variables antropométricas según los estudios de clasificación: sexo y grupos de edad.

Para cumplir con el objetivo formulado en el proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes variables clasificadas por tipo:

- Alturas de las extremidades

Posteriormente, a cada variable se le definió una tolerancia para aceptarle la medición, con el propósito de obtener una mayor precisión en los datos. Esta tolerancia fue asignada de la siguiente manera:

Altura de los Ojos (parado)
Altura del codo (parado)

GRUPOS DE EDAD (AÑOS)

	20-59
PERCENTIL	
50	168,6

Prueba de normalidad para el total de la población masculina.