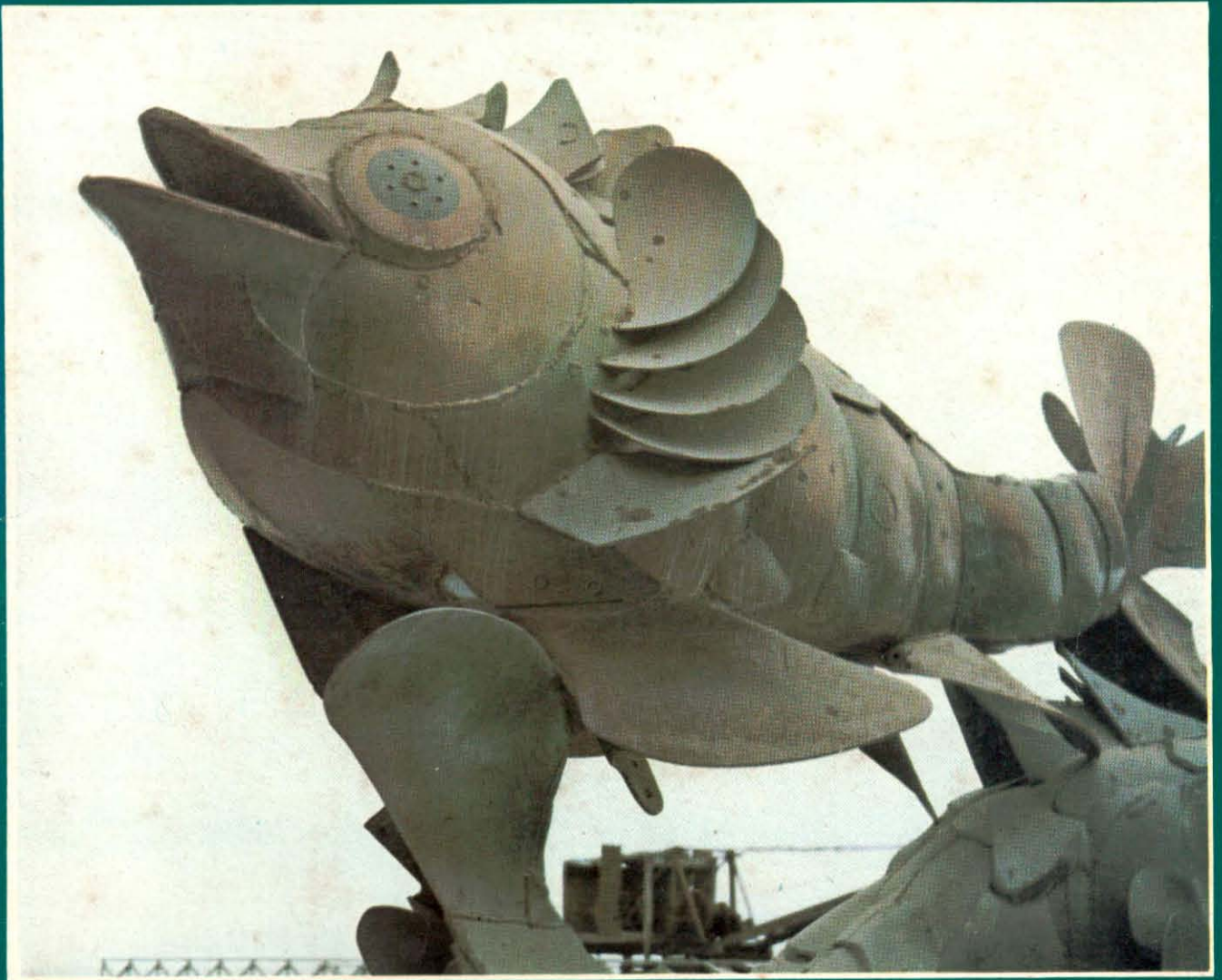


# DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

ABRIL DE 1973  
No. 28

EDITADO POR LA OFICINA  
DE TRAMITE DOCUMENTARIO



LIMA



PERU

**Director:**  
Dr. José Linares Málaga.

**Asesor:**  
Dr. Lorenzo Palagi T.

**Jefe de Redacción y Diagrama:**  
Sr. Samuel Bermeo Arce.

**Redacción:**  
Lord Cochrane N° 351  
Miraflores—Telf.: 40-6995.

**Impresores:**  
Imprenta del Ministerio de  
Guerra - Jr. Ancash N° 671  
Lima.

#### SUSCRIPCION ANUAL

En el país ..... S/. 500.00  
En el extranjero ..... US \$ 15.00



**NUESTRA CARATULA**  
Hermosa escultura realizada íntegramente en metal por el conocido artista peruano Víctor Delfín y que adorna la Caleta de Huanchaco en Trujillo. (Foto: César Madrid C.)



# DOCUMENTA

**ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO**

**DEL MINISTERIO DE PESQUERIA**

## CONTENIDO

### 2. Editorial

### NORMAS ADMINISTRATIVAS

### 4 Conclusiones del Seminario Multinacional sobre Archivos.

### INFORMES TECNICOS—CIENTIFICOS

### 8 Tecnología de la preparación de conservas de anchoveta.

### 12 Alemania construye nuevas rutas para barcos

### 15 Progreso científico técnico de la pesca soviética

### 18 Concentrado de Harina de Pescado

### 22 Los Estados Unidos empiezan a cultivar el mar sistemáticamente

### 25 La vida marina en el diario de Charles Darwin

### 29 La pesquería de la "Macha"

### 30 Explorando la última frontera de la Tierra.

### 36 Notas sobre los ciclidos de Venezuela

### 40 Sílice en el ambiente marino

### 45 Estudio de los océanos desde satélites

### 46 Un mundo más limpio en el que vivir

### 48 REVISTA DE REVISTAS

### 49 RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

### MISCELANEA

### 50 Conozcamos nuestra riqueza hidrobiológica

### 52 El futuro se halla en el fondo del mar

### 53 Los responsables de la contaminación del mar al descubierto

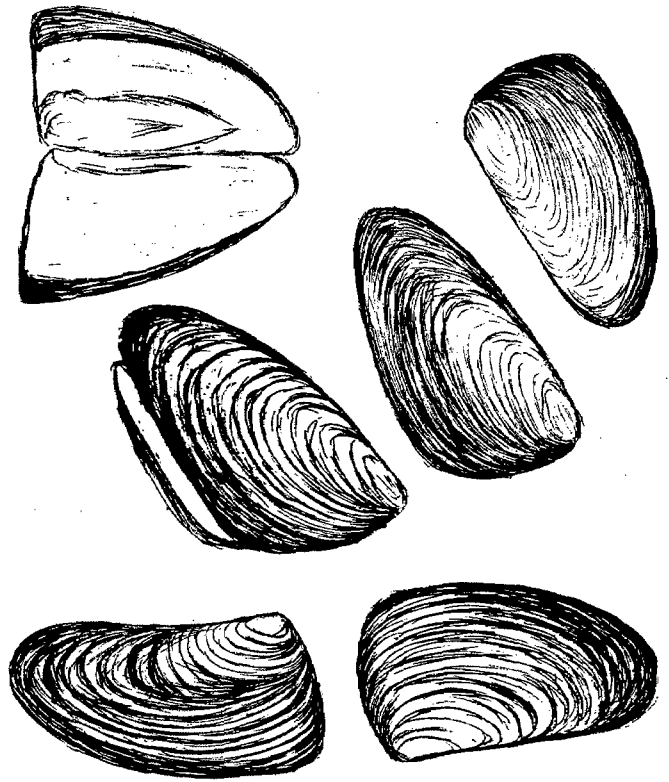
### 54 Pescando en el hielo

### 55 NOTICIERO

**AÑO III No. 28 ABRIL DE 1973**

# LA PESQUERÍA DE LA "MACHA"

Por. Ing. Enrique Tello Riojas



La *Mesodesma donacium*, comúnmente conocida con el nombre de "macha", es un molusco marino bivalvo correspondiente al:

Phylum: Mollusca  
Clase: Lamellibranchia  
Orden: Heterodonta  
Familia: Mesodesmatidae  
Especie: *Mesodesma donacium* Lamarck

Su distribución geográfica, es desde la Bahía Sechura (Perú) a Isla Chiloe (Chile), siendo las localidades peruanas de Pisco, Lomas, Ocoña, Camaná, Quilca, Ilo, La Ranchería (Tacna), las áreas de captura, pero de las cuales las zonas de mayor productividad son: Camaná y Quilca, donde precisamente se desarrolla la más grande explotación del recurso, pues sus playas cada día son frecuentadas por pescadores procedentes de diferentes lugares del departamento de Arequipa, Moquegua y Tacna, quienes se dedican a la extracción y deshidratación de la "macha". Ellos han instalado viviendas improvisadas hechas de maderas, esteras y cañas, formando de esta manera pequeños campamentos a lo largo de la referida zona.

Para obtener la deshidratación del molusco, éste es sometido a cocción, desprendiéndose así con facilidad las valvas. Luego, es expuesto a los rayos solares por un tiempo que depende de las condiciones ambientales de la época del año; de tal manera que el resultado es un producto altamente protéico, pre-conservado, listo para ser comercializado y conducido a diferentes lugares del país, difícilmente alterable por mucho tiempo.

Evidentemente, para que estos trabajadores realicen la

PASA A LA PAG. 62

# La pesquería de la "macha"

VIENE DE LA PAG. 29

mencionada Tecnología, cuentan con cocinas improvisadas, utilizando leña como combustible y grandes recipientes, como cilindros usados, ollas, peroles, para la cocción. A í también, esta actividad le obliga vivir en el lugar, para cuidar su producto.

También, la Mesodesma donacium es comercializada y consumida al estado fresco; con tal finalidad en la zona Camaná—Quilca existen grupos de extractores de "machas" que se concentran diariamente a la hora de la baja marea en dichas playas, para incursionar en las aguas e ir a la búsqueda del rico y sabroso recurso marino que inmediatamente de ser capturado y depositado en saquillos es conducido a la ciudad de Camaná, de donde es transportado a los principales mercados de Lima, Arequipa, Ica, etc.

En el verano, las condiciones ambientales son favorables para el extractor de "machas" por lo que el número de recolectores es mayor en relación a otros meses. De ahí que es frecuente observar en la ciudad de Camaná, salir camiones conduciendo en forma apañada en su carrocería a hombres de diferentes edades, hacia las playas en busca del apreciado molusco que significa para ellos fuente de trabajo y medio económico de vida. Cuando llegan a las zonas indicadas, esperan que se produzca la baja marea, luego, en forma cautelosa y sistemáticamente en grupos, a veces tomados de la mano, penetran en las frías aguas del mar, hasta donde la capacidad física de cada uno les permite llegar sin más material de trabajo que sus propias extremidades y un saquillo

atado a la cintura, donde depositan el molusco capturado. Con los pies y las manos, van "tanteando" al bivalvo, el que introducido en los fondos arenosos, trata de camuflarse e huir de su principal depredador.

Cuando el saquillo se encuentra cargado con un peso difícilmente soportado por el pescador, entonces sale a la playa, deja en un lugar seguro el producto y vuelve a entrar, siempre y cuando las condiciones del mar ó del tiempo lo permitan, teniendo en cuenta que debe regresar urgentemente a la ciudad para comercializarlo.

Los riesgos de esta actividad son numerosos. Se dan casos en que por cargar más de lo conveniente el saquillo, el hombre cae y no puede incorporarse ni desprenderse de la carga, siendo arrastrado por la corriente y termina por morir ahogado. Así también, muchos de ellos padecen de artritis.

La captura en cuanto a cantidad está relacionada a los factores: esfuerzo humano, época del año, condiciones ambientales, migración del recurso, etc. motivo por el cual, la cotización del producto fluctúa constantemente, siendo el rango de fluctuación desde S/. 50.00 a S/. 120.00 soles la cantidad aproximada de 30 docenas de machas frescas, de máximo tamaño (10 cm) el precio registrado en la ciudad de Camaná. En los mercados de Lima muchas veces los referidos precios se triplican o cuadruplican, según la demanda y oferta que tenga en el día de su venta.

Mientras que el precio del producto, ya deshidratado, es relativamente más estable porque depende de los pedidos o compra por adelantado, que los intermediarios hacen a los que procesan la macha de las playas de Quilca—Camaná. Previamente, la mercancía es clasificada por tamaño y luego la venta es realizada por libras, arrobas y quintales.

---

## CONCENTRADO DE HARINA DE PESCADO

VIENE DE LA PAG. 21

tosa concentrada se prepara así a partir de la mezcla por la centrífuga y se descarga poco después como producto sobrante.

La mezcla acidificada y clarificada se bombea a través de un precalentador dentro de una columna destiladora de 4 pies de diámetro, 54 pies de altura, conteniendo 24 bandejas Koch, tipo T. El calor es suministrado a la columna por un hervidor de circulación forzada. En la columna el alcohol es sacado desde la mezcla y concentrado a la composición azeotrópica de agua de 91% de alcohol por volumen (87.7% peso). El alcohol es enviado a depósito solvente para ser usado nuevamente en la extracción. El producto de fondo es una mezcla de agua, aceite y solubles de pescado.

El producto de fondo, es, esencialmente, un agua de pescado acidificado, el cual será procesado más en las plantas comerciales para producir aceite de pescado y solubles condensados de pescado. Los fondos de destilación actualmente se consideran como sobrantes.

### Saneamiento

Los controles de planta y proceso se cumplen en forma estricta. El equipo se puede limpiar mediante un método de detergente presurizado llamado "sistema de limpieza en el lugar". Todo el equipo de planta está construido de acuerdo con las normas de grado alimenticio.

La materia prima y el producto final son inspeccionados por un inspector del gobierno. En forma continuada se realizan exámenes químicos y microbiológicos del equipo de la planta, su alrededor y el producto.

### Sumario

Esta planta de experimentación y muestra debe demostrar adecuadamente un proceso comercialmente reproducible para estudios de utilización y evaluación. Este es un proceso de primera generación y diseño de planta que deberá suministrar valiosa información para mayores diseños comerciales. Modificaciones de la planta, junto con flexibilidad del equipo básico, permitirá una razonable experiencia para cambios de procedimientos y procesado en varias especies de pescado.

Durante la operación de la planta, esfuerzos especiales se efectuarán para obtener datos sobre equilibrio de materiales, factores de operación, y la calidad de producto necesaria para evaluar el proceso y el producto. Un laboratorio allí instalado proporciona la información química y microbiológica a los investigadores para el proceso y el control del producto.