Desarrollo de la Maricultura: los recursos

Como mencionáramos anteriormente al tratar sobre el convenio ENZOMAR (suscrito entre la Marina de Guerra del Perú y la empresa MARIEXPORT S.A.), nuestro territorio ofrece una serie de ventajas comparativas, en relación a otros países, para el desarrollo de la Acuicultura tanto en aguas marinas como en aguas continentales, por la gran variedad de ambientes que ofrecen posibilidades de explotación de una extensa gama de recursos ictiológicos y de otros organismos acuáticos.

También señalamos que la Acuicultura en el país pasó por una etapa de auge relativo durante la década de los 80, cuando los efectos del Fenómeno del Niño crearon condiciones muy favorables para ella, ya que debido a la variación de la temperatura de las aguas, el desarrollo de algunas especies, como la Concha de Abanico, se aceleró notablemente, provocando una abundancia natural de estos recursos. Aprovechando esta coyuntura se inició el cultivo extensivo* de estas especies, principalmente de la señalada Concha de Abanico, pero lamentablemente -precisamente por tratarse de una situación coyuntural-, al no realizarse de manera científica, con la desaparición del "Niño" estos recursos tornaron a su comportamiento habitual y pronto se hicieron escasos o desaparecieron por efecto de la extracción indiscriminada.

Sin embargo, lo ocurrido en la década pasada debe constituir una aleccionadora experiencia, ya que mostró que social y comercialmente se pueden obtener resultados que reportan grandes beneficios al país. En esa ocasión el Perú llegó a situarse como tercer país exportador de Concha de Abanico a nivel mundial, con el consiguiente ingreso de divisas producto de su comercialización.

Si en aquella ocasión en que la maricultura se desarrolló de manera casi espontánea y empírica, sin aplicación de técnicas apropiadas y sin la intervención de especialistas, se obtuvieron los resultados señalados, no resulta difícil imaginar lo que podría lograrse con el impulso de esta actividad de manera científica.

En el campo de la maricultura de moluscos, las investigaciones realizadas tanto por el Instituto del Mar del Perú IMARPE, el Instituto Tecnológico Pesquero ITP, las empresas privadas y las universidades nacionales,

así como por el Ministerio de Pesquería a través de la Marina de Guerra del Perú (y que abarcan aspectos que van desde los biológicos y la tecnología de producción, hasta los de gestión), revisten gran importancia y mucho han aportado al desarrollo de la Acuicultura en general.

Por ello creemos importante difundir los alcances de esta actividad. La Revista de Marina modestamente contribuye a esta difusión, presentándola como una interesante alternativa de inversión para el sector privado; y, en general, a toda la población interesada en la Maricultura, invitándolos a participar, conjuntamente con el gobierno, en la reactivación de la economía, siendo esta actividad una interesante opción que ofrece proyecciones de largo alcance.

Ya en la entrega anterior de esta misma revista hemos tratado sobre los campos que competen a la Acuicultura y a la Maricultura. Con la finalidad de ampliar un poco el tema trataremos ahora, de manera gráfica, el aspecto referido a los recursos de mayor valor comercial que se producen en nuestro mar, cuyo cultivo y posterior procesamiento es factible en nuestro medio, centrando nuestro objetivo en los moluscos.

EL RECURSO

Principales Moluscos de Valor Comercial

Generosamente, el mar peruano, a lo largo de la mayor parte de su extenso litoral, ofrece un medio adecuado para el desarrollo de diversas especies de moluscos y crustáceos y, por lo tanto, lo esencial para el desarrollo de la Maricultura -que son justamente los recursos naturales-, está dado.

Del gran número de las especies de moluscos registradas en el mar peruano, sólo se han desarrollado cultivos a nivel comercial de Conchas de Abanico, que, como señalamos más arriba, han constituido una valiosa experiencia y han contribuido a sentar las bases para el posterior desarrollo de este campo por empresas privadas, de cuyos logros hablaremos más adelante.

Por otro lado, se han efectuado cultivos a nivel experimental de Choro "Aulacomya Ater", de Caracol "Thais Chocolata" y de Ostra "Crassostrea Rhizophorae".

Entre otras especies de valor comercial tenemos a la Macha "Mesodesma Donaciun", la Almeja "Semele Sólida" y el Chanque "Concholepas Concholepas".

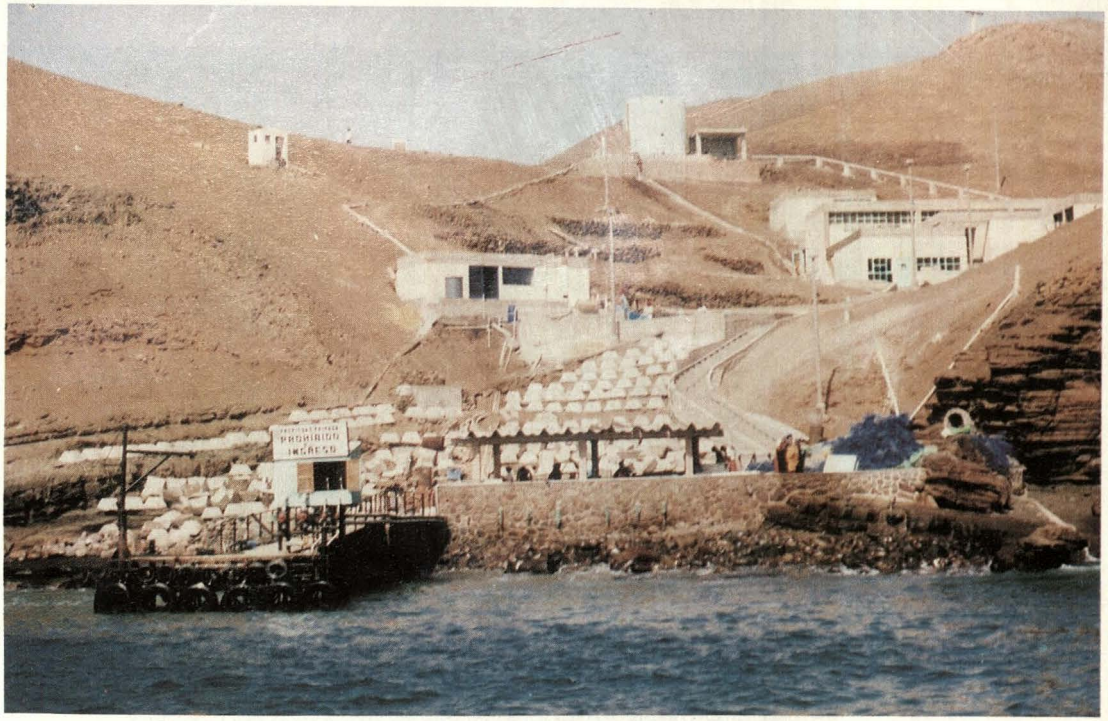
ALGUNAS EXPERIENCIAS DE CULTIVO DE MOLUSCOS

En Casma

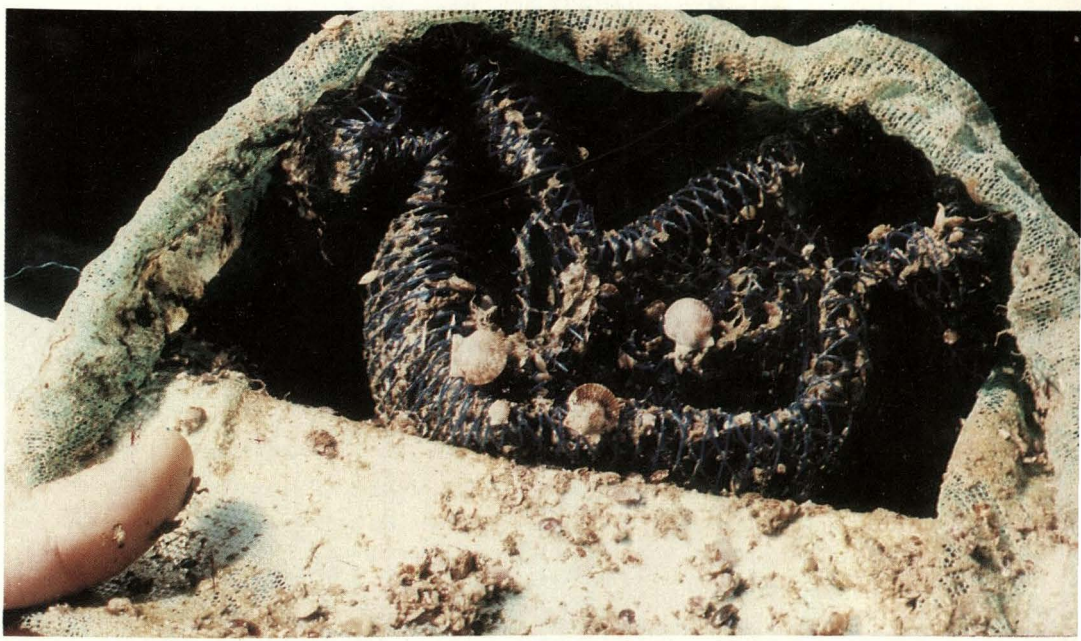
Una experiencia interesante de desarrollo de maricultura de Caracol la podemos recoger de Casma -específicamente en la bahía Huaynumá-, donde entre los años 1989 y 1991 la señora Liliana Golden efectuó el cultivo parcial de esta especie.

El cultivo fue parcial porque se dio en el nivel de crianza, es decir, las especies primero fueron sacadas del mar para ser seleccionadas por tallas. Luego fueron trasladadas nuevamente al mar en corrales donde culminaron su desarrollo hasta alcanzar su tamaño de comercialización.

Debido a la falta de información, que originó un manejo inadecuado de las técnicas que se aplican en la maricultura, esta



Laboratorio en Pucusana donde se observan el muelle, el área de Producción de Semillas, el de Tratamiento de Colectores y la Casa de Fuerza.



Esas partículas que parecen arena son semillas de Concha de Abanico que se han fijado en el interior de esta bolsa colectora que fue sumergida en el mar.



Por Resolución Ministerial 108-84 PE, la talla mínima de extracción del Choro es 8 cm. A la derecha, ejemplares de tamaño mucho menor que extrae el pescador marisquero.

Nótese la diferencia entre la talla mínima de extracción de la Macha, que es 7 cm., y la que se está sacando para consumo.



actividad fue suspendida, pero dejó tras de sí un valioso aporte que debe ser retomado.

En Arequipa

Con el convencimiento de que esta actividad puede jugar un rol importante en el desarrollo nacional, el Instituto Nacional de Investigaciones Hidrobiológicas de la Universidad San Agustín de Arequipa ha dado un paso importante en el campo de la Maricultura al iniciar, este año, el cultivo integral del Chanque en medio natural, en las zonas denominadas Ballenita y Catarindo.

Este caso merece ser destacado ya que, a pesar de las dificultades económicas que vienen afrontando las universidades nacionales, se hace evidente el esfuerzo desplegado para contribuir a crear conciencia sobre el importante papel que desempeñan el mar y sus recursos dentro de la economía del país, uno de cuyos resultados es el que hemos mencionado. Esperamos que este ejemplo sea emulado.

De Bahía Paracas a Pucusana

Como hemos mencionado, la Concha de Abanico fue criada en forma extensiva entre los años 1984 y 1987 por el Instituto del Mar del Perú y por particulares en Bahía Paracas, Pisco, en la zona denominada Punta Ripio. Para el cultivo se emplearon semillas provenientes del medio natural y su producción alcanzó gran desarrollo -el mayor producido en nuestra historia-, ubicando al Perú en el tercer lugar en las exportaciones después de Japón y Canadá. Pero, como hemos indicado también, esto fue posible por la situación coyuntural que se presentó en el litoral.

Fue en base a esta experiencia que proporcionó el "boom" de la Concha de Abanico, que la empresa MARIEXPORT S.A. decidió asumir la Maricultura con la seriedad y responsabilidad requeridas para el caso, cuya recompensa han sido los fructuosos resultados obtenidos hasta el momento.

MARIEXPORT inició sus actividades en una concesión de 120 hectáreas de mar en Pucusana, de donde captan las semillas que utilizan en sus cultivos, o las obtienen a través de un cuidadoso proceso en el laboratorio que para ello han instalado, y de donde van al mar para culminar su ciclo vital. Ello implica que, a diferencia de lo ocurrido en la década de los 80, puedan desarrollar el cultivo integral de la Concha de Abanico y no sólo el cultivo extensivo.

Actualmente cuentan con 150 líneas de cultivo en sistema suspendido, y esperan alcanzar las 400 líneas hacia fines del año. La biomasa del cultivo está estimada en unos 20 millones de ejemplares. Si se tiene en cuenta que hace 4 años, en la primera exploración de toda el área de concesión en Pucusana, sólo se encontraron 3 Conchas de Abanico, la biomasa lograda resulta bastante considerable.

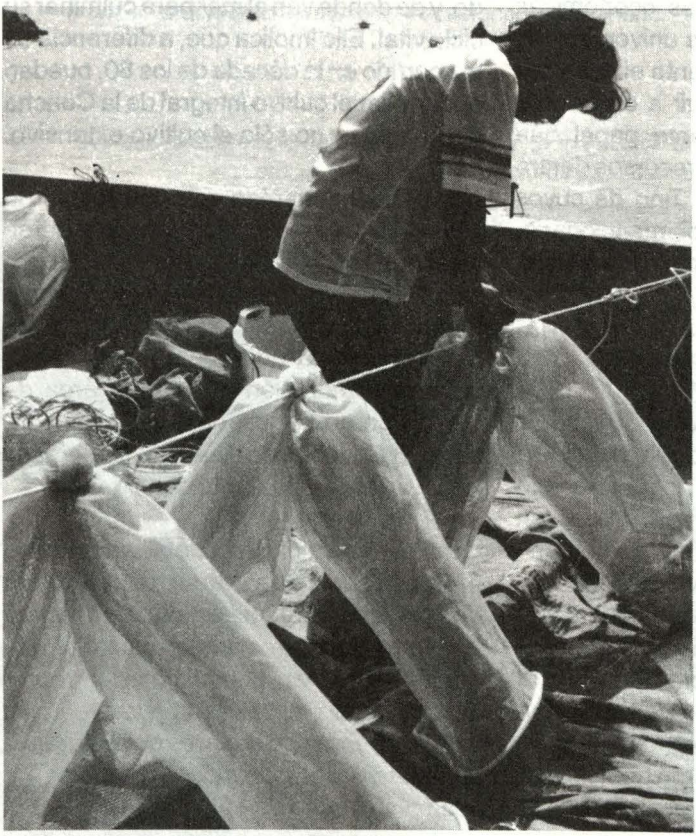
La experiencia en Pucusana es un claro ejemplo de que desarrollando la Maricultura podemos explotar permanentemente, pero de manera racional, los recursos del mar, garantizando la reproducción de los mismos y con las ventajas de no depender de factores coyunturales, obteniendo de este modo productos de óptima calidad.

Otras de las ventajas que ofrece esta actividad son económicas y sociales, ya que, a la par de reportar divisas para el país -tan importantes para el desarrollo nacional-, proporciona fuentes de trabajo para la población y permite brindar productos altamente nutritivos a bajos costos, poniéndolos así al alcance de las clases más necesitadas.

Como institución tutelar, la Marina de Guerra se halla profundamente comprometida con todo aquello que conduzca al desarrollo nacional y al bienestar de la población, y, por ello, conocedores de las riquezas que guarda nuestro mar, pone énfasis sobre las posibilidades que ofrece el desarrollo de la Maricultura. La firma del convenio ENZOMAR ha sido sólo un primer paso. Dentro de ese mismo rumbo, continuará impulsando y brindando apoyo a quienes, compartiendo su visión de futuro, se embarquen en esta prometedora empresa.

En la próxima edición veremos cómo el manejo científico del cultivo de la Concha de Abanico en laboratorio ofrece ventajas comparativas respecto al desarrollado en el medio marítimo.

* Acuicultura Extensiva: Es la siembra de especies hidrobiológicas en cuerpos de agua, naturales o artificiales con algún tipo de acondicionamiento.



Producción:
Sala de Redacción
(S.F.)

Si con el manejo empírico la maricultura se desarrolló notablemente, es fácil imaginar lo que sería si se tratara científicamente.



Seis centímetros es la talla permitida para extraer el Caracol. Sin embargo mide mucho menos el que se comercializa en los mercados.



A pesar de que la talla establecida para la extracción de la Almeja es de 7.5 cm. se vienen sacando ejemplares de menor tamaño. Véase la gran diferencia.



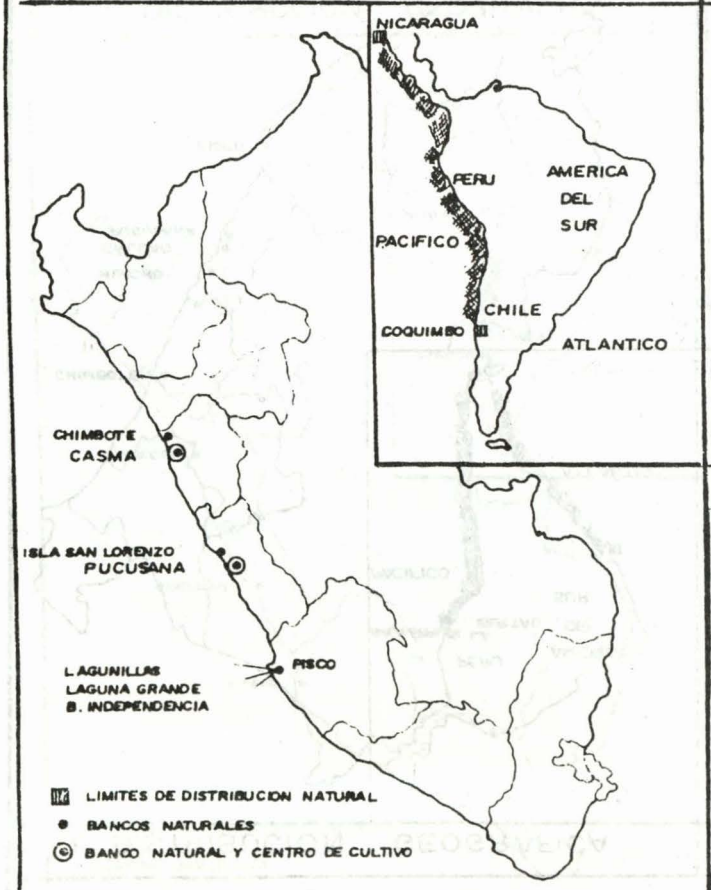
Concha de Abanico: a) valva, b) manto, c) músculo abductor (talo), d) célula sexual macho, e) célula sexual hembra.

El Fenómeno del Niño produjo el "boom" de la Concha de Abanico, ubicando al Perú en el tercer lugar de exportaciones. Desarrollando la maricultura podremos recuperar y mantener este sitial favorable para nuestro país.

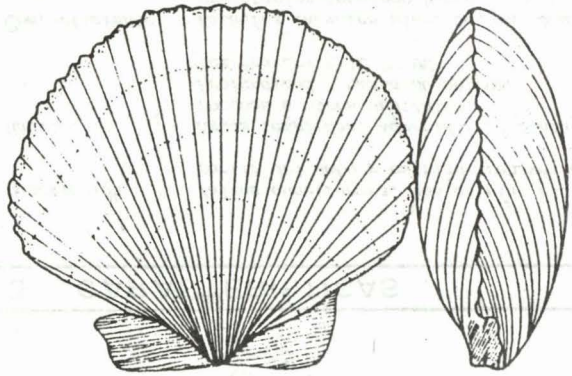


A.— *Argopecten purpuratus* " CONCHA DE ABANICO "

1. DISTRIBUCION GEOGRAFICA



2. MORFOLOGIA EXTERNA



3. CARACTERISTICAS

a) Descripción : *Valvas orbiculares, convexas, con costillas o estrías.*

b) Hábitat : *Aguas costeras, en lugares protegidos, sobre fondo arenoso, fangoso y de conchuela, con algas y cascajo.*
Profundidad : 4-15 brazas.
Temperatura : 14-19ºC

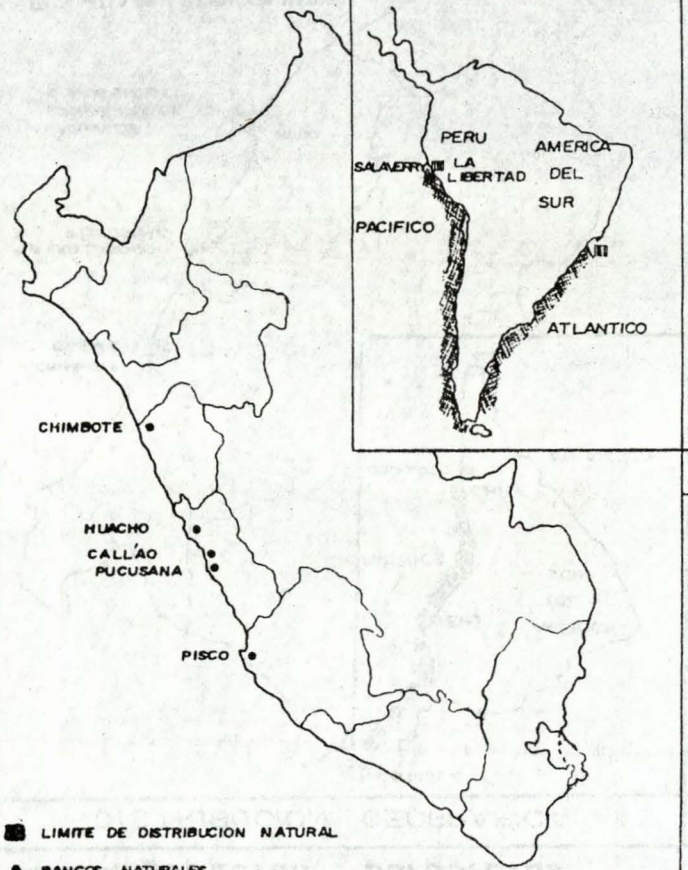
c) Comportamiento: *Estadíos larvales planctónicos. Adultos viven agrupados formando bancos.*

d) Alimentación : *Fitoplancton-diatomeas*

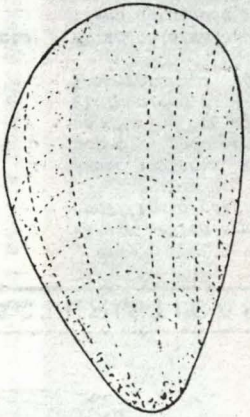
e) Reproducción . *Hermafroditas insuficientes, fertilización cruzada en el agua.*

B.- Aulacomya afer "CHORO"

1. DISTRIBUCION GEOGRAFICA



2. MORFOLOGIA EXTERNA



3. CARACTERISTICAS

a) *Descripción* : *Valvas cuneiformes, con estrías radiales a partir del umbo y estrias transversales.*

b) *Hábitat* : *Aguas templadas, adheridas en zonas rocosas u otros sustratos.*
Profundidad : hasta 30 metros
Temperatura : 12-20 °C

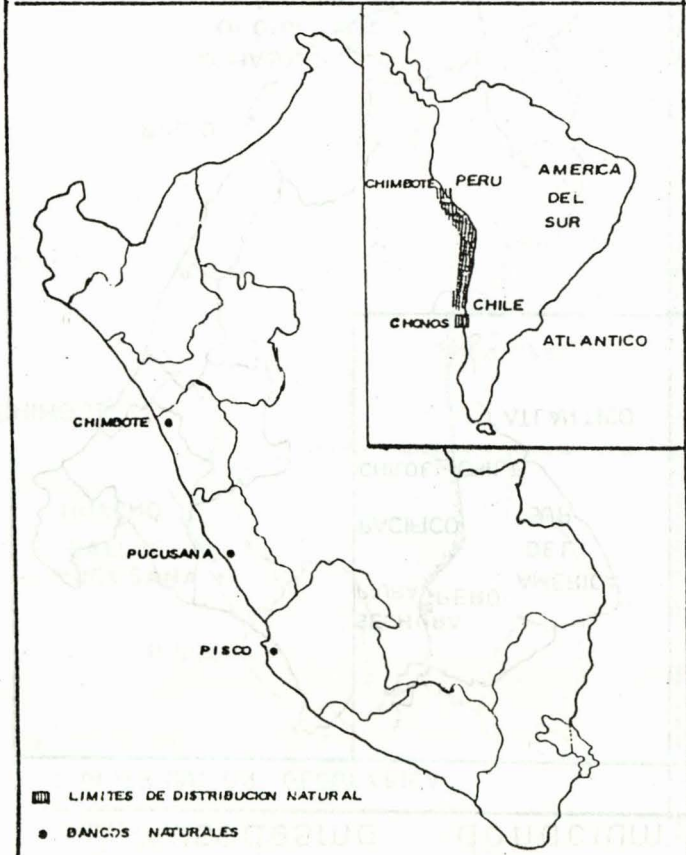
c) *Comportamiento:* *Estadíos larvales planctónicos Adultos sedentarios formando bancos*

d) *Alimentación* : *Fitoplancton-diatomeas y dinoflagelados*

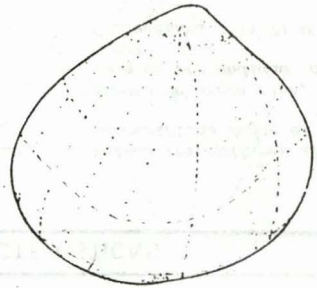
e) *Reproducción* : *sexos separados; fecundacion externa*

C.- Semele solida "ALMEJA"

1 DISTRIBUCION GEOGRAFICA



2. MORFOLOGIA EXTERNA



3. CARACTERISTICAS

a) *Descripción* : *Valvas circulares y gruesas con estrías concéntricas. Coloración externa blanquecina, e interna anaranjada*

b) *Hábitat* : *Zonas arenosas, enterrándose a 10 cm. de profundidad cerca de la línea de baja marea*
Temperatura : 14-21 °C

c) *Comportamiento:* *Estadíos larvales planctónicos, adultos efectúan desplazamientos propios o por las corrientes*

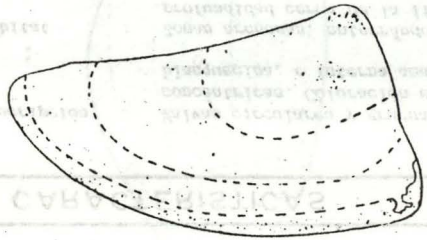
d) *Alimentación* : *Plancton y sustancias en suspensión*

D. Mesodesma donacium "MACHA"

1 DISTRIBUCION GEOGRAFICA



2 MORFOLOGIA EXTERNA



3 CARACTERISTICAS

a) *Descripción* : *Valvas triangulares alargadas, con líneas concéntricas desde el umbo.*

b) *Hábitat* : *Fondos de arena fina, enterrados de 5 a 15cm de profundidad, debajo de la línea de marea*
Temperatura : 14-21 9C

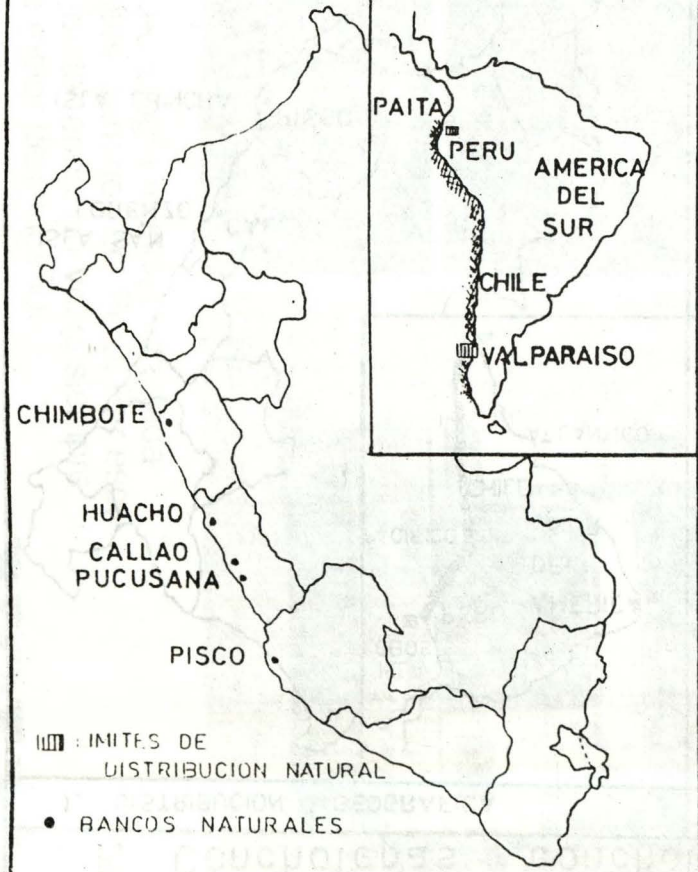
c) *Comportamiento:* *Efectúan migraciones mareales y estacionales*

d) *Alimentación* *Plancton y sustancias en suspensión*

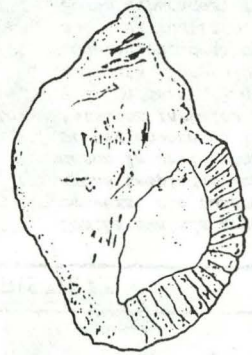
e) *Reproducción* *La mayor intensidad del desove se produce en verano.*

E.- Thais chocolata "Caracol"

1. DISTRIBUCION GEOGRAFICA



2. MORFOLOGIA EXTERNA



3. CARACTERISTICAS

a) Descripción : *Concha cónica con espiras tubulares gruesas y grandes, con tubérculo prominente, opérculo grande*

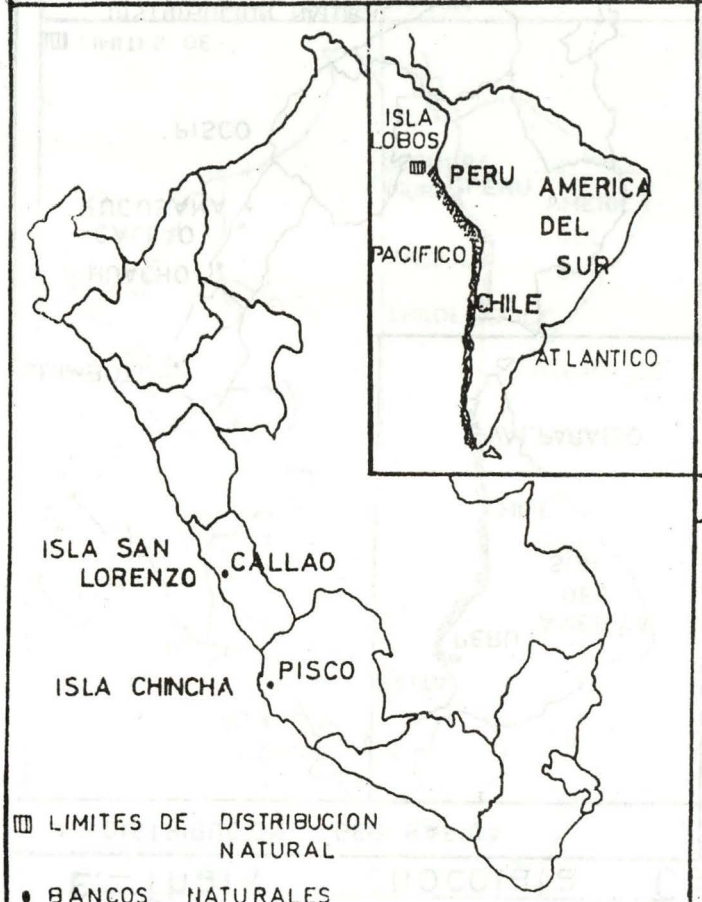
b) Hábitat : *Aguas templadas con fondos rocosos, pedregosos y arenosos desde la orilla hasta 30 mts.*

c) Comportamiento: *Estadíos larvales planctónicos, adultos de vida sedentaria, gregarios, forman bancos*

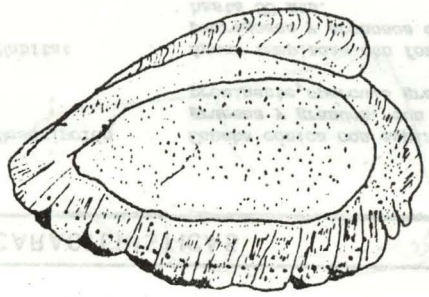
d) Alimentación : *Carnívoro y de sustacias en descomposición.*

F. Concholepas concholepas "CHANQUE"

1. DISTRIBUCION GEOGRAFICA



2. MORFOLOGIA EXTERNA



3. CARACTERISTICAS

a) Descripción : *Concha ovalada gruesa, cara externa convexa, con numerosas estrías radiales*

b) Habitat : *Aguas templadas, con fondos rocosos, desde la orilla hasta 30 mt. protegiéndose en las grietas de las rocas*

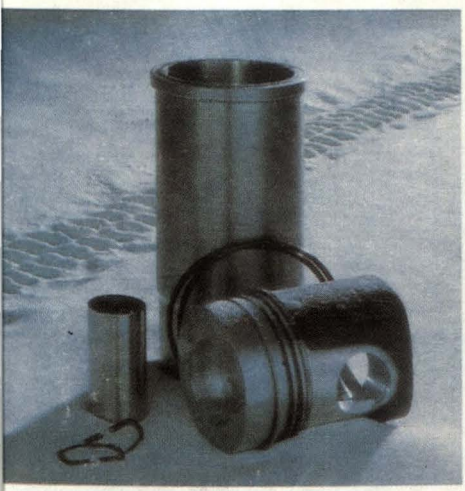
c) Comportamiento: *Estadíos larvales planctónicos, adultos de vida sedentaria, desplazándose sobre el sustrato. Forman bancos.*

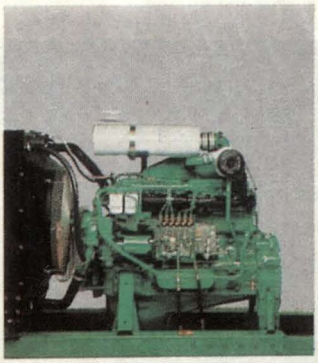
d) Alimentación : *Crustáceos, decápodos y algas que viven sobre el sustrato.*

e) Reproducción : *Sexos separados, fecundación interna. la cápsula conteniendo los huevos son depositados en el sustrato.*

VOLVO ES MUCHO MAS.

Repuestos, asesoría y servicio garantizados en todo el Perú.













Volvo es tecnología mundial adaptada a los difíciles caminos del Perú. Por eso, en todos los terrenos, un Volvo siempre obtiene el mejor desempeño.

VOLVO



*El **Mary Rose** (700 toneladas, 91 cañones). Construido entre 1509 y 1511, naufragó en Spithead (Portsmouth) el 19 de julio de 1545. Localizado en 1971, fue rescatado en 1982. Después de su restauración será transformado en museo, cuya conclusión está prevista para el año 2,000.*