

## AUGE Y CRISIS: LA PESQUERÍA DE LA CONCHA DE ABANICO (*ARGOPECTEN PURPURATUS*) EN LA REGIÓN PISCO-PARACAS, COSTA SUR DEL PERÚ

Ricardo M. González Hunt\*

### RESUMEN

Este trabajo examina los ciclos de expansión (*boom*) de la explotación de la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) observados en la región Pisco-Paracas del sur del Perú, resultantes de los fenómenos El Niño de 1982-1983 y 1997-1998.

Los apacibles puertos de pesca han sido transformados por estos *booms* productivos que han atraído actores externos y han generado un impacto en la sociedad local. Las instituciones gubernamentales, en su papel de administradores de recursos y protectores del medio ambiente, han tratado de controlar el acceso a una región que hasta hace poco contenía la única área marina protegida del Perú.

Esta situación ha producido un rápido crecimiento de la industria de la concha de abanico, su sobreexplotación y el agotamiento de dicho recurso, y ha producido una crisis de sostenibilidad. Asimismo, este trabajo examina las contradicciones y las relaciones entre las escalas local, regional, nacional e internacional.

*Palabras clave:* concha de abanico, fenómeno El Niño, sostenibilidad, región Pisco-Paracas, Perú

**Boom-to-bust. The scallop (*Argopecten purpuratus*) fishery in the Pisco-Paracas region, southern Peruvian coast**

### ABSTRACT

This paper examines scallop (*Argopecten purpuratus*) booms experienced in the Pisco-Paracas Region of southern Peru, triggered by the 1982-1983 and the 1997-1998 mega-El Niño Southern Oscillation (ENSO) events.

The quiet fishing ports have been transformed by these booms, which have attracted outside stakeholders transforming the local society. Government institutions in their role as resource managers and environmental stewards have attempted to control access to a region that until recently contained the only marine protected area of Peru.

This situation has led to rapid growth in the scallop industry, the overexploitation and depletion of the shellfish, creating a sustainability crisis. Furthermore, this paper examines contradictions and relationships across local, regional, national, and international scales.

Key words: Scallop, El Niño events, sustainability, Pisco-Paracas Region, Peru

---

\* Ph.D. en Geografía. Profesor visitante. Department of Global and Sociocultural Studies. Florida International University. Correo electrónico: rmgonzal@fiu.edu

## INTRODUCCIÓN

Durante miles de años, la riqueza del mar peruano ha proveído gran cantidad de recursos pesqueros y otros relacionados con el mar. El uso y manejo de estos recursos se ha caracterizado por diversas situaciones de expansión y crisis de la actividad, lo que ha producido impactos en las economías locales, regionales y nacional. La sobreexplotación de ciertos recursos marinos comerciales en el Perú ha sido un problema recurrente en la relación hombre-medio ambiente a través de su historia. La idea de que los recursos marinos son vastos e ilimitados, así como la falta de políticas y técnicas de manejo adecuadas, han dado también como resultado una serie de crisis ambientales.

Este estudio se centra en el fenómeno de la sobreexplotación de la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) y sus consecuencias ambientales, legales y sociales en la región Pisco-Paracas del sur del Perú. Los ciclos de explotación de este recurso se correlacionan con el arribo de aguas tropicales cálidas, fenómeno denominado El Niño Oscilación Sur (ENOS). La presencia del fenómeno determina la repoblación de los bancos naturales de manera extraordinaria, produciendo una abundancia extrema, la cual genera la migración de pescadores a las áreas de pesca de la especie.

La región Pisco-Paracas es una de las más importantes áreas de pesca de moluscos y crustáceos del Perú. De hecho, los bancos naturales de concha de abanico más importantes se ubican dentro de la Reserva Nacional de Paracas (RNP) (Wolff y Mendo 2000; Huayuna 1998; Vildoso y Chirichigno 1956). En esta zona la importancia económica y social del recurso se ha incrementado considerablemente debido a su gran demanda en el mercado internacional en las últimas tres décadas. El interés en este recurso ha generado un esfuerzo pesquero considerable, el que ha conllevado en repetidas ocasiones a su sobreexplotación y agotamiento.

En el caso de Pisco-Paracas, la mayoría de pescadores locales que normalmente usan redes o anzuelos como método de pesca principal, cambian sus artes e instalan equipos de buceo y compresoras de aire en sus embarcaciones para la pesca del molusco. Al mismo tiempo, pescadores de otras regiones del país arriban a la región para integrarse a la nueva pesquería. Esta situación crea un escenario que podría ser descrito como un típico caso de lo que Hardin (1968) denomina «tragedia de los comunes», donde la competencia se centra en la extracción del recurso hasta agotarlo.

Los *booms* de la concha de abanico han producido un sistema de derechos de uso de áreas marinas legales e ilegales, tanto dentro como fuera de la RNP. Las comunidades pesqueras de la región que han vivido aquí de manera ininterrumpida durante siglos en relativo aislamiento, mucho antes del establecimiento de la RNP, tradicionalmente han ejercido una baja presión pesquera sobre los recursos marinos. Sin embargo, debido al mejoramiento del acceso a la zona y a la crisis de disponibilidad del mercado internacional de pectínidos a principios de la década de 1980, el contacto con

pescadores foráneos y otros grupos de interés no nativos, el uso de tecnologías modernas, el establecimiento de la RNP y los intereses económicos externos, han acelerado tremendamente el ritmo de cambio en la región. La población local enfrenta diversos desafíos. La relación con los recursos locales y sus estilos de vida se ven influenciados cada vez más por fuerzas externas.

## ECOLOGÍA DE *ARGOPECTEN PURPURATUS* (LAMARCK 1819) Y EL FENÓMENO EL NIÑO

En el Perú existen seis géneros y diez especies de pectínidos, pero solo la *Argopecten purpuratus* es de importancia comercial (Alva, Arenas, Galindo y Flores 2002; Valdívieso y Alarcón 1985). El área de distribución de este bivalvo se encuentra entre Paita, Perú (5° S, 81° W) y Tongoy, Chile (30° S, 71° W), y las poblaciones más productivas se ubican en bahía Independencia, Perú y Tongoy, Chile (Wolff y Mendo 2000). Según Wolff y Mendo (2000), la bahía Independencia, ubicada cerca del centro de su área de distribución, parece ser la principal fuente de la que depende la meta-población y «puede ser considerada a nivel mundial como una de las zonas más productivas en invertebrados bentónicos...» (Mendo y Wolff 2003: 51).

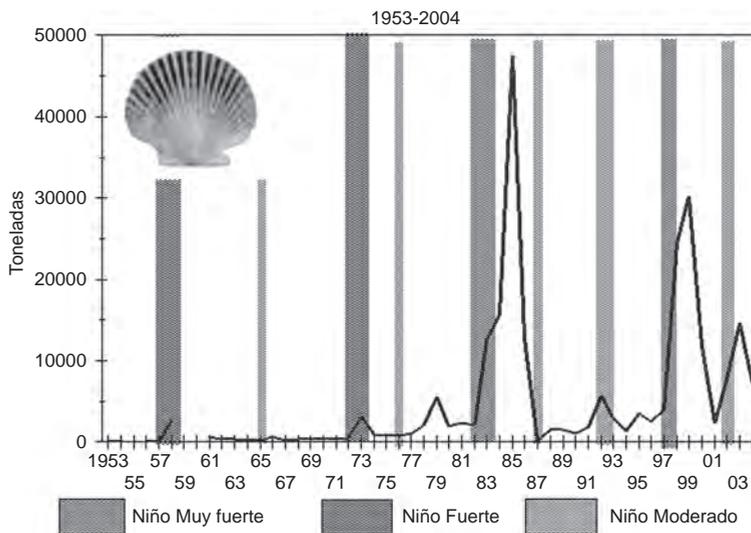
*A. purpuratus* es una especie bentónica que habita en bahías someras y de aguas relativamente tranquilas, con temperaturas que varían entre los 13 °C y 28 °C, y niveles de oxígeno entre 0,2 y 9 ml/litro (Aquiye Dapozzo 1996 citado en Alva et al. 2002; Navarro et al. 1991, citado en Alva et al. 2002). La especie tiene una dinámica de población irregular, abarcando períodos de gran abundancia hasta períodos de escasez (Wolff 1988).

Las fluctuaciones de las poblaciones de concha de abanico son muy pronunciadas y se correlacionan con la presencia del fenómeno El Niño (figura 1). Durante estos eventos, las condiciones del hábitat de la especie mejoran notablemente; y la proliferación de la población, la producción y dispersión de larvas se incrementa de manera exponencial. Los bancos que se habían extinguido son recolonizados durante estos eventos; sin embargo, la mayoría se extinguen al poco tiempo (Wolff y Mendo 2000). Por el contrario, durante años considerados normales (o fríos), las tasas de reproducción y crecimiento son bajas, la mortalidad de las larvas es alta y el crecimiento de la población es limitado en gran medida por sus predadores.

Es importante anotar que las poblaciones de la especie son solo afectadas positivamente durante eventos El Niño considerados muy intensos tales como los observados en 1982-1983 y 1997-1998, los que duraron varios meses. Sin embargo, las poblaciones de esta especie no son afectadas de manera significativa durante eventos El Niño de menor intensidad (Mendo y Wolff 2003; Wolff y Mendo 2000).

Mendo y Wolff (2003) afirman que los *booms* de la concha de abanico son el resultado de diversos factores que se encuentran interrelacionados: a) el incremento de la actividad reproductiva como resultado de la aceleración de la madurez y el incremento de la frecuencia de desove, b) la reducción del período larval y, como consecuencia, la reducción de su mortalidad, c) el incremento de la tasa de crecimiento individual, d) el incremento de la tasa de sobrevivencia de conchas juveniles y adultas debido a la reducción de la biomasa de otros moluscos y crustáceos filtradores, y e) el incremento de la capacidad de carga de los bancos naturales debido a los altos niveles de oxígeno disuelto disponible (Mendo y Wolff 2003; Wolff y Mendo 2000; Wolff 1987; Mendo et al. 1987; Arntz, Landa y Tarazona 1985).

Figura 1. Desembarco de concha de abanico, 1953-2004



Fuente: Imarpe (2007)

La influencia positiva que estos factores combinados tienen sobre la población de la especie únicamente durante la presencia de eventos El Niño extraordinarios estaría relacionada, al parecer, con el origen de la especie. Waller (1969) encontró que sus orígenes estarían en aguas tropicales o subtropicales del mar Caribe y del océano Atlántico. Aparentemente, parte de la población migró hacia el océano Pacífico antes de la formación del istmo de Panamá y dieron origen a nuevas especies, de las cuales dos existen hasta nuestros días: *Argopecten circularis* (pectínido dominante de la región ecológica panameña) y *A. purpuratus*. Wolff (1987) hipotetizó que la especie había mantenido sus características tropicales o subtropicales durante su evolución en el sistema de afloramiento de aguas frías de la Corriente Peruana debido a los recurrentes eventos El Niño.

## ANTECEDENTES DE LA PESQUERÍA DE LA CONCHA DE ABANICO

Desde la llegada de los primeros pobladores al Perú hace más de 10 000 años, los recursos marinos han jugado un papel muy importante en el desarrollo de los asentamientos costeros (Rostworowski 1981; Moseley 1975). El uso del pectínido *A. purpuratus* se remonta a tiempos antiguos donde resalta el sitio arqueológico de Otuma (ubicado dentro de la RNP); aquí se encuentra un asentamiento humano que floreció gracias a la casi exclusiva recolección de este molusco hace aproximadamente 3600 años (Craig y Psuty 1968). Más aún, los basurales y conchales prehispánicos de Otuma son los más extensos de la costa peruana (Engel 1991; Buse 1973).

Su uso como recurso de subsistencia continuó durante varios miles de años hasta fines del siglo XIX, cuando fue incorporado de manera regular al mercado en la región de Lima. Es muy probable que esto se debiera a la llegada de pescadores inmigrantes italianos, quienes habrían introducido el uso de la rastra como método de pesca predominante durante este período, lo que hizo posible el abastecimiento del mercado local de manera regular (Murphy 1925).

El recurso concha de abanico ha sido sujeto de una explotación intensiva, lo que ha conllevado a su casi extinción en algunas oportunidades. Existen reportes que datan de la primera década del siglo XX donde se menciona que en el área del Callao se pensaba que este recurso se había extinguido en una o dos ocasiones (Coker 1908).

Las primeras regulaciones para el manejo de la especie fueron establecidas en la década de 1920. Sin embargo, pese a la implementación de nuevas regulaciones, entre 1930 y principios de 1950, existen reportes que mencionan que la concha de abanico se habría extinguido (Schweigger 1947; Ancieta 1952). Schweigger afirma de manera enfática que: «Otro lamelibranquio sedentario en el fondo del mar, que será seguramente recordado con nostalgia, es la concha de abanico» (1947: 127), refiriéndose a su posible extinción. Ancieta (1952) habla de su desaparición en el área de El Callao durante los últimos veinte años. Esta información apunta a que desde su introducción al mercado, la especie ha experimentado ciclos de abundancia y de agotamiento, los cuales son característicos de la pesquería de la concha de abanico en la región Pisco-Paracas durante los últimos treinta años.

Según detalles proporcionados por Schweigger, en algún momento entre los años 1929 y 1942 se inició la pesca comercial de la concha de abanico en la región Pisco-Paracas (Schweigger 1943, 1947). Vildoso y Chirichigno (1956) reportaron por primera vez la pesca comercial de la especie en Laguna Grande, bahía Independencia en 1956. Al parecer, hasta principios de esta década la pesca se realizaba exclusivamente usando la rastra. Fue en este tiempo que se introdujo un sistema mucho más selectivo en la pesca, tanto en El Callao como en Pisco-Paracas: el buceo semiautónomo (Espezúa 1985; Vildoso y Chirichigno 1956). Es interesante anotar que Schweigger (1964)

menciona que el nuevo método de pesca adoptado sería más beneficioso para la especie ya que la pesca sería ahora más selectiva. Sin embargo, este autor menciona que los buzos no eran muy responsables ya que no dejaban en el mar suficientes individuos para lograr la sostenibilidad de la pesquería. Aparentemente, el uso de los dos sistemas de pesca continuaron hasta principios de 1970 cuando la rastra fue desplazada por completo (Buse 1973).

La década de 1950 y los primeros años de 1960 vieron el establecimiento de diversas regulaciones destinadas al manejo sostenible del recurso. Sin embargo, en los siguientes años, y hasta el inicio del primer *boom* de la concha de abanico en 1983, el número de regulaciones se redujo considerablemente. Estas últimas regulaciones adoptadas en 1970, 1977 y 1979, surgen como reacción a las constantes violaciones de las normas legales relacionadas con el tamaño comercial de la especie y vedas, las que no eran respetadas por los pescadores. La promulgación de normas legales como reacción a situaciones de sobreexplotación que ponían en riesgo la sostenibilidad de la especie es una de las características más importantes de la legislación pesquera peruana, la cual es regulada con posterioridad a la ocurrencia de los problemas o ilícitos, y no de manera proactiva, planificada, en respuesta a futuras situaciones que son previsibles. Decimos esto sin pasar por alto la falta de aplicación y observancia de las leyes, no solo por parte de los pescadores locales, sino también por parte de las autoridades pertinentes, lo que constituye uno de los principales problemas para la sostenibilidad de la especie.

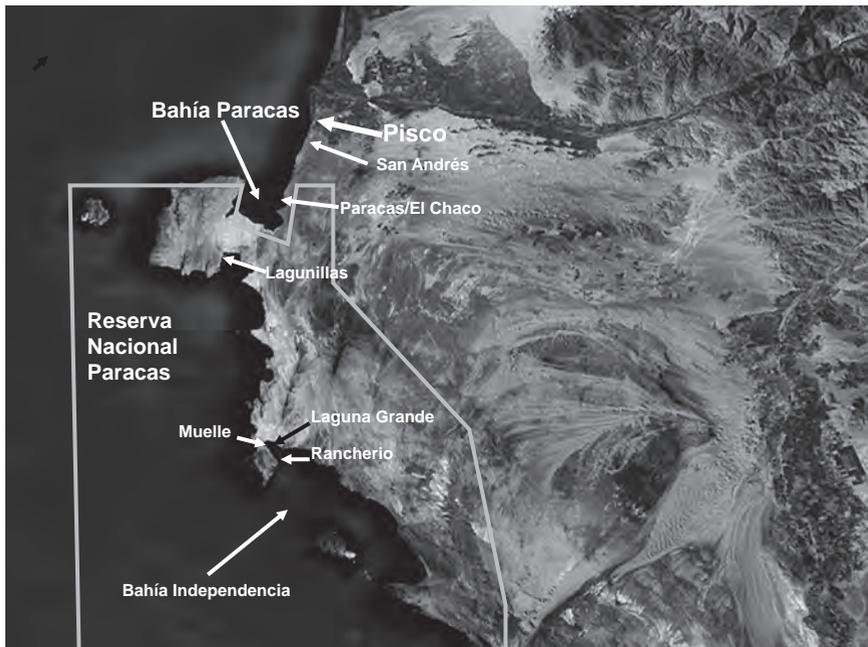
## **LA PESCA EN LA REGIÓN PISCO-PARACAS Y EL FENÓMENO EL NIÑO**

Haciendo una caracterización de los asentamientos humanos de la región, vemos que la ciudad de Pisco, capital regional y antiguo puerto comercial, es el principal centro urbano de la zona de estudio (figura 2). La caleta San Andrés, un suburbio de Pisco, es el hogar de la mayoría de los pescadores artesanales que trabajan en la región. La caleta Paracas/El Chaco, cercana a la entrada principal a la RNP, ha sido tradicionalmente una caleta artesanal y hogar de buzos locales. Dentro de la reserva encontramos la caleta Lagunillas, ubicada en la parte sur de la península de Paracas, y más al sur, en la ensenada denominada Laguna Grande (bahía Independencia) se encuentran las caletas Rancherío y Muelle, que son las más importantes en cuanto a la producción de moluscos y crustáceos de la región, y el país.

Desde la década de 1970 la región incrementó su actividad pesquera para convertirse en la más importante del país en cuanto a la extracción de especies de moluscos y crustáceos, y proveedora principal del mercado de Lima (Ysla 1987). La pesca de estas especies representa el 90% del total nacional, donde las especies concha de abanico y choro (*Aulacomya ater*) son las más importantes.

La principal área de pesca de la concha de abanico se encuentra en los alrededores de Laguna Grande y la isla La Vieja (también conocida como Independencia) en bahía Independencia, donde se ubican los más importantes bancos naturales de esta especie. Los buzos de las caletas de Laguna Grande trabajan en toda la bahía, pero el banco más productivo se encuentra ubicado cerca de la isla Independencia en un área denominada La Pampa. Esta tiene una extensión de 5 km<sup>2</sup> y es el lugar donde se obtuvo la más alta producción de concha de abanico durante los *booms*. La Capitanía de Puerto de Pisco reportó que en 1983 cada embarcación ‘conchera’ extrajo un promedio de 2 t diarias en esta zona. El área es considerada posiblemente como la zona de pesca de moluscos más importante del mundo (Espezúa 1985; Wolff y Wolff 1983).

Figura 2. Mapa de la región Pisco- Paracas



Fuente: elaboración propia

Tradicionalmente en el Perú el sector pesquero se divide en dos grupos especializados, de acuerdo a las especies capturadas y el mercado objetivo. La pesquería industrial utiliza equipos y tecnología más moderna que la pesquería artesanal, y sus productos están destinados mayoritariamente al mercado internacional. En contraste, la pesquería artesanal es más rústica y su pesca se vende mayoritariamente en estado fresco en los mercados de Lima.

Como en otras áreas del Perú, en la región Pisco-Paracas la pesca industrial se ve severamente afectada por los fenómenos El Niño extraordinarios. La pesca industrial genera a nivel nacional en promedio un billón de dólares americanos anualmente, siendo una fuente importante de ingresos para la economía del país. Este sector se centra en la pesca de anchoveta, sardina y túnidos para la producción de harina y aceite de pescado, así como enlatados. El arribo de aguas marinas cálidas (fenómeno El Niño) a las zonas de pesca causa la migración de estas especies o su profundizamiento, a donde las artes de pesca no las pueden alcanzar, lo que conlleva al colapso de esta pesquería.

Otra importante consecuencia del cambio océano-climático es la estrepitosa caída de la pesquería artesanal. Los pescadores artesanales de Pisco-Paracas están divididos en dos categorías: pescadores con redes y buzos 'marisqueros' (extractores de moluscos y crustáceos). Ambos grupos usan embarcaciones de madera sin equipos de prospección. Durante años considerados normales, el 80% de la flota artesanal se dedica a la pesca con redes y solamente el 20% se dedica a la pesca de mariscos usando equipos de buceo. Durante los fenómenos El Niño extraordinario 1982-1983 y 1997-1998 estas figuras se revirtieron; el 80% de los pescadores se dedicaban exclusivamente a la pesca y/o acuicultura de concha de abanico, y solo el 20% se dedicaba a la pesca con redes (Jordán 2000, comunicación personal).

Los impactos de los eventos El Niño extraordinarios pueden observarse claramente en un reporte de la Dirección Regional de Pesquería (Direpe VIII Pisco-CERPER Pisco 1985 citado en Ysla 1987). El estudio muestra que en 1982, un año considerado normal, las siguientes especies de mariscos fueron extraídas: choro (*A. Ater*) 56,8%, caracol (*Thais chocolata*) 15,4%, almeja (*Gari solida*) 11,1%, concha de abanico (*A. purpuratus*) 8,6% (tabla 1).

En contraste con los rendimientos de los años 1978-1982, durante el evento El Niño extraordinario, en 1983 la producción regional fue de 35 558 t, siete veces mayor al promedio de capturas anuales de los últimos cinco años, y donde las capturas de concha de abanico representaron el 88,7% del total regional. La primacía anterior del choro se vio opacada en este año, aportando tan solo el 7,7% del total extraído, correspondiendo en años anteriores a más del 50% de las capturas (Direpe 1985, en Ysla 1987).

**Tabla 1. Toneladas de mariscos extraídas en la región Pisco-Paracas durante años normales (1978-1982) y durante el año El Niño (1983)**

Especie	Volumen					
	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Concha de abanico	200	597	387	490	427	31 576
Choro	1956	864	1776	2828	2824	2 748
Caracol	633	1049	711	543	766	928
Almeja	804	1674	763	730	551	146
Otros	1156	4533	264	335	404	189
TOTAL	4848	8717	3961	4936	4972	35 588

Fuente: Dirección Regional de Pesquería VIII Pisco (1985, en Ysla 1987)

#### **EL FENÓMENO EL NIÑO 1982-1983 EXTRAORDINARIO Y EL BOOM DE LA CONCHA DE ABANICO EN LA REGIÓN PISCO-PARACAS**

Los primeros síntomas de la presencia de El Niño extraordinario 1982-1983 fueron observados a principios de la primavera de 1982 cuando la temperatura del mar comenzó a incrementarse rápidamente. Para enero de 1983 la temperatura había subido hasta 8 grados por encima del promedio normal, alcanzando una temperatura máxima de 29 °C. La mayoría de las especies que viven en el ecosistema de la Corriente Peruana habían muerto o migrado a aguas profundas o a regiones alejadas fuera de la influencia de las aguas cálidas. Este no era el caso de la concha de abanico, especie que comenzó a prosperar en estas circunstancias. Para sorpresa de los buzos, en febrero de 1983 los bancos naturales se habían repoblado, alcanzando densidades en ciertas partes de hasta 150 individuos por m<sup>2</sup> (Wolff 1984a, 1984b). Las especies competidoras y predadores habían desaparecido casi por completo, lo que había permitido el incremento de la biomasa de la especie.

Durante los siguientes meses de 1983 las capturas de concha de abanico, así como el tamaño de los individuos, se incrementaron significativamente. Pescadores de diferentes lugares de la costa peruana arribaron a la zona para sacar provecho del *boom*. En agosto de ese año el total de capturas había excedido en sesenta veces la captura del año anterior. Fue en este mes que se inició la exportación de concha de abanico a los Estados Unidos de América, con un promedio diario de 20 t diarias de músculo abductor (Wolff 1984a, 1984b).

Los pectínidos tienen una gran demanda en el mercado internacional, y EEUU es uno de los mercados de consumo más importantes del mundo. Hasta 1983 Canadá

abastecía el 70% del mercado de pectínidos de EEUU, el resto provenía de Japón, Australia e Islandia. En julio de 1983 el Departamento de Pesca de Canadá declaró la veda de pectínidos, dejando un gran vacío y la necesidad de encontrar una nueva fuente de abastecimiento para el mercado de EEUU. Este fue el elemento clave para el comienzo del *boom* y la sobreexplotación de la concha de abanico en la región Pisco-Paracas.

En 1982, la mayoría de las aproximadamente 150 embarcaciones concheras que existían en la región se dedicaban casi exclusivamente a la pesca de choro. Un año después y por primera vez en la historia de la región, la extracción de un solo recurso marino creó una situación que podría caracterizarse como una verdadera «fiebre del oro» para las personas involucradas en algún aspecto de la actividad. El número de embarcaciones que trabajaba en bahía Independencia antes del *boom* era 40, incrementándose hasta alcanzar aproximadamente 1200 embarcaciones durante su apogeo. Asimismo, el número de pescadores creció de aproximadamente 100 hasta 5000 (García 1987, 1989, 2000).

Como era de esperarse, la expansión de la flota pesquera tuvo como consecuencia la sobreexplotación del recurso, conllevando a la disminución de la producción a fines de ese año. En enero de 1984, casi un año después del inicio del *boom*, aparentemente este había terminado. Wolff y Wolff (1983) afirman que esto fue el resultado de la captura de individuos juveniles y de pequeño tamaño debajo del tamaño mínimo comercial establecido por la ley de 5,5 cm. Se estima que la producción de 1983 alcanzó 31 576 t, marcando un récord histórico en la pesquería de la concha de abanico en el Perú (Dirección Regional de Pesquería VIII Pisco 1985, en Ysla 1987).

Durante este evento El Niño, las bahías Paracas e Independencia fueron los lugares donde se extrajo el mayor volumen de pectínidos en la región del océano Pacífico (Mendo y Wolff 2002; Espezuía 1985; Wolff 1984a, 1984b). Las caletas de Laguna Grande, ubicadas dentro de bahía Independencia y donde se encuentra el banco natural más grande de la especie, extrajo la mayor cantidad del total (28 053 t), lo que representó el 88,8% del total regional y nacional. En el caso de las otras caletas, la producción combinada de El Chaco y Lagunillas (2235 t) representó el 7,1% del total, y San Andrés (1289 t) el 4,1% (tabla 2).

Tabla 2. Toneladas de mariscos extraídas por caleta en la región Pisco-Paracas durante 1983

Caleta	Total	%	Concha de abanico	%
Laguna Grande	29 536	83,0	28 053	88,8
El Chaco-Lagunillas	4 764	13,4	2 235	7,1
San Andrés	1 289	3,6	1 289	4,1
TOTAL	35 589	100,0	31 576	100,0

Fuente: Dirección Regional de Pesquería VIII Pisco (1985, en Ysla 1987)

La Dirección Regional de Pesquería VIII Pisco (1985, en Ysla 1987) estima que la mayoría de las capturas de esta especie en bahía Independencia provenían de un área de 30 km<sup>2</sup>, lo que representa una captura de 935,1 t por km<sup>2</sup>/año. El área más explotada fue La Pampa (5 km<sup>2</sup>), ubicada en el sector noreste de la isla La Vieja (Wolff y Wolff 1983), de donde se estima que dos tercios del total de capturas fueron extraídas; lo que corresponde a 3740 t por km<sup>2</sup>/año. Se trata de un área muy productiva donde se ubica el banco natural más importante del Perú.

Si bien se pensaba el *boom* había terminado a fines de 1983 debido a la sobreexplotación de la especie, un estudio del Instituto del Mar del Perú encontró en junio de 1984 que los bancos naturales tenían densidades cinco veces mayores a las de 1983 (Rubio 2005, comunicación personal). Este nuevo reclutamiento también experimentó su sobreexplotación debido a la presencia de la gran flota conchera, lo que conllevó a que a principios de 1985 solo podían encontrarse conchas de menor tamaño, de una altura menor al nuevo tamaño comercial de 6,5 cm establecido recientemente.

Como solución al problema de escasez del recurso y para lograr sostener los niveles de producción con fines de exportación sin tener que depender de las fluctuaciones del ambiente natural, las compañías exportadoras comenzaron a financiar a los pescadores con el fin de desarrollar una forma incipiente de acuicultura, mediante el desarrollo de corrales de cultivo tanto en la bahía Independencia como en la bahía de Paracas.

Si bien desde fines de 1982, el gobierno había promulgado diversas regulaciones para promover y ordenar el desarrollo de la actividad acuícola de la concha de abanico en el país, el desarrollo de este sistema no contó con ninguna autorización, por lo que era a todas luces ilegal. Además, creó graves conflictos entre los pescadores, en vista de que varios de los 'criaderos' (como se denomina a estos sistemas localmente) estaban ubicados en lugares de pesca tradicionales, lo que restringía el acceso de otros pescadores al área. Por su importancia, este tema será tratado en detalle en la siguiente sección.

El fin del *boom* de la concha de abanico estaba llegando a su fin a fines de 1986, y una vez que el recurso desapareció casi por completo, la mayoría de migrantes regresó a sus lugares de origen. En este período se declaró una nueva veda pero ya era tarde para que surtiera los efectos deseados y, más aún, esta no era controlada. Existen reportes que señalan que los pescadores continuaban extrayendo el recurso hasta abril de 1987 (García 1989).

Haciendo un balance, vemos que en los años previos a 1983 la producción promedio de la concha de abanico era de aproximadamente 2000 t anuales. En 1983 alcanzó su récord histórico con 13 000 t, y dos años después, en 1985, alcanzó su pico histórico de 47 000 t; esta cifra incluye las conchas capturadas en aguas abiertas y las cultivadas en corrales. El fin del *boom* tuvo lugar en 1986 cuando fueron producidas 14 000 t. Al final de 1985, Perú se había convertido en el tercer proveedor mundial de pectínidos, posición que mantuvo solo hasta 1987. Este año, en vista del colapso de la pesquería,

el gobierno central decretó la veda permanente y la prohibición de exportar concha de abanico (Decreto Supremo 765-87-PE) y con ello marcó el fin de una época de auge sin igual, jamás experimentada antes en la región.

### DESARROLLO DE UNA MARICULTURA INCIPIENTE: SOSTENIENDO EL NIÑO

Según Wolff (1984b), a finales de la década de 1970 una familia de pescadores en la bahía de Paracas había comenzado a recolectar conchas juveniles y las colocaba en corrales de fondo hasta alcanzar su tamaño comercial. La actividad resultó exitosa, por lo que en septiembre de 1982 empresarios privados se sumaron a esta actividad en el área. Por su parte, el gobierno promulgó diversas regulaciones para promover y ordenar el desarrollo de la maricultura de la concha de abanico desde fines de 1982.

El sistema desarrollado consiste en la construcción de un cerco perimétrico usando red anchovetera de una altura de entre 1 y 2 m, donde se colocan conchas juveniles de entre 2 a 4 cm capturadas en los bancos naturales y reubicadas en los criaderos para su 'engorde' hasta alcanzar el tamaño comercial. El desarrollo de esta incipiente acuicultura fue el inicio de otro impacto importante del *boom* conchero en la región: el desarrollo de sistemas de acuicultura legal e ilegal (criaderos) en la bahía de Paracas (Mina 1998a). El número de criaderos se incrementó rápidamente a más de 100, cada uno con un área promedio de 5 ha y densidades de siembra de entre 1 y 4 manojos<sup>1</sup> por m<sup>2</sup> (Mina 1998b).

En su etapa de apogeo había 181 criaderos en la bahía de Paracas (Mina 1998b). Las estadísticas oficiales indican que de los 181 criaderos, solo 57 eran legales, y en conjunto ocupaban un área de aproximadamente 281 ha (tabla 3).

Tabla 3. Criaderos de concha de abanico en la bahía de Paracas antes de marzo 1985

Área	Número de criaderos	Área (hectáreas)
Atenas	54	127,16
Santo Domingo	16	43
Sequión, Punta Ballenas, Cangrejal (dentro de la RNP)	111 (todas ilegales)	111
TOTAL	181 (57 legales)	281,16

Fuente: Dirección Regional de Pesquería VIII Pisco (1985, en Ysla 1987)

<sup>1</sup> Un manajo corresponde a ocho docenas o 96 unidades.

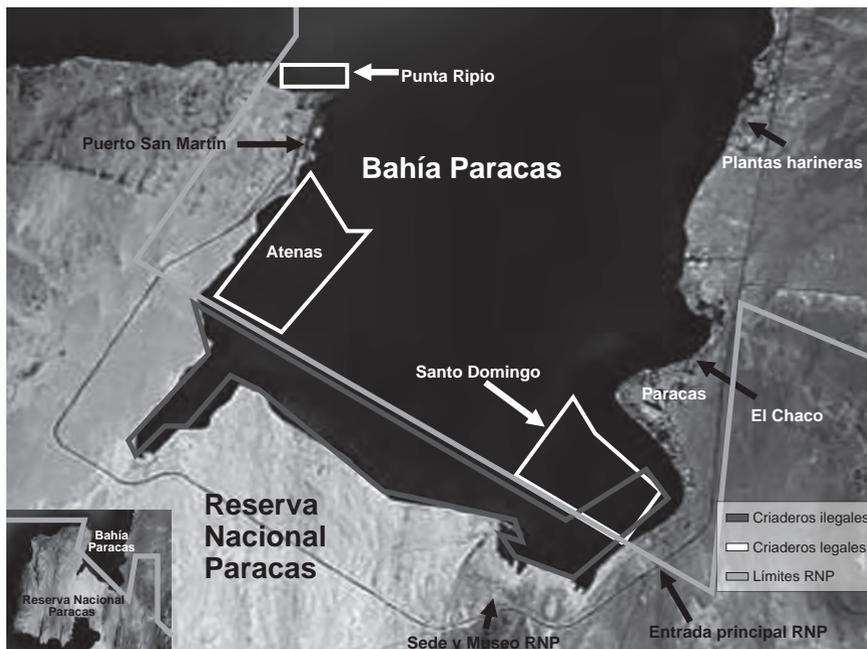
Esta situación creó el caos en la zona debido a que la mayoría de los criaderos en operación eran ilegales (figura 3). En diversas oportunidades el Ministerio de Pesquería (MIPE), a cargo de la tramitación de permisos para el desarrollo actividades acuícolas, aprobó regulaciones exigiendo la inmediata desocupación de áreas invadidas de la bahía de Paracas. Estas normas legales no surtieron efecto porque no fueron aplicadas. Tal como en circunstancias similares relacionadas con el manejo de pesquerías, en diversas oportunidades el gobierno central no aplica ni vigila el cumplimiento de las normas establecidas.

En febrero de 1985 esta situación tuvo un abrupto final con la mortalidad masiva de las conchas a raíz del deterioro de las condiciones ambientales marinas. Algunos estudiosos sugieren que la contaminación que generó la mortalidad masiva surgió a raíz de una huelga de trabajadores pesqueros estatales en Paracas, quienes arrojaron al mar pescado en descomposición y produjeron la anoxia de las aguas, las que llegaron hasta la zona de criaderos a través de las corrientes marinas locales. Esta situación generó la mortalidad masiva de las conchas y el fin de la ocupación ilegal de la zona (Mina 1998b).

Entre 1984 y 1985 hubo más de 730 solicitudes para el desarrollo de acuicultura de la concha de abanico, gran parte de ellas para formalizar las áreas ilegales en la bahía de Paracas; pero la gran mayoría de estas fueron denegadas. Sin embargo, el gobierno autorizó la apertura de dos bahías al norte de Lima —Salinas (región Lima) y Samanco (región Ancash)— para el desarrollo de acuicultura. Al mismo tiempo, el gobierno impuso condiciones a los concesionarios de las nuevas áreas debido a la escasez de semillas de concha de abanico en los bancos naturales. Hasta ese entonces la provisión de semillas de concha para su cultivo provenía enteramente de los bancos naturales, por lo que se dependía exclusivamente del medio natural. Es así que el gobierno determinó que los nuevos concesionarios estarían obligados a establecer sistemas de cultivo integrales que incluyeran viveros para la producción de ‘semillas’. Esta medida determinó la exclusión de los pescadores artesanales que quisieran establecer sistemas de cultivo de manera legal en vista del monto de inversión requerido para cumplir con las normas legales establecidas.

Es importante mencionar que debido a la fuerte oposición de ciertos grupos de interés, especialmente grupos conservacionistas, la acuicultura de la concha de abanico legalmente constituida dentro de la RNP fue postergada desde la promulgación de las primeras normas legales que regían la actividad. Es más, cuando un área de la RNP fue habilitada para el desarrollo de la acuicultura, en julio de 1985 (R.D. 227-85-MA-DEC/DR), su concesión nunca fue puesta a disposición para su desarrollo y fue posteriormente cancelada por la fuerte presión de grupos conservacionistas.

Figura 3. Áreas marinas ocupadas ilegalmente en la bahía de Paracas (1984)



Fuente: elaboración propia

### EFFECTOS SOCIOCULTURALES DE LA ABUNDANCIA DE CONCHA DE ABANICO EN LA REGIÓN PISCO-PARACAS COMO CONSECUENCIA DEL FENÓMENO EL NIÑO 1982-1983

La expansión de la pesquería de la concha de abanico en la región durante el primer *boom* favoreció el crecimiento de los asentamientos de pescadores locales. Esta situación fue más notable en la bahía Independencia, donde la extracción del recurso alcanzó niveles sin precedentes. Como resultado, el gobierno construyó un muelle de pesca artesanal en Laguna Grande, dentro de la RNP.

La caleta Rancherío, había estado relativamente aislada durante siglos e ignorada por las autoridades locales, regionales y nacionales. El *boom* de la concha marcó el crecimiento exponencial de su población. Con el arribo de pescadores migrantes, muchas casas rústicas fueron construidas y alcanzó el tamaño de un asentamiento humano mucho mayor (García 1987, 1989, 2000; Espezúa 1985).

La migración trajo consigo el encuentro y choque de dos tipos distintos de pescadores artesanales, en especial en el área de Laguna Grande donde se encontraban los bancos naturales más importantes. Los pescadores de la caleta Rancherío trabajan desde

hacia siglos combinando la actividad pesquera de semisubsistencia con la agricultura en el valle de Ica (60 km al este), donde poseían tierras de cultivo. Por su parte, los pescadores foráneos participaban de la economía de mercado activamente vendiendo su producto a las grandes empresas exportadoras. Es en este sentido que los pescadores locales demostraban su interés por la sostenibilidad de los recursos marinos, mientras que los foráneos habían arribado para tomar partido de una situación de abundancia excepcional y estaban interesados en la maximización de sus ingresos sin tener en cuenta la sostenibilidad del recurso. Este encuentro produjo un conflicto entre los dos grupos desde el arribo de los pescadores foráneos.

Hacia 1984, Rancherío había pasado de tener alrededor de 200 habitantes a convertirse en un asentamiento de más de 5000 personas, entre pescadores, comerciantes y otros individuos considerados de ‘mal vivir’ (delincuentes, prostitutas, etcétera). Los pescadores locales, con el fin de evitar que sus familias tuvieran que seguir expuestos a comportamientos y actitudes reñidos con sus valores morales, llegaron a un acuerdo con los líderes de los pescadores foráneos para que estos últimos se mudaran al otro lado de la ensenada de Laguna Grande, junto al nuevo desembarcadero construido por el gobierno, y bautizaron el nuevo asentamiento con el nombre de Muelle.

Se estima que en la región Pisco-Paracas aproximadamente 70 000 personas participaban directa o indirectamente de la actividad durante el primer *boom*, lo que constituye un alto porcentaje del total de la población de la zona. Existían diversos grupos relacionados a la pesquería, incluyendo pescadores —buzos y tripulantes—, cargadores, comerciantes intermediarios, procesadores, etcétera. Además, la migración masiva incluía a otros grupos de personas asociadas con actividades indirectas como comerciantes minoristas, transportistas, vendedores ambulantes, y a mucha gente que migró de las comunidades y poblaciones andinas cercanas afectadas por la violencia política que se desató durante esos años, especialmente en la región Ayacucho.

Dentro de estos grupos, los procesadores de conchas representan al mayor número de personas empleadas en la actividad afín a la pesquería. No era raro ver familias enteras trabajando, especialmente mujeres, quienes eran contratadas por su destreza manual. En la caleta San Andrés habían numerosas plantas procesadoras artesanales que funcionaban dentro de los hogares de las familias de los pescadores artesanales, como centros de transformación. Estas operaciones informales se dedicaban únicamente al pelado de la concha, la cual era posteriormente vendida a las plantas procesadoras de mayor tamaño. Este fenómeno se repitió durante El Niño extraordinario 1997-1998.

Después de 1983 los conflictos entre pescadores y las compañías exportadoras de concha de abanico congeladas se incrementaron. Los pescadores demandaban mejores precios. Además, querían vender su producto directamente a las exportadoras sin tener que contar con un intermediario. Más aún, en un momento los pescadores querían dedicarse a la exportación directa de la concha. Los pescadores se organizaron en

asociaciones y hacían sus reclamos directamente a las autoridades nacionales competentes, especialmente del MIPE. Además, contaban con el apoyo de los congresistas de la región. Sin embargo, sus reclamos nunca fueron atendidos a pesar de las medidas de fuerza adoptadas, tal como ocurrió cuando realizaron una huelga de once días en 1986 reclamando el levantamiento de la veda y autorización para la exportación directa de concha.

García (1989) señala que después del *boom* los pescadores y sus familias estaban en una situación económica peor a la que se encontraban antes del auge de la pesquería de la concha de abanico. La autora señala que además pasaban hambre y necesitaban ayuda del gobierno para subsistir. Estas expresiones de dependencia de los pescadores locales de la ayuda gubernamental era algo nunca antes visto, lo cual, según García, refleja un cambio cultural producido por la incorporación de Rancherío a un sistema económico diferente basado en la exportación.

#### **CRISIS DESPUÉS DEL PRIMER BOOM DE LA CONCHA DE ABANICO**

Después de 1986, la pesquería y acuicultura de la concha de abanico en la región sufrió un fuerte descenso debido a la normalización de las condiciones oceanográficas. Esta situación produjo la recuperación de otras poblaciones de invertebrados marinos que se habían reducido drásticamente durante El Niño 1982-1983. Varios predadores y competidores de la concha de abanico comenzaron a retornar a la región. Además, el esfuerzo pesquero sobre el recurso había tenido importantes consecuencias en la disminución de la especie, especialmente en la disponibilidad de individuos de tamaños por debajo del tamaño comercial que podían ser trasladados a los criaderos para su engorde y posterior venta.

En toda la costa peruana entre 1983 y 1987 había 84 concesiones de acuicultura legales, que operaban en un área de 348 ha. Cincuenta y siete de estas operaciones (176 ha) se ubicaban en la bahía de Paracas. En 1988 hizo su aparición el fenómeno La Niña, el cual produjo una situación de extremo frío en el sistema de la Corriente Peruana y redujo aún más la producción de semillas de concha que eran usadas en los criaderos. Esta situación desanimó a muchos concesionarios que continuaban trabajando en la actividad. El evento natural marcó el fin de una época caracterizada por la improvisación y el oportunismo (Benites 1988).

Fue en esta época (fines de la década de 1980), que el MIPE y la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) desarrollaron el proyecto «Centro para la producción de semillas de concha de abanico» en la bahía Independencia. Este fue el primer proyecto exitoso de producción de poslarvas en condiciones naturales. Desafortunadamente los ingenieros japoneses tuvieron que abandonar el país debido a que un grupo terrorista había asesinado a algunos de sus colegas en otra zona del país.

Este evento marcó el fin de un experimento exitoso en la región ya que la contraparte peruana no continuó con el proyecto.

Durante los últimos años de la década de 1980, la región Pisco-Paracas había experimentado el fin del *boom* de la concha de abanico y el colapso de la pesquería (tabla 4). En 1987, un año después del fin del *boom*, el gobierno central a través del MYPE, declaró una veda anual. Ese año hubo un evento El Niño pero de menor potencia que el anterior, lo que favoreció el incremento de la población de la especie. Durante los siguientes dos años hubo extracción del recurso, pero los volúmenes eran insignificantes comparados con los años de auge. En 1990 el MYPE declaró una veda indefinida que duró un par de años, por lo que las estadísticas reflejan que no hubo pesca hasta 1992. En los años siguientes, con condiciones oceanográficas normales, la producción resulta insignificante.

Tabla 4. Toneladas de concha de abanico extraídas por caleta en Pisco-Paracas entre 1987 y 1993

Caleta	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Laguna Grande	0	1453	1456	0	0	130	0
El Chaco-Lagunilla	0	0	0	0	0	12	0
Lagunillas	0	0	0	0	0	36	0
San Andrés	0	0	0	0	0	33	5
Pisco	0	0	3	0	0	120	76
TOTAL	0	1453	1459	0	0	331	78

Fuente: Imarpe (2005)<sup>2</sup>

#### **AUGE Y CRISIS: EL SEGUNDO BOOM DE LA CONCHA DE ABANICO Y EL DESARROLLO DE CRIADEROS EN LA REGIÓN PISCO-PARACAS COMO CONSECUENCIA DEL FENÓMENO EL NIÑO EXTRAORDINARIO 1997-1998**

La presencia de un nuevo fenómeno El Niño extraordinario en 1997 produjo una vez más el incremento exponencial de la población de concha de abanico en los bancos naturales de la región. Entre mayo y junio de ese año se observaron las primeras conchas juveniles en los bancos naturales, especialmente en La Pampa. Tiempo después, entre junio y diciembre de 1997, la expansión de los bancos naturales siguió en aumento. Durante esos meses, los pescadores artesanales comenzaron a organizarse en asociaciones

<sup>2</sup> Información recibida del Imarpe a solicitud escrita de la parte interesada.

e invadieron los bancos naturales que no habían sido entregados a organizaciones legalmente establecidas. En estas áreas, se instalaron nuevos criaderos.

Las asociaciones de pescadores que habían logrado obtener concesiones legales también invadieron áreas marinas en zonas diferentes a las asignadas por el MYPE o expandieron sus concesiones más allá de sus límites legales, y abarcaron áreas de gran tamaño. Por ejemplo, en la bahía de Paracas los concesionarios legales privados ampliaron sus áreas de 5 ha en promedio hasta abarcar en algunos casos 50 ha (Obando 2000, comunicación personal; Rubio 2005, comunicación personal).

La expansión de la pesquería también fomentó la migración de pescadores foráneos, tal como había sucedido durante el *boom* anterior. Miles de personas de diferentes regiones del país migraron a la zona para tomar parte en esta pesquería. Esta situación desestabilizó el statu quo existente en vista de que los bancos naturales de concha de abanico de la bahía Independencia se encontraban ocupados ilegalmente.

Cuando los pescadores foráneos llegaron, respetaron los criaderos informales. Algunos de ellos inclusive establecieron sus propios criaderos. Sin embargo, la mayoría de pescadores foráneos trabajaban en las pocas áreas de bancos naturales disponibles abiertas, incluyendo La Pampa. No obstante, cuando las conchas estaban casi agotadas en los bancos naturales, los pescadores foráneos comenzaron a invadir los criaderos para extraer las conchas que se encontraban ahí. Estos argumentaban que al ser estas operaciones ilegales, no era ilegal extraer conchas de ahí.

Esta situación creó conflictos entre los pescadores y otros grupos de interés por el control de las áreas de mar, conflicto que puede expresarse en términos de pescadores locales *versus* pescadores foráneos, luchando por el control de los bancos naturales. Esta situación era más acentuada en bahía Independencia, donde la presencia de pescadores foráneos era mayor. El 6 de julio de 1998 hubo un enfrentamiento de proporciones mayores entre los dos grupos de pescadores debido a que los foráneos habían usurpado las áreas controladas por los locales y extraído las conchas que estaban criando ahí. Como resultado de este conflicto, el MYPE declaró una veda y la creación de una comisión especial para resolver el problema de la ocupación ilegal de áreas de mar.

Sin embargo, y a pesar de la veda impuesta, la (sobre)explotación del recurso continuó. Durante los estudios realizados por científicos del Instituto del Mar del Perú (Imarpe) para determinar la situación del recurso en la región durante la época de veda observaron que en bahía Independencia la extracción de conchas continuaba (Rubio, Taipe y Aguilar 1998). Al parecer, los extractores ilegales de concha estaban extrayendo el recurso para transportarlo a sus criaderos para su engorde y posterior venta cuando la veda hubiese caducado.

Es importante mencionar que después de 1994 los pescadores de Laguna Grande se organizaron para preservar sus recursos naturales y para tener acceso legal a las áreas de concesión dentro de la RNP que el MYPE venía planificando para el desarrollo de

proyectos de acuicultura. Según lo dispuesto por el MYPE, estas áreas solo serían entregadas a organizaciones de pescadores artesanales legalmente constituidas.

En 1997 el MYPE promulgó una resolución que creaba las «concesiones especiales» para el desarrollo de la acuicultura dentro de la RNP con el objetivo de beneficiar exclusivamente a los pescadores artesanales de la región. Las concesiones especiales daban a las asociaciones de pescadores artesanales permiso para la captura de larvas de concha y su cultivo dentro de sus concesiones. Más tarde, las conchas juveniles debían ser liberadas en áreas de repoblamiento autorizadas por el MYPE. Estas concesiones no daban a los pescadores ningún derecho sobre el recurso o el área de repoblación. Sin embargo, este no fue el caso debido a que los pescadores utilizaban el área para el cultivo de conchas hasta alcanzar el tamaño comercial, incumpliendo la ley. Además, la resolución fue promulgada cuando los efectos del fenómeno El Niño eran ya evidentes en la región.

Con el arribo del fenómeno El Niño extraordinario en 1997, el subsiguiente *boom* de la concha de abanico y la invasión de áreas de mar para el establecimiento de criaderos informales por parte de asociaciones de pescadores artesanales, el gobierno trató de controlar la situación legislando, sin lograr su objetivo.

Hasta el 31 de julio de 1998 había 49 concesiones legales autorizadas otorgadas a asociaciones de pescadores y compañías privadas o individuos para el desarrollo de actividades de captura, repoblación y cultivo de concha de abanico en la región Pisco-Paracas. Diecinueve de estas concesiones estaban ubicadas dentro de la RNP, abarcaban un área de 186 ha. El resto de las concesiones estaban ubicadas en la bahía de Paracas, fuera de la reserva, abarcando un área de 166 ha, donde concesionarios privados habían estado trabajando desde el *boom* anterior (Direpe Pisco 1998).

Proleón y Mendo (2002) afirman que la expansión de la población del recurso como consecuencia del fenómeno El Niño 1997-1998 dio como resultado que los pescadores adoptaran las siguientes estrategias: a) la reubicación de conchas juveniles extraídas en El Chaco y Lagunillas y su liberación en concesiones ubicadas dentro de la ensenada Laguna Grande, b) el uso ilegal de áreas dentro de bahía Independencia para el engorde de conchas en criaderos, y c) abastecer los criaderos con semillas de concha obtenidas principalmente en el banco natural de La Pampa con financiamiento de empresarios o compañías privadas. De hecho, como resultado del incremento masivo de conchas juveniles, un total de 50 asociaciones de pescadores (14 legales y 36 ilegales) ocuparon áreas de los bancos naturales de conchas en bahía Independencia (figura 4).

Figura 4. Criaderos ilegales de concha de abanico en bahía Independencia (2001)



Fuente: Proleón y Mendoza (2002: 210)

Las expectativas de los pescadores por formalizar el uso de las áreas invadidas condujeron al incremento de solicitudes para obtener derechos de concesión para el desarrollo de acuicultura dentro de la RNP. Sin embargo, la mayoría fueron rechazadas. Más aún, el MIPE decidió cerrar el proceso de recepción de solicitudes hasta resolver el problema de la ocupación ilegal de áreas marinas. La R.M. 100-98-PE de junio de 1998 estableció el cierre de la recepción de solicitudes hasta que el «Plan de manejo de áreas marinas para el desarrollo de proyectos de acuicultura dentro de la RNP» fuera aprobado, el que no ocurrió hasta tres años después. La ineficiencia del sistema legal establecido para obtener permisos para el desarrollo de actividades de acuicultura sentó las bases para el desbordamiento y la ocupación ilegal de áreas marinas, tanto en el primer como en el segundo *boom*.

Después del fin de El Niño 1997-1998 y la restitución de las condiciones ambientales normales en la región, la mayoría de las concesiones legales e ilegales ubicadas dentro de la RNP desaparecieron. Tal como ocurrió en el *boom* anterior, se promulgaron diversas normas legales ordenando el retiro de los ilegales, pero estas nunca fueron implementadas. Las áreas fueron abandonadas cuando las condiciones oceanográficas retornaron a la normalidad y la escasez de semillas de concha hacia inviable su sostenimiento.

## BALANCE DEL ÚLTIMO CICLO DE AUGE Y CRISIS DE LA PESQUERÍA DE LA CONCHA DE ABANICO

Haciendo un balance de la extracción de concha de abanico reportada durante este nuevo ciclo de auge y crisis, vemos que 1998 marcó un nuevo pico de producción y el inicio de un nuevo *boom* de productividad de concha de abanico de corta duración. Ese año fueron capturadas 22 117 t en la región. En Laguna Grande se extrajo el 81% del total de capturas, seguido por El Chaco con casi 9,5%. Después de este año, la producción se redujo en vista de que la mayoría de las conchas extraídas eran juveniles que fueron trasladadas a los criaderos para su engorde. En 1999 fueron extraídas 17 487 t; cerca del 90% provenía de las caletas de Laguna Grande.

El año 2000 marcó el fin del más reciente *boom* de concha de abanico en la región Pisco-Paracas. Ese año solo fueron extraídas 4708 t, la mayoría proveniente de bahía Independencia (89%). Los años siguientes estuvieron marcados por la baja extracción de conchas y el inicio de una época de crisis de la pesquería en la región. Tal como había ocurrido antes, el gobierno nacional, a través del MIPE, decretó una veda indefinida en 2002 por lo que no se reportó extracción ese año. Los años 2003 y 2004 marcaron un nuevo punto bajo en la historia de la pesquería cuando fueron extraídas tan solo 122 t y 186 t de concha de abanico, respectivamente.

A diferencia del *boom* anterior, un impacto importante de este último evento El Niño extraordinario fue el colapso de la agricultura regional. Las altas temperaturas afectaron drásticamente los cultivos y arruinaron las cosechas. Esto fue una de las razones principales del por qué el *boom* atrajo a muchos de estos hombres y mujeres de campo desempleados y se incorporaron a la actividad. Tal como ocurrió en el *boom* anterior, había una gran demanda de oferta de trabajo relacionada con la pesquería, especialmente en las plantas procesadoras que se habían instalado en la región con fines de exportación. Diariamente los administradores de las plantas de procesamiento enviaban buses a los pueblos y áreas rurales cercanas para conseguir hombres, mujeres y niños dispuestos a trabajar en la limpieza y procesamiento de conchas, situación que se prolongó hasta el colapso de la pesquería en 2001. Se estima que la pesquería de la concha de abanico y sectores afines dio trabajo a un promedio de 70 000 personas, cifra similar al del primer *boom* (Jordán 2005, comunicación personal.).

En junio de 2001, tres años después de su planificación, el MIPE promulgó D.S. 023-2001-PE («Aprueban Reglamento de administración y manejo de concesiones especiales para el desarrollo de maricultura de especies bentónicas en la Reserva Nacional de Paracas»), en el que autorizaban el uso de áreas dentro de la RNP con fines de acuicultura comercial. Además, la norma regulaba el manejo para la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, y para integrar los esfuerzos para el desarrollo de la actividad entre las asociaciones de pescadores artesanales e inversionistas privados.

Si bien esta norma estableció que las concesiones especiales estarían localizadas en áreas denominadas de «uso especial» en el plan de manejo de la RNP, las que serían asignadas por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena) para el desarrollo de la acuicultura de especies bentónicas en un área no mayor de 15 ha, no fue hasta junio de 2005 que la Dirección de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú (DICAPI), encargada de la delimitación de áreas marinas, aprobó el uso de dos áreas: Lagunillas/Raspón (101,3 ha) y El Queso (402,3 ha). Sin embargo, no fue hasta inicios de 2007 que las solicitudes de las asociaciones de pescadores para el desarrollo de la maricultura fueron aprobadas y autorizadas para ocupar las nuevas concesiones especiales en áreas de 14,56 ha cada una, las que se encuentran operando en la actualidad.

Antes de concluir, es importante mencionar a un actor externo que ha tenido gran peso en el manejo de la pesquería de moluscos y en la legislación peruana correspondiente: la Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores de la Comisión Europea (ECHCPDG). En diversas ocasiones la Comisión ha llevado a cabo visitas de inspección y ha realizando diversas recomendaciones a las autoridades peruanas para mejorar la calidad sanitaria de los moluscos e impuesto condiciones para la importación de productos marinos procedentes del Perú. En la mayoría de casos las recomendaciones fueron adoptadas a través de medidas de control y regulaciones sanitarias relacionadas con la captura, extracción, transporte y procesamiento de productos marinos.

Por ejemplo, el MYPE creó una comisión para desarrollar legislación pertinente relacionada con la higiene en la pesquería. Como resultado de su trabajo, se promulgó en diciembre de 2001 la norma «Regulaciones sanitarias de las actividades de pesca y acuicultura» (D.S. 040-2001-PE). Esta legislación fue el resultado del cierre del mercado de la Unión Europea a la importación de moluscos peruanos establecida en abril de 2001. El cierre del mercado europeo se debió a una epidemia de hepatitis A en la región de Valencia, España, en septiembre de 1999, por el consumo de palabritas (*Donax sp.*) contaminadas provenientes de Perú (Romalde 2002; Bosch et al. 2001; Sánchez et al. 2002).

Una misión de la Comisión vino al Perú en mayo de 2002 para evaluar los avances de la contraparte peruana. La misión concluyó que las autoridades peruanas estaban comprometidas con llevar a cabo las acciones correctivas necesarias para el levantamiento de la veda impuesta; sin embargo, aún había áreas que subsanar. Por este motivo las autoridades peruanas promulgaron la nueva legislación, así como la implementación de nuevos programas para el control de la higiene de moluscos para cumplir con las reglas impuestas por la Unión Europea. Todas estas estrategias adoptadas por el Ministerio de Salud (Minsa) y el Ministerio de Producción (Produce, ex Mipe) para levantar la prohibición de exportación de moluscos a la Unión Europea dieron resultado. El 10 de enero de 2004 la prohibición fue levantada (Decisión 2004/30/CEE) y tres días después se embarcó el primer cargamento de moluscos hacia Europa.

## CONCLUSIONES

Las tendencias observadas en la pesquería de la concha de abanico en la región Pisco-Paracas presentadas en este artículo pueden ser caracterizadas como un caso típico de lo que Hardin (1968) describió como «la tragedia de los comunes». Siguiendo a Bryant (1997), resulta claro que este escenario confirma que el origen de la crisis ambiental y los problemas asociados a esta han sido el resultado de intereses y luchas políticas, y sus raíces se encuentran en las estructuras políticas y económicas que influyen las condiciones sociales y ambientales.

Los dos *booms* de la concha de abanico observados en la región Pisco-Paracas en las últimas décadas del siglo XX tuvieron un desarrollo y resultados similares. Después del arribo de las aguas tropicales a la región por efecto del fenómeno El Niño extraordinario, la concha de abanico prosperó debido a las circunstancias favorables para su reproducción y desarrollo, y a la migración o muerte de sus principales depredadores y competidores, lo que dio lugar a la existencia de un recurso abundante. Como toda pesquería abierta, no solamente los pescadores locales se unieron a la pujante actividad, sino también nuevas presiones se generaron a raíz de la llegada y establecimiento de pescadores foráneos.

Las nuevas oportunidades disponibles en el mercado internacional debido a la veda de la pesquería de pectínidos en Canadá, la que coincidió con el primer *boom* de la concha de abanico en la región Pisco-Paracas, ofreció una excelente ventana de oportunidad para empresarios nacionales sumamente motivados de ofertar al mercado internacional un recurso de alta demanda. Es claro que una vez que esta ventana de oportunidad medioambiental se cierra, las pesquerías e industrias construidas sobre la base de esa temporalidad, colapsan.

Además, la implementación de sistemas de acuicultura en la región para lograr la sostenibilidad de la industria también fracasó ya que se fundamentaba en la captura de individuos juveniles en los bancos naturales y su reubicación en corrales de engorde hasta lograr el tamaño comercial requerido. Una vez finalizado el evento natural, la disponibilidad de «semilla» no fue suficiente para mantener la actividad a largo plazo. Todas estas circunstancias contribuyeron a la sobreexplotación del recurso así como al colapso de la pesquería en 1986, la que se repitió con similares características durante el segundo *boom* de la concha de abanico resultante del fenómeno El Niño 1997-1998.

No obstante, cuando se presentó esta nueva oportunidad, las lecciones aprendidas en el primer *boom* no fueron adoptadas por las partes interesadas para mejorar y mantener esta pesquería. El segundo *boom* de la concha de abanico creó un nuevo ciclo de expansión y crisis en condiciones de una pesquería abierta que también colapsó en circunstancias similares a la primera ocasión. Habrá que esperar hasta que un nuevo *boom* se presente en la región para saber si este patrón de sobreexplotación del recurso continúa.

La adopción de técnicas de manejo de recursos naturales responsable y ecológicamente sensibles podría generar el inicio de una pesquería e industria sostenibles que beneficien a la población local a largo plazo. El gobierno ha dado un paso importante en la mejora del manejo de la pesquería al permitir a las organizaciones de pescadores artesanales establecer operaciones de acuicultura exclusivas dentro de la RNP. Este es un nuevo desarrollo en las prácticas de manejo de las pesquerías en el Perú. Sin embargo, su éxito y conveniencia serán puestos a prueba cuando se genere un nuevo *boom* de la concha de abanico en la región. Esto es lo que en realidad pondrá a prueba los efectos de estas nuevas políticas y acciones de gobierno para la sostenibilidad de la industria en beneficio de la población local. La gran incógnita es si los bancos naturales de concha de abanico serán arrasados en el próximo *boom*, tal como ocurrió en el pasado.

Las relaciones desiguales de poder de los grupos de interés es un tema de investigación central y permiten comprender los patrones de interrelación hombre-medio ambiente y los problemas ambientales asociados que producen crisis ambientales. Por esto es necesaria la participación de todos los interesados en el proceso de planificación y de manejo para mejorar esta y otras pesquerías, especialmente otorgando más poder en el proceso de toma de decisiones a los pescadores artesanales locales involucrados. El progreso hacia los objetivos de sostenibilidad y justicia social contribuirán de manera significativa en disminuir la degradación ambiental y mejorar las oportunidades para la sostenibilidad de la pesquería a largo plazo, sin tener que depender de la expansión de la pesquería como consecuencia del fenómeno El Niño.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alva, J., J. Arenas, O. Galindo, y D. Flores, (2002). *Cultivo de concha de abanico* *Argopecten purpuratus*. *Asociación de Buzos a Pulmón Almirante Miguel Grau ABPAMG-BIOFOR*. Lima: International Resources Groups, Usaid, Unica, Minpes.
- Ancieta, F. (1952). *La conservación de los recursos pesqueros*. Ministerio de Agricultura Serie de Divulgación Científica N° 5. Lima: Dirección de Pesquería y Caza.
- Arntz, W., A. Landa y J. Tarazona. (1985). El Niño: Su impacto en la fauna marina. *Boletín Extraordinario IMARPE*. Callao: Imarpe.
- Benites, C. (1988). El desarrollo de la maricultura en el Perú con énfasis en la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) y langostino (*Penaeus vannamei*). En H. Salzwedel y A. Landa (Eds.). *Recursos y dinámica del ecosistema de afloramiento peruano*. Memorias del II Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar (COLACMAR) 17-21 agosto de 1987, Lima-Perú. Callao: Imarpe.
- Bosch, A., G. Sánchez, F. Le Guyader, H. Vanaclocha, L. Haugarreau y R.M. Pinto. (2001). Human enteric viruses in Coquina clams associated with a large hepatitis A outbreak. *Water Science and Technology*, 43(12): 61-65.

- Bryant, R. (1997). *The political ecology of forestry in Burma, 1824-1994*. London: C. Hurst y Honolulu, Hawai: University of Hawaii Press.
- Buse, H. (1973). *Historia marítima del Perú. Época prehispánica*. Tomo II, Vol. 1 y 2. Lima: Editorial Ausonia – Talleres Gráficos S.A.
- Coker, R. (1908). Condición en que se encuentra la pesca marina desde Paita hasta bahía de la Independencia. *Boletín del Ministerio de Fomento*, 6(2): 89-117, (3): 54-95, (4): 62-99 y (5): 53-115.
- Craig, A. y N. Psuty. (1968). The Paracas Papers. *Department of Geography, Occasional Publications* 1(2). Boca Raton, Florida: Florida Atlantic University.
- Engel, F. (1991). *Un desierto en tiempos prehispánicos: río Pisco, Paracas, río Ica*. La Molina: Centro de Investigaciones de Zonas Áridas – CIZA.
- Espezuá, R. (1985). *Análisis de la extracción y procesamiento de la concha de abanico (Argopecten purpuratus) en la provincia de Pisco durante 1983 (año anormal)*. Tesis. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- García, A. (1987). Aspectos socioculturales en relación a la concha de abanico en Paracas. *SOS Paracas*: 49-53. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- García, A. (1989). «El boom» de la concha de abanico en la Reserva Nacional de Paracas: un caso para meditar. *Sollertia*, IV (5): 14-15.
- García, A. (2000). *Los culpables desconocidos: Pescadores artesanales y medio ambiente en la Reserva Nacional de Paracas – Pisco*. Lima: Instituto Natura, Sociedad y Cultura.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162: 1243-1248.
- Huayuna. (1998). *El impacto de El Niño en la población de la concha de abanico en la Región Paracas*. Lima: Instituto Huayuna.
- Imarpe. (2007). *Investigación de invertebrados marinos*. <http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/invertebrados.php>, página visitada el 31 de octubre 2007.
- Jordán, A. (2000 y 2005). Director Regional de Pesca Artesanal, Región Ica. Entrevista 13 de marzo 2000 y 12 de septiembre 2005.
- Mendo, J., V. Valdivieso, C. Yamashiro, E. Jurado, O. Morón y J. Rubio. (1987). Evaluación de la población de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en la bahía Independencia, Pisco, Perú. 17 de enero-4 de febrero de 1987. *Instituto del Mar del Perú Informe N° 91*. Publicación N° 1 del Proyecto Conchas de Abanico (Perú) Imarpe – CIID Auspiciada por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID – Canadá). Callao, Perú.
- Mendo, J. y M. Wolff. (2002). Pesquería y manejo de la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en la bahía Independencia. En J. Mendo y M. Wolff (Eds.), *Memorias I Jornada Científica Reserva Nacional de Paracas*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, pp. 188-194.
- Mendo, J. y M. Wolff. (2003). El impacto de El Niño sobre la producción de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en bahía Independencia, Pisco, Perú. *Ecología Aplicada*, 2(1): 51-57.

- Mina, L. (1998a). *Desarrollo de la maricultura en Pisco. Seminario Internacional Maricultura y Áreas de Manejo*. San Juan de Marcona 29-30 agosto. San Juan de Marcona: Instituto Huayuna – Proyecto Pesca Artesanal.
- Mina, L. (1998b). *Estudio diagnóstico, productivo y ambiental del área de concesión para el cultivo de la concha de abanico de la empresa ENZOMAR, durante el período 1993-1996*. Tesis. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal.
- Mina, L. (2000). Especialista en acuicultura, Instituto Huayuna (ONG). Entrevista. 20 y 23 de septiembre 2000.
- Moseley, M. (1975). *The maritime foundation of Andean civilization*. Menlo Park, CA: Cummings Publishing Company.
- Murphy, R. (1925). *Bird islands of Peru*. New York and London: Putnam.
- Obando, C. (2000). Director de Pro-Naturaleza (ONG) y ex-director de RNP. Entrevista 30 de marzo 2000.
- Proleón, J. y J. Mendo. (2002). Estrategia adoptada por los pescadores artesanales ante el reclutamiento masivo de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en la bahía Independencia durante 1997-2000: 207-211. En J. Mendo y M. Wolff (Eds.). *Memorias I Jornada Científica Reserva Nacional de Paracas*. Lima: Universidad Nacional Agraria.
- Romalde, J. (2002). *Las enfermedades virales en la importación de moluscos*. Consulta: 2 de julio de 2005. Disponible en <http://www.consumaseguridad.com/discapacitados/es/investigacion/2002/09/03/3179.php>
- Rostworoski de Diez Canseco, M. (1981). *Recursos naturales renovables y pesca siglos XVI y XVII*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Rubio, J. (2005). Subdirector de la Dirección de Evaluación de Invertebrados Marinos del IMARPE. Entrevista 10 y 11 de octubre 2005.
- Rubio, J., A. Taípe y S. Aguilar. (1998). *Evaluación poblacional del recurso concha de abanico (Argopecten purpuratus) en Bahía Independencia 15-27 de julio de 1998*. Callao: Imarpe.
- Sánchez, G., R.M. Pinto, Vanaclocha, H. y A. Bosch. (2002). Molecular characterization of hepatitis A virus isolates from a transcontinental shellfish-borne outbreak. *Journal of Clinical Microbiology*, 40 (11): 4148–4155.
- Schweigger, E. (1943). *Pesquería y oceanografía del Perú y proposiciones para su desarrollo futuro*. Lima: Gil S.A. Impresores.
- Schweigger, E. (1947). *El litoral peruano*. Lima: Editora Médica Peruana S.A.
- Schweigger, E. (1964). *El litoral peruano*. Segunda edición. Lima: Gráfica Morsom S.A.
- Valdivieso, V. y H. Alarcón. (1985). *Comportamiento del ciclo sexual y cambios en la abundancia relativa de la concha de abanico Argopecten purpuratus (L) en el área del Callao durante el fenómeno El Niño*. Lima: Concytec.
- Vildoso, A. y N. Chirichigno. (1956). Contribución al estudio de la «concha de abanico» *Pecten purpuratus* LAMARCK en el Perú. *Pesca y Caza*, 7: 1-26.
- Waller, T. (1969). The evolution of the *Argopecten gibbus* stock (Mollusca: Bivalvia), with emphasis on the tertiary and quaternary species of eastern North America. *Journal of Paleontology*, 43: 1-125.

- Wolff, M. (1984a). Impact of the 1982-83 El Niño on the Peruvian scallop *Argopecten purpuratus*. *Tropical Ocean-Atmosphere Newsletter* 29, 8-9 (November 1984).
- Wolff, M. (1984b). Early setback for scallop culture in Peru. *ICLARM Newsletter*. Julio 1984: 19-20.
- Wolff, M. (1987). Population dynamics of the Peruvian scallop *Argopecten purpuratus* during the El Niño phenomenon of 1983. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 44: 1684-1691.
- Wolff, M. (1988). Spawning and recruitment in the Peruvian scallop *Argopecten purpuratus*. *Marine Ecological Programme Series* 42: 213-217.
- Wolff, M. y R. Wolff. (1983). Observaciones sobre la utilización y el crecimiento del pectínido *Argopecten purpuratus*. *Boletín IMARPE* 7(6): 197-235.
- Wolff, M. y J. Mendo. (2000). Management of the Peruvian bay scallop (*Argopecten purpuratus*) metapopulation with regard to environmental change. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 10: 117-126.
- Ysla, L. (1987). *Determinación de la densidad y profundidad óptima de crianza en cultivos suspendidos para la concha de abanico* (*Argopecten purpuratus*). Tesis. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.