

ESTRATEGIA PARA LA GESTION Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA BAHIA DE SAMANCO- REGION ANCASH, PERU.

Asociación Acuicultura y Desarrollo (AQUADES)

Por:

Milthon B. Lujan Monja

I. INTRODUCCION.-

La bahía de Samanco es una de las más importantes del Perú, gracias a su extensión y por su alta biodiversidad. Esta bahía provee sustento a diversos grupos sociales, entre los que podemos destacar a los pescadores artesanales y a los empresarios que están incursionado en actividades de maricultura. Esta nueva coyuntura a originado diversos conflictos sociales por el acceso a los recursos hidrobiológicos con que cuenta esta bahía.

Asimismo, el incremento del número de pescadores, aunado a fenómenos naturales como "El Niño", han contribuido para incrementar la presión sobre los recursos naturales, trayendo como consecuencia una sobreexplotación de los mismos y por ende la disminución de los ingresos económicos de quienes dependen de estos recursos para su subsistencia.

Aun cuando el panorama se torna desolador no existen esfuerzos, por parte de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para la implementación de políticas y estrategias que permitan remediar esta situación y plantear de esta forma una estrategia de desarrollo sustentable para la Gestión Marino Costera de la bahía de Samanco.

En este contexto, me permito presentar una propuesta de estrategia para la Gestión Marino Costera de la bahía de Samanco, desarrollada durante el curso de Formación de Gestores Marinos Costeros dictado por la Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas (ELAP). Esta estrategia se basa en las características biológicas, sociales y económicas de esta zona, y que permita el desarrollo sustentable.

II. DIAGNOSTICO BIOECOLOGICO DE LA BAHIA DE SAMANCO - CHIMBOTE.-

2.1. Ubicación geográfica:

La bahía de Samanco se ubica entre las coordenadas geográficas de 78° 28' a 78° 34' LW y 09° 10' a 09° 16' LS, comprende un área de aproximadamente 6000 has. Políticamente esta bahía, incluye los distritos de Nuevo Chimbote y de Samanco, Provincia del Santa, Región Ancash, Perú; dentro de la Provincia Biogeográfica Peruana.

La bahía de Samanco tiene una gran importancia ecológica y es una de las más grandes de la costa peruana; tiene forma de media luna, presenta playas arenosas ubicadas en el centro y acantilados en las zonas laterales de la bahía, Además posee dos islas (La del Grillo y Redonda).

2.2. Características oceanográficas:

La bahía de Samanco se encuentra influenciada por la Corriente Costera Peruana la cual tiene una dirección de sur a norte y una velocidad promedio entre 5 a 15 cm s⁻¹. La circulación de la corriente dentro de la bahía tiene una velocidad de 1,2 a 14,2 cm s⁻¹, sin embargo la corriente del fondo no es intensa (Vasquez et al., 2000).

Los vientos predominantes en la Costa Peruana, son los Alisios SE, que se encuentran gobernados por el Anticiclón del Pacífico Sur; los cuales son más intensos en invierno y más débiles en verano (Pizarro, 2002). En la Bahía de Samanco, estos vientos también tienen influencia, no obstante existen vientos locales de corta duración contraria a los vientos alisios.

La temperatura del mar superficial más alta se da durante los meses de febrero a marzo registrándose temperaturas de hasta 25 y 26 °C, mientras que las mínimas se presentan durante los meses de agosto y setiembre registrándose temperaturas entre 13 y 17 °C. La salinidad es de 34,8 a 35,00 ups en la superficie y de 34,9 a 35,14 ups en el fondo (Vasquez et al. 2000).

2.3. Características biológicas:

La Corriente Peruana, frente a la costa del Perú y especialmente de a Región Ancash, da origen a una zona amplia de afloramientos, los que en algunas épocas del año llegan a superar los 400 g c m² (Kameya, 2002). Harrison y Platt (1981) reportaron una productividad primaria para la zona de 15,3 Cm⁻²d⁻¹.

En la bahía de Samanco, se han reportado, en el grupo de las aves a "pardela" *Puffinus* sp. "Pelicano" *Pelecanus thagus*, "Piquero" *Sula variegata*, "Guanay" *Phalacrocorax bougainvilli*, "Golondrina" *Oeacochoa markhami* y "Gaviota" *Larus* sp. (Brown, R. 1981). Hooker (1998), reporta para la bahía de Samanco de 30 a 42 especies de peces, he indica que esta parece ser un área de reproducción. Entre las especies de peces pelágicas que se encuentran dentro de la bahía tenemos: "Machete" *Etmidium maculatum* y "Pejerrey" *Odonthesthes regia regia*; No obstante eventualmente ingresan cardúmenes de "anchoveta" *Engraulis ringens*, "sardina" *Sardinops sagax*, "Jurel" *Trachurus* sp. y "caballa" *Scomber japonicus*.

En el substrato rocoso encontramos moluscos como: "Caracol" *Littorina peruviana*, "Chorito" *Perumytilus purpuratus*, "Chanque" *Concholepas concholepas*; crustáceos como "pico loro" *Balanus peruvianus*, "Cangrejo peludo" *Cancer setosus*, "Cangrejo violáceo" *Platyxanthus orbigny*; entre los peces encontramos: "Peje sapo" *Sicyopterus japonicus*, "pintadilla" *Cheilodactylus variegatus*, "Cherlo" *Acanthistius pictus* y "Cabrilla" *Palabras humeralis*.

En el fondo arenoso encontramos a crustáceos como el "muy muy" *Emerita analoga*, "Carreteros", entre los moluscos se tiene poblaciones de "Concha de abanico" *Argopecten purpuratus*, "Almeja" *Semele* sp. "Maruchas", entre los peces tenemos a "lorna" *Sciaenops ocellatus*, "Lenguado" *Paralichthys adpersus* y varias especies de rayas. Gran parte de la bahía de Samanco tiene un fondo fangoso, en el cual se encuentran poblaciones de algas marinas como: "pelillo" *Gracilariopsis* sp., "lechuga de mar" *Ulva lactuca* y moluscos como las "liebres de mar" *Aplysia* sp. Entre los mamíferos marinos encontramos a "lobos de mar", "Bufeos" y "Nutrias de mar".

2.4. Definición del paisaje funcional:

Poiani y Richter (s.a.) indican que el termino "funcional" se refiere a la capacidad de un área de mantener objetos de conservación saludables y viables, y de sustentar procesos ecológicos claves dentro de sus rangos naturales de variabilidad a largo plazo. Asimismo, reportan que el paisaje funcional pretende conservar un gran número de sistemas ecológicos, comunidades y especies en todas las escalas por debajo de la escala regional (Es decir gruesa, intermedia y local); estos paisajes son de naturaleza altamente intacta y retienen la mayoría de sus componentes, patrones y procesos claves.

En base ha este concepto, definimos inicialmente como el paisaje funcional a la bahía de Samanco pues sustenta procesos ecológicos claves y en esta bahía se encuentran diversas comunidades como por ejemplo bancos naturales de algas marinas, poblaciones naturales de "conchas de abanico", "almejas", zonas de reproducción de peces y moluscos, etc. En esta bahía podemos definir dentro de la escala de conservación local a los bancos naturales de moluscos como "Concha de abanico" y a las praderas de algas marinas; dentro de la escala intermedia encontramos a la Playa El Dorado, ubicada al norte de la bahía, la cual cuenta con una abundante biodiversidad en sus substratos rocosos y arenosos, e incluye a las poblaciones de "conchas de abanico" y las praderas de algas; mientras que dentro de la escala gruesa se incluye a toda la bahía de Samanco.

Debo indicar que esta aproximación es solo preliminar, debido a que se carece de información sobre la biodiversidad local y a que los estudios realizados en esta bahía solo han sido descriptivos. Con información mas detallada de la zona se podría definir mejor los parámetros de cada escala.

2.5. Descripción de procesos fundamentales para la salud del ecosistema:

Garrido y Mata (1996) indican que la salud del ecosistema refleja la situación de equilibrio y armonía en el sistema global, tomando en consideración los sistemas natural, humanos y sus inter e intraconexiones; Por otro lado, Poiani y Richter (s.a.) indican que la salud de la biodiversidad (y por ende del ecosistema) es una medida de funcionalidad a nivel de paisaje, y se basa en la evaluación de los criterios de: a) Composición y estructura de los objetos de conservación, b) Regímenes ambientales y disturbios naturales, c) Area dinámica mínima y e) Conectividad.

Asimismo, los atributos de salud incluyen procesos ecológicos intactos, estructura física y condiciones del sustrato, y características biológicas como la abundancia de macroinvertebrados, peces, etc. (Orr, s.a.).

En base a estos conceptos, podemos definir dos aspectos fundamentales para la salud del ecosistema. Uno de los aspectos incluye los eventos naturales, siendo el principal el Fenómeno "El Niño", el cual se caracteriza por el incremento de la temperatura media de mar y lo que genera grandes impactos en la biodiversidad local, debido a que afecta a las poblaciones de los recursos hidrobiológicos hasta hacerlos desaparecer, en algunos casos, y /o alterando su comportamiento reproductivo, en otros.

El segundo aspecto engloba a las actividades humanas, las cuales incluyen a la actividad pesquera industrial y a las actividades de maricultura, que tiene su impacto en el incremento de la materia orgánica dentro de la bahía y por ende generan índices de contaminación. Este aspecto que requiere medidas urgentes para su mitigación e implementar estrategias que permitan el desarrollo sustentable de estas actividades económicas en el ámbito de la bahía de Samanco. Asimismo, en base a las características de la bahía y al Paisaje funcional se describen a continuación lo que se define como ecodistrito, ecosección y ecotopo, para esta área geográfica.

Ecodistrito.-

Este nivel está constituido por la bahía de Samanco en toda su extensión. Esta bahía se ubica entre las coordenadas geográficas de 78° 28' a 78° 34' LW y 09° 10' a 09° 16' LS, comprende un área de aproximadamente 6000 has. La bahía de Samanco tiene forma de media luna, presenta playas arenosas ubicadas en el centro y acantilados en las zonas laterales de la bahía, Además posee dos islas (La del Grillo y Redonda).

Ecosección.-

Este nivel está constituido por la zona norte de la bahía de Samanco, en donde se incluyen la Playa El Dorado, Punta Caleta colorada y punta Infiernillo; entre las coordenadas 9° 11' y 09° 13' LS y 78° 32' a 78° 34' LW. El sustrato del fondo marino es arenoso y areno-fangoso.

Ecotopo.-

Constituido por la Playa El Dorado, la cual se caracteriza por su abundante biodiversidad en donde se incluyen praderas naturales de algas, así como peces, crustáceos, etc. El sustrato de esta zona es predominantemente areno-fangoso. Además en esta Playa se ubica un desembarcadero artesanal.

2.6. Identificación de procesos frágiles:

Dentro de los procesos frágiles que encontramos dentro de la bahía de Samanco y que requieren medidas urgentes tenemos:

- Disminución de la circulación de las corrientes marinas dentro de la bahía. Todas las empresas de maricultura que están instaladas en la bahía de Samanco emplean como infraestructura para el cultivo del molusco bivalvo "concha de abanico" *Argopecten purpuratus* el sistema de cultivo suspendido. Este sistema crea una barrera artificial al normal flujo de la corriente dentro de la bahía, lo que trae como consecuencia la disminución del recambio de las aguas en algunas zonas de la bahía, y por ende perjudica la calidad del agua.

- Incremento de la productividad primaria. Las zonas de cultivo de moluscos, aportan gran cantidad de heces y pseudoheces, lo que se convierte en materia orgánica, la cual favorece en una primera instancia a la productividad primaria; sin embargo a mediano plazo se presentarán evidencias de contaminación. Otra de las fuentes de materia orgánica son los desechos vertidos por el Complejo Pesquero de Samanco, el cual se ubica al extremo sur de la bahía.

- Condiciones del hábitat y calidad del agua. Estos dos procesos están interrelacionados, como consecuencia de la disminución de las corrientes marinas y el incremento de la productividad, se modifican inicialmente la calidad del agua y esto genera cambios en el hábitat.

- Interacciones del hábitat. Estos se ven modificados como consecuencia de las actividades del hombre, como la maricultura y la pesca, y los cambios de las condiciones físicas y químicas del hábitat.

Dentro de la bahía de Samanco, algunas actividades del ser humano son críticas sobre los procesos del ecosistema. En la tabla 1, se presenta un listado de los procesos del ecosistema de la bahía de Samanco, afectados por la intervención del hombre. Esta es una aproximación preliminar, basado en algunos aspectos generales de las características de la bahía, debido a que se carece de información detallada de la misma. Esta carencia de información, no permite una mejor definición de las actividades humanas y de su impacto cuantificable sobre los procesos del ecosistema.

PROCESO AFECTADO INTERVENCION CRITICA DEL SER HUMANO

- Circulación de las corrientes marinas dentro de la bahía, - El uso del sistema suspendido, para el cultivo de "Concha de abanico".
- Incremento de la productividad primaria, como consecuencia del incremento de la materia orgánica en suspensión. - Actividades de maricultura y vertido de desechos.- Vertido de los desechos de la industria pesquera.
- Condiciones del hábitat y calidad del agua. - Actividades de maricultura y vertido de desechos.- Vertido de los desechos de la industria pesquera.
- Interacciones del hábitat - Actividades de maricultura y pesca.

III. DIAGNOSTICO SOCIAL DE LA BAHIA DE SAMANCO - CHIMBOTE.-

La actividad pesquera es una de las que tiene una mayor tradición e importancia en la costa de la Región Ancash. La mayor parte de las economías de las ciudades costeras de la Región, depende de la actividad pesquera (principalmente industrial); Siendo el caso mas representativo el de la ciudad de Chimbote, en la cual el 60 % de PBI corresponde a la actividad pesquera industrial.

Esta coyuntura ha generado que las ciudades costeras sean dependientes, económicamente hablando, de la actividad pesquera; Lo cual genera una economía vulnerable a las condiciones ambientales y a la disponibilidad de los recursos pesqueros. Las principales ciudades de la Región en la cual la actividad pesquera es significativa son: Coishco, Chimbote, Samanco, Casma y Huarmey.

Siendo la actividad pesquera la principal actividad productiva costera de la Región Ancash, encontramos diversas organizaciones pesqueras y / o conexas a esta. Tal es así que encontramos Sindicatos, Asociaciones de Armadores pesqueros, Asociaciones de pescadores, Asociaciones de procesadores, etc.

3.1. Modelos de organizaciones productivas costeras presentes en la Bahía de Samanco:

En la bahía de Samanco encontramos diversas organizaciones, las cuales solo han tenido un desarrollo muy pequeño y su grado de influencia es solo local, las cuales clasificaremos de acuerdo a los modelos básicos de organizaciones de Pescadores propuesto por la FAO (2002):

- Asociaciones de Pescadores

En el caso de estas organizaciones en la bahía de Samanco, solo tienen como objetivo vela por sus intereses en la captura de determinados recursos; Tal como se aprecia en la Tabla 02, existen diversas organizaciones y algunas son tan especializadas que se dedican a una actividad en particular, entre las cuales se incluyen la pesca, extracción de mariscos, etc.

ORAGANIZACION	LUGAR	ACTIVIDAD	NUM.	PESCADORES
ASOC A. DE PP. HH. ALMIRANTE MIGUEL GRAU	CHIMBOTE	PESCA	26	
ASOC A.DE BUZOS A PULMÓN EXTRACTORES DE PP. HH. AGUA FRÍA	SECTOR 27 DE OCTUBRE			
CHIMBOTE	EXTRACION		20	
ASOC CIVIL DE EXTRACCIÓN DE P. A. LIBERADOS DE CHIMBOTE	CHIMBOTE	MARISCOS	10	
ASOC DE BUZOS EXTRAC DE PP. HH. Y PEQUEÑOS ARMADORES A. DE LA CALETA EL "DORADO"				
CHIMBOTE	REGIÓN CHA EL DORADO	PESCA	37	
ASOC DE P. A. DE SAMANCO Y ANEXOS APASA	REGIÓN CHAVÍN SAMANCO	PESCA	44	
ASOC DE P. A. DEL PTO DE SAMANCO	SAMANCO	PESCA	37	
ASOC DE P. A. LOS CHIMUS	SAMANCO	PESCA	22	
ASOC DE P. BUZOS Y ARMADORES A. DE LA CALETA EL DORADO - CHIMBOTE	EL DORADO	PESCA	25	
GREM DE EXTRACTORES HH. DE BUCEO ZONA I - CHIMBOTE	CHIMBOTE	EXTRACION	59	

Fuente: Ministerio de la Producción. www.produce.gob.pe.

- Asociación de comerciantes de pescado

Son asociaciones profesionales de gente, que se ganan la vida por medio del procesamiento y venta de pescado. Por ejemplo las "pescaderas" o mujeres comerciantes de pescado, son gente que trabaja con tesón y llegan a ganar mucho al organizarse en asociaciones y cooperativas, con objetivos tales como el obtener créditos para mejorar los equipos de procesamiento y almacenamiento, reducción del desperdicio a través de almacenamiento mejorado, transporte compartido, instalaciones de comercialización mejoradas, etc (FAO, 2002). En el caso de las Asociaciones de Comerciantes de Pescado, en la Región Ancash su principal actividad es la de procesamiento de las especies "jurel" y "caballa" en forma seco - salado, y su posterior comercialización a los programas de Asistencia Alimentaria del Gobierno Central. Cabe indicar que estas organizaciones solo funcionan durante la temporada en que hay disponibilidad del recurso.

3.2. Análisis de los conflictos y de los involucrados en la bahía de Samanco, Chimbote - Perú:

La Bahía de Samanco ubicado en la Provincia del Santa, Región Ancash - Perú. Es una de las zonas con mayor diversidad biológica de la costa peruana y que sustenta la pesca artesanal. Cuenta con una caleta de pescadores artesanales llamada El Dorado, ubicado en su extremo norte, mientras que en el extremo sur se ubica el Puerto de Samanco, que cuenta con el Complejo Industrial Pesquero de Samanco. Asimismo, esta Bahía cuenta con las Playas de Besique, Atahualpa, Alconcillo, El Dorado y Caleta Colorada, las cuales son muy visitadas durante los meses de verano (Enero - Marzo) por los pobladores de la ciudad de Chimbote (ubicada a 15 minutos) y se ha generado una incipiente industria turística, por parte de los pescadores artesanales, en donde se promueven los paseos en botes y el traslado hacia la Playa Caleta Colorada. Esto último ha permitido una diversificación de las actividades de estos pescadores.

En los últimos 10 años se ha iniciado un proceso de lotización de las áreas marinas para otorgarlas en concesión a las empresas interesadas en Maricultura, actualmente existen 05 empresas de cultivo de "Concha de Abanico" y se han otorgado en concesión cerca de 1050 has.

Por otro lado, la extraordinaria riqueza de esta Bahía ha conllevado a que embarcaciones de gran calado conocidas como "Vikingas" ingresen a realizar sus faenas de pesca en la Bahía, a pesar de las prohibiciones existentes en la Legislación Vigente. Esto ha contribuido con un exceso pesquero sobre los recursos hidrobiológicos de la Bahía, lo que ha tenido como resultado la disminución de las poblaciones naturales que sustentan la pesca artesanal.

- Análisis de los conflictos.-

La carencia de un Plan de Manejo Marino- Costero de la Bahía de Samanco, aunado a la indiferencia de las autoridades, ha conllevado al surgimiento de conflictos entre los pescadores artesanales con los empresarios maricultores, debido a que muchas de las concesiones otorgadas a los últimos se ubican en las áreas habituales de pesca, lo que ha perjudicado las actividades de los pescadores artesanales que ya no tienen posibilidades de acceder a los recursos que sustentan su actividad. Esto ha originado que los pescadores artesanales impulsen movilizaciones de protesta contra los funcionarios de la Dirección Regional de Pesquería a quienes acusan de parcializarse con las empresas de maricultura, e inclusive han atacado a las instalaciones de las empresas de maricultura ubicadas en la zona. Esta problemática ha sido superada, por el momento, gracias a la intervención de Funcionarios Públicos del más alto nivel quienes decidieron suspender las concesiones en esta Bahía hasta que se haga un estudio por parte del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), para identificar las zonas de bancos naturales en la bahía, que son sustento de la pesca artesanal, y de esta forma impulsar un reordenamiento de la actividad acuícola.

Otro de los conflictos identificados entre los pescadores artesanales y los empresarios maricultores, es por el uso de la zona costera, principalmente de la Playa Caleta Colorada, el conflicto se da porque las empresas de maricultura usan este lugar para el lavado de sus sistemas de cultivo, esto ha originado problemas de contaminación ambiental y ha impactado en la disminución de visitantes a esta Playa, perjudicándose de esta forma los pescadores artesanales quienes trasladaban en sus botes de pesca a los visitantes.

Por otro lado, uno de los conflictos de gran data, es el que tienen los pescadores artesanales - Maricultores y los pescadores industriales. Debido a que estos últimos ingresan a realizar faenas de pesca industrial dentro de la Bahía de Samanco (pese a las prohibiciones existentes en la Legislación Peruana) lo que perjudica por un lado las actividades de los pescadores artesanales y por el otro afecta a las empresas de maricultura, esto ha llevado al surgimiento de enfrentamientos entre estos grupos.

- Análisis de los involucrados.-

Pescadores artesanales.- Se ubican principalmente en la Caleta El Dorado, están organizados en 03 asociaciones, las cuales cuentan en promedio con 40 asociados cada uno. Muchos de ellos son dueños de las embarcaciones pesqueras de menos de 2 t. Su principal interés es mantener sus áreas habituales de pesca.

Empresas de maricultura.- Se ubican en la zona norte de la Bahía, no están organizadas y son 05 empresa formalmente establecidas. La mayoría cuenta con extensiones de área de mar entre 100 y 200 has y cuentan en promedio con 50 trabajadores. Su principal interés es la generación de ingresos monetarios.

Pescadores industriales.- A pesar de las prohibiciones existentes en la Legislación Peruana, hacen caso omiso y muchas veces realizan sus faenas pesqueras dentro de la Bahía de Samanco. Son conocidas como embarcaciones "vikingas". Muchas provienen del Puerto de Chimbote. Su principal interés son los recursos usados para la producción de harina y aceite de pescado.

Turistas.- Están representados por la población principalmente de los distritos de Chimbote y de Nuevo Chimbote. Sin embargo esto solo interactúan durante los meses de verano (Enero - Marzo). Su principal interés es el entretenimiento.

Funcionarios Públicos.- Son los representantes de la Dirección Regional de Pesquería, ellos están encargados del cumplimiento de la normatividad vigente y del otorgamiento de permisos de pesca y de concesiones para la actividad de maricultura.

Municipios Distritales de Samanco y Nuevo Chimbote.- Son los Municipios en donde se encuentra la Bahía de Samanco. Solo el Municipio de Samanco se encuentra involucrado de alguna forma con la Bahía, ya que solo en los meses de verano se encarga del cobro de peajes a los que ingresan a la Playa de Besique. Su principal interés son los ingresos generados por el acceso a las playas.

IV. DIAGNOSTICO ECONOMICO DE LA BAHIA DE SAMANCO - CHIMBOTE.-

El mar peruano tiene un área de 617,500 km. de aguas territoriales, desde su línea costera de 2,330 km. de longitud hasta una distancia de 200 millas marinas mar adentro. Gracias a esta vasta extensión marina, el mar peruano es uno de los más abundantes en recursos de la Cuenca del Pacífico y del mundo, y posee una gran variedad de especies. Exactamente se han identificado 737 especies de peces, de las cuales 84 son comerciales aunque solamente se explota 16 especies (19%). Por otro lado se halla debidamente registrado un total de 800 especies de moluscos, 300 especies de crustáceos y 30 especies de mamíferos, además de algas, zoo y fitoplancton (CONAM, 2002). Según Apaza et al (2001) el mar Peruano se ubica en la Ecoregión Mar Frio, y se caracteriza por su elevada productividad, la cual sostiene una importante actividad pesquera; Enfocada principalmente en la especie pelágica "Anchoveta" *Engraulis ringen*.

Las actividades desarrolladas en las principales ciudades establecidas en la costa peruana (que albergan al 61% de la población) (CONAM, 2002); Generan impactos importantes en los ambientes marino costeros, ya sea por la ocupación de territorio como por la contaminación por emisiones líquidas (principalmente aguas residuales e industriales), y residuos sólidos de toda clase y origen. Todas estas actividades afectan los recursos biológicos, especialmente los pesqueros, y los ambientes marinos, llegando a generar bahías críticas como Chimbote, Ite y Playa Fundición, o muy vulnerables, como Paracas (CONAM, 2002). De estas actividades, nos vamos a enfocar a las que tienen una influencia directa dentro del ecosistema marino de la Región Ancash y por ende de la bahía de Samanco, como son la actividad pesquera (industrial y artesanal) y la maricultura.

ACTIVIDAD PESQUERA

En el Perú, la actividad pesquera industrial tiene mas de 50 años de existencia; Apaza et al (2001) reporta que la naciente industria de la harina y aceite de pescado se consolidó como la actividad pesquera más importante de nuestro litoral, y durante los primeros 20 años su crecimiento fue tan explosivo que en 1970 se llegaron a capturar cerca de doce millones de toneladas métricas de "anchoveta". Estos autores también indican que en el mismo año, el Perú contaba con una flota pesquera de alrededor de 1.700 embarcaciones destinadas exclusivamente a la captura de la "anchoveta". A lo largo de la costa se establecieron más de 150 plantas de producción de harina y aceite de pescado, que empleaban directamente a más de 25.000

personas, convirtiendo al Perú en el mayor productor mundial. En este contexto, la ciudad de Chimbote (Región Ancash) se convirtió en el principal puerto pesquero del Perú, llegándose a instalar 36 empresas de producción de harina y aceite de pescado, originando así un "boom" económico y un crecimiento acelerado de esta ciudad, por la migración de pobladores, principalmente de la sierra de las Regiones Ancash, La Libertad, entre otras.

Con las impresionantes capturas de finales de los años sesenta y principios de los setenta, pensaron que la pesquería de la "anchoveta" continuaría con la misma tendencia, pero la sobre-explotación pesquera, junto con el fenómeno El Niño (72/73) llevaron al colapso a esta industria, que nunca consideró la aplicación de sistemas de control y regulación para garantizar la sostenibilidad del recurso. Durante los siguientes veinte años una dominante anomalía positiva en la temperatura del mar favoreció aparentemente el desarrollo de otra población pelágica: la sardina (*Sardinops sagax sagax*) que substituyó en gran medida a la "anchoveta". Esta especie se constituyó parcialmente en la materia prima de la industria de harina y aceite de pescado, pero sin alcanzar los niveles de producción de los años setenta. Si bien la creciente población de sardina, más las reducidas capturas de "anchoveta" mantuvieron los niveles de producción, el problema era mantener la capacidad operativa de una flota e industria que estaban sobre-dimensionadas, y que eran económicamente poco rentables (Apaza et al. 2001).

Según CONAM (2002), la actividad pesquera nacional ha aportado en promedio de los últimos cinco años el 1.0% del PBI global y ha representado el 20% de las exportaciones totales en el mismo período, lo que demuestra su importancia en la economía nacional. A pesar de la gran diversidad de recursos hidrobiológicos que posee el país, sólo el 5% (en número de especies) se explota comercialmente, y de ellos sólo tres (anchoveta, sardina y merluza) se encuentran plenamente explotadas (lo que representa cerca del 90% de la biomasa). No obstante, Apaza et al. (2001) consideran que el 92% de la pesca peruana depende de 02 especies, y el 8 % del resto de especies.

Asimismo el Gobierno Peruano otorgo créditos, a través de FONDEPES, para la modernización de la flota pesquera artesanal; no obstante los resultados no han sido buenos y la situación ha empeorado, como consecuencia del incremento excesivo de la flota artesanal, de la depredación de los recursos y de la contaminación de las áreas costeras.

PROBLEMÁTICA DEL SECTOR PESQUERO ARTESANAL

Apaza et al (2001) indica que los problemas intrínsecos de la actividad pesquera, desde la perspectiva económica, son básicamente los siguientes:

- a. Tiene un componente altamente aleatorio y es muy discontinua, debido a factores biológicos y climáticos que afectan la disponibilidad de los recursos marinos; es altamente vulnerable debido a que la disponibilidad del recurso principal está sujeta a gran incertidumbre y muy expuesta a condiciones medioambientales.
- b. Puede alterar los procesos de reproducción y crecimiento de los recursos marinos al variar el ritmo de extracción en un período determinado. Esto sucede porque los recursos pesqueros son de libre acceso, lo que hace que la actividad pesquera por sí sola no pueda controlar ese ritmo de explotación. En ausencia de regulación y de derechos de propiedad definidos, es fácil que cualquier persona extraiga tantos peces como su capacidad lo permita, conduciendo a la sobre-explotación.
- c. Las especies pesqueras están relacionadas entre sí, ya que la sobre-explotación de una especie tiene consecuencias en otras, generándose un efecto multiplicador sobre el total de la biomasa, deteriorándose aun más la disponibilidad del recurso.
- d. sobre-explotación lleva a un desperdicio de recursos y a reducciones significativas de las tasas de rentabilidad de la industria pesquera cuando la demanda se contrae o los precios bajan debido a la sobre-oferta, porque los agentes productivos invierten en una flota más grande que la necesaria para hacerse de más recursos, y en plantas que pueden procesar más de lo requerido.

LA MARICULTURA

La acuicultura y la orientación hacia el consumo humano directo ofrecen, en este sentido, una muy interesante y rentable alternativa para la diversificación pesquera industrial, porque se orientan hacia un mercado de mayor valor agregado. Actualmente los principales productos acuícolas peruanos son la trucha, el langostino y la concha abanico (CONAM, 2002). Las exportaciones peruanas de productos de acuicultura han registrado un crecimiento interesante,

aunque todavía moderado frente a su real potencial. En 1994 se exportaron 4,900 TM con un valor de 35.9 millones de dólares, mientras que en 1998 el volumen creció a 19,100 TM con un valor de 109.1 millones de dólares. Sin embargo, hay que resaltar que en algunas zonas con aptitud para el desarrollo de la acuicultura, precisamente la contaminación proveniente de la industria de harina de pescado, entre otras, no permite su desarrollo.

CONAM (2002) refiere que la acuicultura ofrece al sector pesquero la posibilidad de diversificación de mercados, además del aprovechamiento pleno y racional de los recursos pesqueros. Si bien es cierto que las actividades de cultivo son aún de menor escala, el potencial de crecimiento es bastante grande. La acuicultura, además, es una actividad que no requiere necesariamente de grandes inversiones y puede ser compartida por pequeños productores. Sin embargo, Apaza et al (2001) manifiesta que la maricultura en el Perú se está realizando con poca participación de las poblaciones locales.

La maricultura se inició en el Perú en la década del setenta, las primeras experiencias se enfocaron en el cultivo de la "Ostra del mangle" *Crassostrea rhizophorae* y "Choros" *Aulacomya ater*, aunque no se obtuvieron buenos resultados. Posteriormente en el año de 1978 el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) experimentó el cultivo de "Concha de abanico" *Argopecten purpuratus*. En el año de 1989 se inició el cultivo a nivel comercial de "concha de abanico" instalándose dos empresas, en Casma, (Ancash) y Pucusana (Lima) con el método de cultivo suspendido. En la actualidad el cultivo de esta especie se realiza en las Regiones de Ica, Lima, Ancash y Piura; siendo la principal zona de producción la Región de Ancash, en donde se cuenta con más del 50 % de las áreas con potencial para la maricultura (PRODUCE, 2003) y en donde se encuentran instaladas 08 empresas. Dentro de la Región Ancash, la bahía de Samanco es la que tiene mayor área para el cultivo de "concha de abanico", hasta la fecha se han otorgado en concesión 1050 has, y están en funcionamiento 05 empresas con un total de aproximadamente 7000 has (Lujan, 2001).

LEGISLACION

El Perú es firmante del Convenio Sobre Diversidad Biológica; Asimismo la actividad pesquera y de maricultura se encuentran normados por la Ley General de Pesca N° 25977 (1992) y su reglamento (Decreto Supremo N° 01-94-PE (1994), de los Lineamientos para la elaboración de estudios de impacto ambiental y los Programa de adecuación y manejo ambiental para las actividades de acuicultura, Resolución Ministerial N° 232 - 94 - PE (1994).

CONTEXTO SOCIO-ECONOMICO DE LA BAHIA DE SAMANCO

En la actualidad las principales actividades económicas que se realizan en la bahía de Samanco son la pesca artesanal y la maricultura. La pesca artesanal se sustenta principalmente en la extracción de moluscos, peces, crustáceos, etc. dentro de la bahía, y su posterior distribución en los mercados de la ciudad de Chimbote.

La maricultura se basa en el cultivo suspendido del molusco "concha de abanico", el cual es destinado a la exportación. Esta actividad ha generado un incremento en la disponibilidad de empleo en la localidad, así como ha originado conflictos con los pescadores artesanales por el acceso a los recursos, principalmente porque muchas de las concesiones marinas están ocupando bancos naturales de los recursos que sustentan la pesca artesanal.

En este año, el Ministerio de la Producción ha declarado en reordenamiento acuícola la bahía de Samanco, ello con la finalidad de evaluar el impacto de la maricultura y de minimizar el origen de los conflictos.

Sistemas de producción tradicional en la bahía de Samanco.

La bahía de Samanco, en especial la Playa El Dorado, es una de las principales zonas de pesca artesanal de la Provincia del Santa (región Ancash, Perú), siendo el principal mercado de los productos pesqueros la ciudad de Chimbote, en donde se comercializan los productos pesqueros principalmente en estado fresco.

Un alto porcentaje (40%) de los pescadores artesanales que realizan sus faenas en la bahía de Samanco, provienen del Asentamiento Humano Villa María, el cual se ubica en el Distrito de Nuevo Chimbote, a 15 minutos de la Playa El Dorado.

El principal sistema de producción en la bahía de Samanco, es la pesca artesanal y la posterior comercialización de los productos en estado fresco en los mercados de la ciudad de Chimbote, siendo el principal mercado el de La Sirena. Esta actividad la podemos a su vez subdividir en:

Pescadores marisqueros: Estos pescadores son aquellos que tienen pequeñas embarcaciones pesqueras de hasta 3 t, cuentan con una compresora y un motor. Se caracterizan porque su principal producto de extracción son los mariscos: conchas, pulpos, langostas, etc. Este grupo realiza sus labores con la ayuda de buzos. En promedio se estima que existen cerca de 40 embarcaciones de este tipo, en las cuales se embarcan un mínimo de 03 y un máximo de 04 tripulantes (02 son buzos). La zona de pesca de este grupo son el los "bancos naturales" de los organismos. Su horario de trabajo es desde las 8 de la mañana hasta las 5 de la tarde y se encuentran agrupados en la Asociación de Armadores , buzos y pescadores artesanales de la caleta El Dorado.

Pescadores cordeleros: Este grupo de pescadores son también conocidos como los "peñeros", ya que realizan sus actividades en los alcantilados y peñas de la bahía. Sus labores lo realizan a través de la pesca con cordel. Se estiman en un promedio de 25 personas, sus labores las realizan desde las 4 de la madrugada hasta las 10 de la mañana. No se encuentran agrupados.

Pescadores "extractores": Este grupo, se caracteriza por realizar la extracción del molusco bivalvo "marucha" o "palabritas" *Donax sp.* en las playas Alconcillo y Atahualpa (Ubicadas al centro de la Bahía de Samanco). Se estiman en un numero de 30 pescadores y se encuentran organizados como la Asociación de extractores de Marucha. Sus labores la realizan entre las 7 de la mañana hasta las 11 de la mañana, esto para aprovechar la bajamar.

Pescadores con redes de cerco. Estos pescadores se caracterizan por realizan sus faenas con redes de cerco y el principal producto que extraen son peces, como "pejerrey", "lizas", "cabinza", entre otras. Se estima en un número de 15 embarcaciones con 03 tripulante cada una.

Pescadores con chinchorro: Es un grupo de pescadores "nómadas", que realizan sus faenas en la bahía de Samanco u otras. Se caracterizan porque viajan en camiones en donde transportan sus implementos de pesca (redes y embarcación), una vez que llegan a la zona de pesca introducen la embarcación (1 t) de madera al mar, con un extremo de la red de cerco, mientras que el otro extremo se queda en tierra, posteriormente la embarcación realiza rodea la zona y sale con el otro extremo, luego los pescadores jalan ambos extremos de la red hacia la playa. En promedio existen 03 camiones con 15 pescadores cada uno, que se dedican a esta actividad.

Cabe indicar, que en la Caleta El Dorado existe intermediarios que adquieren los productos pesqueros en la playa y que después se encargan de la comercialización; Estos intermediarios por lo regular compran a bajo precio los productos hidrobiológicos, asimismo algunos realizan prestamos a los pescadores para cubrir los costos de operación de las faenas de pesca, con lo cual los pescadores quedan comprometidos a entregar sus productos a los intermediarios.

Por otro lado, desde inicios de la década de los 90, se ha impulsado el desarrollo de la maricultura de "Concha de abanico" *Argopecten purpuratus* en la bahía de Samanco; Actualmente se cuenta con 05 empresas en operación con 400 has; Sin embargo existe concesiones por 1050 hectáreas para el cultivo de este molusco. El sistema empleado es el "suspendido", y da empleo directo a cerca de 200 personas. La producción se destina a la exportación, principalmente a Francia. Debemos mencionar que los promotores de esta actividad son principalmente empresarios, debido a que los pescadores no tiene la capacidad de invertir para generar este tipo de empresas y a que los funcionarios públicos no les facilitan los tramites para la creación de este tipo de empresas.

Identificación y valoración de las actividades tradicionales.

El numero de pescadores artesanales de la Caleta El Dorado se encuentran registrados en la Dirección Regional de Pesquería del Ministerio de la Producción; No obstante, no se tienen registros de los otros grupos de pescadores que se distribuyen en toda el área de la bahía de Samanco. Asimismo, la entidades publicas y privadas no cuentan con estudios socioeconomicos del impacto de esta actividad en la economía local.

Una forma de agenciarse de esta información seria la creación de un registro único de pescadores artesanales, definir con ellos sus volúmenes de captura, sus lugares habituales de pesca, el numero de integrantes de su familia, sus ingresos mensuales, identificar los canales de comercialización de sus productos, etc. Esto se puede realizar en base a encuestas que se le haga a los pescadores artesanales.

Factores para el éxito de los proyectos productivos.

Debemos indicar que en la Caleta el Dorado y el bahía de Samanco, no se han realizado proyectos productivos que involucren a los pescadores artesanales por ninguna Institución pública ni privada. Sin embargo, uno de los principales factores para el éxito de cualquier proyecto productivo que involucre a este grupo humano debe ser un adecuado conocimiento de la idiosincrasia del pescador, esto implica conocer su cultura, su nivel socioeconómico; Debido a que la gran mayoría de los pescadores son renuentes al cambio y existe desconfianza con respecto a los actores externos.

Por otro lado, se debe capacitar a los funcionarios públicos de la Dirección Regional de Pesquería, IMARPE y Dirección de Capitanía de Puerto en la solución de conflictos y para que faciliten información a los pescadores artesanales.

Rol Institucional en la implementación de proyectos.

En la bahía de Samanco, realizan actividades diversas instituciones como el IMARPE, Universidad Nacional del Santa, Dirección de Capitanía, Dirección Regional de Pesquería, Asociaciones de Pescadores artesanales, Empresas de Maricultura y los Municipalidades Distritales de Samanco y Nuevo Chimbote. Estas instituciones las podemos dividir en instituciones investigadores como la Universidad Nacional del Santa y el IMARP, quienes se encargan de los estudios físicos, químicos y biológicos dentro de la bahía de Samanco; Sin embargo, estos estudios son esporádicos y aislados, por lo tanto no se cuenta con información que pueda servir como línea de base.

Un segundo grupo podría incluir a las instituciones normativas, entre las cuales se incluyen a la Dirección Regional de Pesquería y la Dirección de Capitanía, quienes se encargan de normar y autorizar las diversas actividades económico productivas (principalmente pesca y maricultura) dentro de la bahía.

Un tercer grupo incluye a las Instituciones que tienen jurisdicción política dentro de la Bahía de Samanco, aquí se incluyen la Municipalidad Distrital de Samanco y la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote; Estas instituciones solo se involucran con las actividades de la bahía durante la temporada de verano (enero -marzo) para el cobro del peaje de los visitantes a las playas de la bahía.

Un cuarto grupo está definido por los usuarios de la bahía de Samanco, en este grupo incluimos a los pescadores artesanales y a los empresarios maricultores, ya que estos hacen un uso intensivo de los recursos de este ecosistema y son los principales involucrados en la problemática de la bahía.

El Papel de las comunidades costeras.

Las comunidades costeras de la bahía de Samanco, deben jugar un papel fundamental en la definición e implementación de los proyectos productivos. Estos deben participar desde la formulación del proyecto, la gestión del mismo y de la evaluación; Esto con la finalidad de garantizar la sostenibilidad de los proyectos que se implementen.

Involucrar a las comunidades costeras en la identificación y formulación del proyecto implica conocer de primera fuente la problemática y su impacto en la economía de estas comunidades, asimismo el de recoger las opiniones y sugerencias para la solución de la misma. Esto además, permite que la comunidad se involucre y el de sentir al proyecto como suyo.

La participación de la comunidad en la gestión del proyecto es esencial, ya que permitiría que esta se capacite en la gestión de proyectos y se empodere, asimismo permitiría una mayor transparencia con respecto a los gastos de recursos del proyecto.

Finalmente la participación de la comunidad en la evaluación del proyecto, permitirá que esta conozca cuáles fueron los problemas, los logros del proyecto y las metas que se alcanzaron; Esto permitirá que cuando se hagan cargo del proyecto garanticen la sostenibilidad del mismo.

Factibilidad de cambiar la estructura productiva de la comunidad de pescadores de la caleta El Dorado

Creemos que si es factible el de cambiar la estructura productiva de la comunidad de Pescadores de la Caleta El Dorado, Sin embargo, este cambio debe ser como resultado de un proceso social.

Inicialmente para lograr un cambio y captar la atención de los pescadores se deben definir objetivos a corto plazo que generen impacto, principalmente en la economía del pescador artesanal.

Los factores a considerar deben ser la cultura del pescador, la economía del lugar, los sistemas productivos y de comercialización, así como el potencial productivo de la zona.

V. Objetivos estratégicos

5.1. Objetivo general

Promover el desarrollo sostenible de la bahía de Samanco, a través del involucramiento de todos los actores que hacen uso de la bahía y sus recursos y del manejo adecuado de sus recursos hidrobiológicos.

5.2. Objetivos específicos

- Implementar estudios para conocer la biodiversidad de los diferentes ecosistemas y hacer una zonificación de los recursos de la bahía de Samanco.
- Evaluar el impacto de los eventos naturales como el Fenómeno "El Niño" sobre los diferentes ecosistemas de la bahía de Samanco, así como el grado de recuperación post eventos El Niño.
- Evaluar el impacto y la perturbación generado por las actividades humanas (maricultura, pesca y recreación) sobre los ecosistemas de la bahía de Samanco.
- Definir indicadores de la salud ambiental para la bahía de Samanco e Implementar un programa de monitoreo de los indicadores de salud de la bahía de Samanco.
- Conocer las características socio-económicas de los diferentes grupos de involucrados en la problemática de la bahía de Samanco.
- Coordinar e implementar con los diferentes actores estrategias de conservación y aprovechamiento sostenido de los recursos hidrobiológicos de la bahía de Samanco.
- Identificar e implementar un banco de proyectos de desarrollo de acuerdo a las características de la bahía de Samanco y a su potencial de desarrollo, que puedan ser realizados por los diferentes actores.

VI. Lineamientos para su implementación.-

Para la implementación de esta estrategia se requiere de la participación de los diferentes actores de la bahía de Samanco y de que estos asuman compromisos institucionales sobre la base de las actividades que desarrollan, para el éxito de la misma. En este contexto definimos los siguientes lineamientos generales:

- Coordinación con las diferentes instituciones científicas de la localidad (Universidad Nacional del Santa y el Instituto del Mar Peruano), para la ejecución de los proyectos de investigación que se requieren.
- Ejecución del Programa de monitoreo de los indicadores de salud ambiental de la bahía de Samanco, con los diferentes actores, en el cual se incluyen a las Dos Asociaciones de Pescadores Artesanales, a los Funcionarios de la Dirección Regional de Pesquería, a representantes de la Capitanía de Puerto, a las 05 empresas de maricultura, a los representantes del Complejo Industrial Pesquero de Samanco y a las Municipalidades Distritales de Samanco y Nuevo Chimbote.
- Establecer una Comisión de Gestión de la bahía de Samanco (En donde se incluyen representantes de los actores), que implemente las estrategias de conservación y aprovechamiento sostenido de los recursos.

- Generar un banco de proyectos de desarrollo que puedan ser implementados en la bahía de Samanco, identificando a las instituciones que pueden aportar para la ejecución.
- Coordinar con las organizaciones científicas de la localidad para la implementación de programas de capacitación dirigidas a los diferentes grupo de actores de la bahía de Samanco. La prioridad en este caso la tendrán las diversas organizaciones de pescadores artesanales existentes en esta área geográfica.

VII. RESULTADOS ESPERADOS.-

- Contar con una descripción de la problemática mas detallada, en donde se involucre a todos los actores de la bahía de Samanco.
- Análisis del contexto político, socio-economico y legal en la bahía de Samanco.
- Contar con una cartografía y mapas de la zona de estudio en la Bahía de Samanco.
- Conocer los diferentes impactos de las actividades humanas y los eventos naturales sobre los diferentes ecosistemas de la bahía de Samanco.
- Contar con una comisión de gestión de la bahía de Samanco, organizada y reconocida, funcionando.
- Un banco de proyectos de desarrollo, desarrollado en base a las necesidades de los diferentes actores.
- Contar con un documento de gestión marino costera de la bahía de Samanco, en donde se definan las estrategias de desarrollo, validado y en etapa de implementación por todos los actores sociales e institucionales.
- Un plan de capacitación anual dirigido a los diferentes actores, principalmente pescadores artesanales, implementado y en funcionamiento.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.-

Apaza, M., M. Santa Maria, G. Salmon y L. Pomar. 2001. Identificación de las prioridades de conservación de acuerdo a una base ecológica, económica y social. Estudio de casos. Proyecto de Fortalecimiento de las capacidades Nacionales en América del Sur para la Conservación y uso sostenible de la biodiversidad. APECO, Lima, Perú. 119p.

Brown, R. 1981. Seabirds in Northern Peruvian waters, November - December 1977. Pp: 34 - 42. Inst. del Mar del Perú. Boletin Vol. Extraordinario.

CONAM. 2002. Informe nacional del estado del ambiente en el Perú. II.2 Frente Verde. Marino Costero y recursos pesqueros. www.conam.gob.pe.

Garrido, M, y M. Mata. 1996. Evaluación de la salud del ecosistema: indicadores para la conversión a agricultura ecológica. Pp: 375 - 383. II Congreso de la Sociedad Española de Agricultura ecológica.

Harrison, G. And T. Platt. 1981. Primary production and nutrient fluxes off the Northern Coast of Peru: A Summary. Pp: 15 - 21. Inst. del Mar del Perú. Boletin Vol. Extraordinario.

Hooker, Y. 1998. Evaluación visual submarina de comunidades de peces en la Isla Foca, Bahía Samanco y Punta Coles durante 1997. Reuniones científicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Kameya, A. 2002. Características ecológicas del Mar Peruano. Primer seminario Virtual de las Ciencias del Mar. OANNES.

Lujan, 2001. Organización y gestión de empresas acuicolas en la Región Ancash. Monografía para optar el Título de Biologo Acuicultor. Universidad Nacional del Santa. Chimbote, Perú. 76p.

Orr, B. . Ecosystem health and Salmon restoration: a broader perspective. 7p.

Pizarro, L. 2002. Comportamiento oceanográfico del Mar Peruano. Primer Seminario Virtual de las ciencias del Mar. OANNES.

Poiani, K. And B. Richter.?. Paisajes funcionales y la conservación de la biodiversidad. The Nature Conservancy. Documento de trabajo para la ciencia de la conservación N° 1. 12p.

PRODUCE. 2003. Estadísticas. Ministerio de la Producción. www.produce.gob.pe

Vasquez, L., J. Tenorio, M. Crispín, F. Velazco y J. Solis. 2000. Caracterización física, química y geologica en la Bahía de Samanco, Chimbote. 19 - 22 julio 2000. Inf. Prog. Inst. Mar Perú. N° 131: 3 -16.