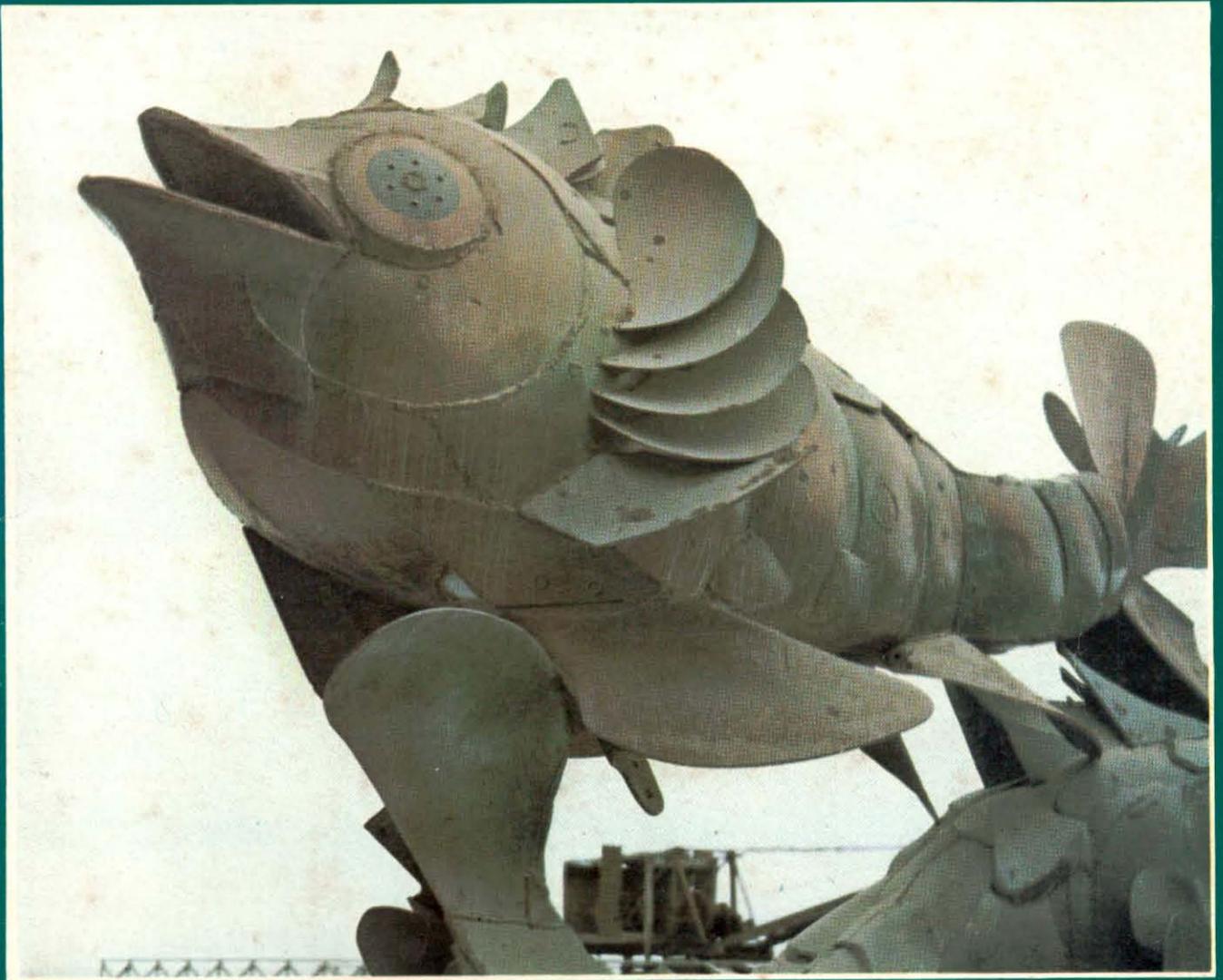


DOCUMENTA

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

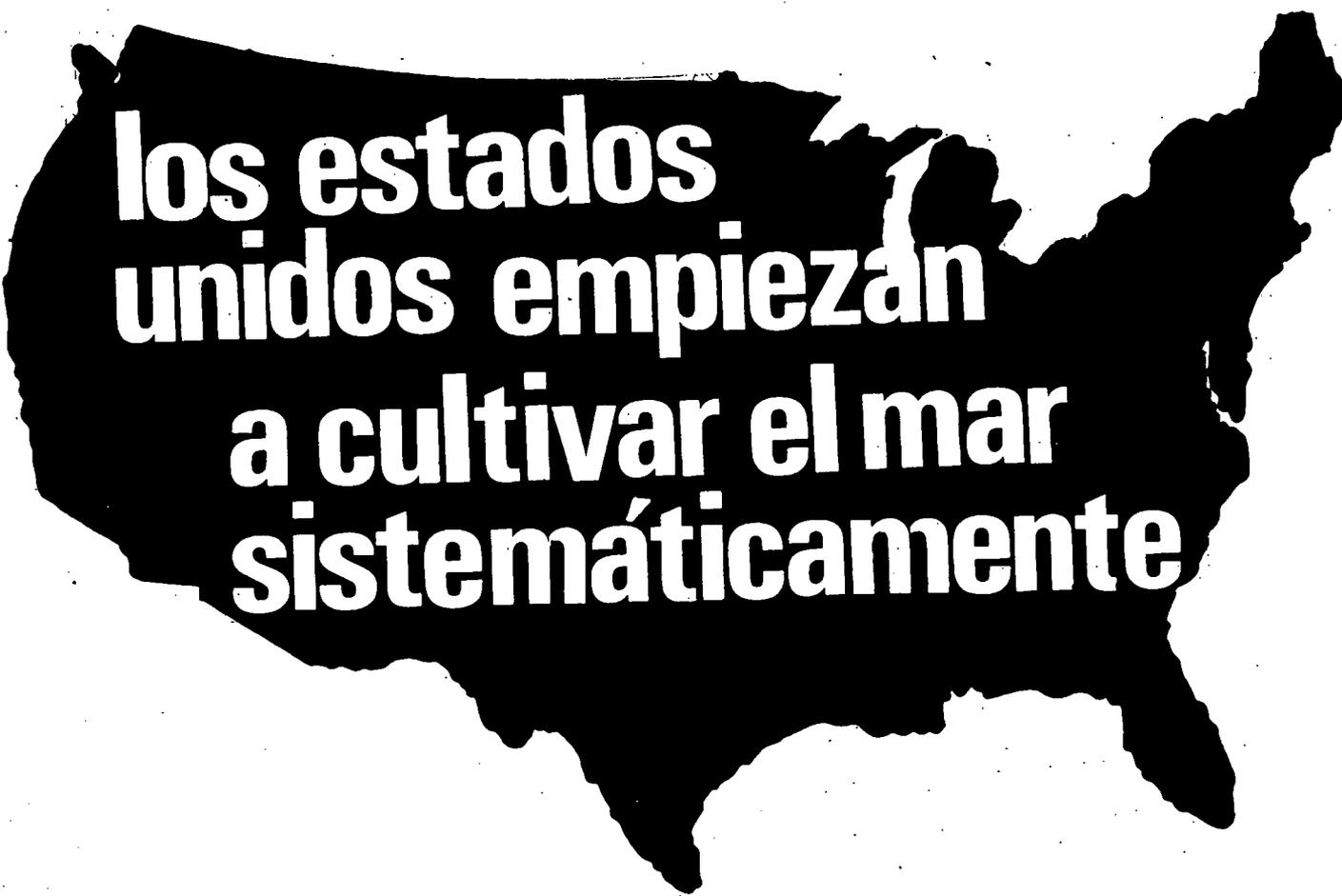
52 El futuro se halla en el fondo del mar

53 Los responsables de la contaminación del mar al descubierto

54 Pescando en el hielo

55 NOTICIERO

AÑO III No. 28 ABRIL DE 1973



los estados unidos empiezan a cultivar el mar sistemáticamente

Por William H. Stringer
Redactor de IPS

Exclusivo para "Documenta"

Hay grandes compañías que se interesan en la cría científica de peces marinos. Al mismo tiempo, otros pequeños empresarios empiezan a ampliar la cría de peces de agua dulce, como el siluro y la trucha, en estanques. Estos industriales creen que los norteamericanos, que no se distinguen por su afición al pescado, cambiarán de costumbres cuando se les ofrezcan con más profusión pescados más sabrosos. Esta explotación de los recursos del mar podrá contribuir a aumentar la provisión mundial de alimentos ricos en proteínas.

Algunos empresarios de los Estados Unidos están cada vez más interesados en la explotación de los recursos alimenticios del mar, así como de los lagos y estanques. Este negocio de criar peces y otros animales acuáticos en aguas y temperaturas reguladas y con piensos especiales, ha llamado la atención de una docena de compañías industriales importantes.

Al mismo tiempo, otras más pequeñas están ampliando la cría de peces en estanques alejados de los océanos, especialmente el siluro y la trucha.

Las grandes compañías se dedican en la actualidad principalmente a la cría de crustáceos: la langosta, el camarón y el langostino,

pero están investigando las posibilidades de criar muchas otras variedades de peces.

Las compañías han llegado a la conclusión de que el cultivo de la fauna marina es un paso más en la cría de animales como alimento, lo mismo que se hace con las vacas, las ovejas y las aves.

La gente de los Estados Unidos no ha sido nunca particularmente aficionada al pescado. El consumo por cabeza fue el año pasado de cinco kilos, mientras que en el Lejano Oriente es de 31,7. Pero el pescado ha sido siempre una fuente de proteínas a precios razonables, lo cual no se puede decir de la carne bovina y del cordeiro. Pero con una provisión

más abundante de pescado congelado en los mercados, y la oferta de más variedades de animales marinos, la demanda está subiendo también.

La gente se está dando cuenta de que el cultivo del mar puede ayudar poderosamente a incrementar la producción de alimentos, a evitar el hambre y a llegar a regímenes alimenticios equilibrados. Si las grandes compañías descubren medios para cultivar económicamente los mares, contribuirán a aumentar la provisión mundial de alimentos. El mar produce hoy alrededor del uno por ciento de lo que consume la humanidad y el 12 por ciento de sus proteínas.

El senador Clairborne Pell, demócrata de Rhode Island, que tiene un gran interés en las ciencias oceánicas, declara:

"Los métodos actuales de pesca se pueden comparar con la caza primitiva con arcos y flechas. Si se críasen peces lo mismo que se cría el ganado, lo que actualmente se pesca se podría multiplicar por diez".

Además de aumentar espectacularmente los rendimientos, la explotación científica de los recursos sería también una salvaguardia contra su agotamiento debido a la pesca excesiva, que ya está poniendo en peligro a algunas especies.

Están apareciendo nuevas técnicas. Por ejemplo, en julio, la **Unión Carbide Corporation**, una gran compañía de productos químicos, anunció que estaba a punto de lanzar al mercado un nuevo y sorprendente producto: salmón. A través de su subsidiaria **Domsea Farms Inc.** va producir salmón doméstico, que será más sabroso y tierno que el que se pesca en el océano.

El salmón de la **Unión Carbide** crecerá en corrales

flotantes de red, comerá piensos secos pasteurizados, estará sometido a inspecciones contra las enfermedades y la contaminación, y será trasladado del agua dulce a la salada, donde crece más de prisa, en solamente tres meses. El salmón en su estado natural vive en agua dulce durante un año antes de cambiar.

Gracias a este cuidadoso cultivo, el salmón estará listo para la mesa en 12 ó 15 meses, en lugar de los tres años que necesita ahora. Incidentalmente, este salmón no nadará en aguas internacionales donde se le puede capturar en grandes cantidades en las redes de diversos países, mucho antes de haber llegado a la madurez.

La **Unión Carbide** es la última empresa que ingresa en el negocio comerá piensos secos pasteurizados, estará sometido a inspecciones contra las **Inmont Marine International Corporation**, **Pennzoil** y **Ralston Purina**, entre otras, se dedican ya a él. En vista de que los peces crecen con frecuencia más de prisa en aguas templadas, varias compañías de electricidad, cuyos sistemas de refrigeración producen grandes volúmenes de agua caliente, están pensando en el mismo negocio.

Ninguno de estos gigantes industriales obtiene aún muchos beneficios de sus aventuras acuáticas, pero se están informando de cómo se alimentan los peces, los derechos legales en aguas costeras, parasitología y, en general, de todas las fases de la administración de las operaciones marinas.

Los cultivadores del pez cambian virtualmente su estilo de vida y hasta el ambiente. Pueden usar los cuerpos de agua naturales, como lo hace **Domsea** con sus corrales flotantes en el estrecho de Puget en la

costa del Pacífico; o estanques artificiales para la cría de algunos salmones y del siluro. En algunos casos, la trucha y el salmón se crían en estanques elevados, para evitar a los animales rapaces, y que se escapen los peces.

Los investigadores marinos han advertido a las empresas contra el optimismo excesivo. Señalan que, lo mismo que sólo un pequeño porcentaje de la tierra es adecuado para la agricultura, la extensión del lecho del mar susceptible del cultivo del pez es también exigua. Solamente la plataforma continental, que representa alrededor del tres por ciento del área oceánica, es actualmente accesible para la explotación.

Hay desde luego, muchas otras naciones dedicadas al cultivo del mar. Los españoles crían mejillones en extensas áreas del Golfo de Vizcaya, y los franceses hacen lo mismo en la costa de Bretaña. Los japoneses crían ostras y están experimentando con escalopas. Los chinos crían diversas especies de peces de agua dulce, principalmente la carpa. Y los rusos, los coreanos y los israelíes tienen programas de cultivo marino.

La Organización de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas calcula que, con la aplicación de la tecnología actual, el cultivo del mar podría aumentar el producto de la pesca, que es hoy de cuatro millones de toneladas al año, cuatro o cinco veces. Y a medida que se descubran técnicas nuevas, este rendimiento se podría aumentar substancialmente.

Algunos empresarios pequeños hacen por su cuenta trabajos exploratorios. Por ejemplo, en **Martha Vineyard**, una isla frente al Cabo Cod de Massachusetts, **John Hughes** cría langostas, tanto

de la variedad corriente en Maine como un tipo exótico azul y anaranjado. Ha demostrado que el crecimiento de la langosta puede cuadruplicarse y que la cría comercial de la langosta es hoy una posibilidad práctica. Esta operación personal no remediará la actual escasez de langosta que hay en los Estados Unidos, pero en algo ayudará.

El Sr. Hughes se vale de agua templada y buena alimentación para acelerar el crecimiento y el uso de recintos separados para evitar la tendencia del canibalismo.

Otros empresarios de Nueva Inglaterra cultivan ostras, suspendiéndolas por encima del lecho del mar, donde no las pueden atacar sus enemigos naturales. Hubo un tiempo en que en los Estados Unidos se consumían seis mil millones de ostras al año. Hoy, que hay dos veces y media más gente en el país, se come solamente la mitad de esa cifra. Esto se debe principalmente a una gran reducción de las existencias, ocasionada por el desecado de pantanos, el relleno de estuarios y el dragado de puertos.

Aqua Dynamics, una compañía del Cabo Cod, ha arrendado ocho hectáreas del lecho del mar cerca de Wareham (Massachusetts) y obtiene un 90 por ciento de supervivencia en su cosecha de ostras. Ha descubierto que el crecimiento del molusco se dobla teniéndole suspendido de armazones, como hacen los japoneses, con lo cual la ostra alcanza un buen tamaño para el mercado en dos años y medio en lugar de los cinco o seis que necesitan las ostras que crecen en el lecho del mar.

En el sur de los Estados Unidos se cría el siluro,

LOS ESTADOS UNIDOS.....

VIENE DE LA PAG. 23

cada vez con mayor abundancia, en estanques. El siluro es un pez de fondo y en su estado natural sabe un poco a barro, debido a que el cieno es su elemento natural. Los cultivadores excitan esto criándolo en estanques artificiales con agua de pozo limpia. La industria del siluro

cree que su producto es superior a la variedad natural en más aspectos que el gusto. El entusiasmo por la cría del siluro se manifestó en 1969 y ha venido creciendo año tras año. En 1972 se produjeron cinco millones y medio de kilos y es posible que esta producción se duplique en 1973.

Scott Carpenter, un astronauta norteamericano que se ha hecho acuonauta, y que vivió en el fondo del océano por 30 días en un laboratorio marino, hace dos años, predice que el

hombre iniciará en este decenio un programa completo para la "conquista" de los mares. El cultivo marino puede ser el principio.

Scott Carpenter dice que cuando él y su tripulación ocuparon el laboratorio sumergible frente a la costa de La Jolla en California, creyeron hallarse en un desierto oceánico. Pero después de trabajar allí por algún tiempo muchas especies de peces se aposentaron en las cercanías y al final de la operación se sentían como

en medio de un acuario densamente poblado.

"Podemos inventar métodos apropiados para atraer y proteger a cualquier especie de fauna marina", dice Carpenter. Precisa una conciencia de lo inmediato del problema, y dinero para costear los estudios necesarios.

"Nos hemos aventurado en una travesía de 400.000 kilómetros a la Luna y aún tenemos que explorar las riquezas que contiene el mar que nos rodea. El potencial del mar es fantástico".

TECNOLOGIA DE LA PREPARACION DE CONSERVAS DE ANCHOVETA

VIENE DE LA PAG. 11

NOTAS DEL TRADUCTOR

(1) SIGNIFICADO DE LA PALABRA "SHPROT"

- Nombre de un pez (*Sprattus sprattus*) que habita en el mar Báltico, algo parecido a la anchoveta (*Engraulis ringens*) en su forma, tamaño, constitución y alimentación.
- Tipo de conserva que se prepara en la URSS en base a la "Kilka del Báltico o Shprot del Báltico" (*S. sprattus bálticus*) y a la "Kilka del Caspio" (*Clupeonella delicatula*), que son algo similares a la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*) en la forma, tamaño y alimentación.

Preparación del "Shprot":

El pescado descabezado y eviscerado es sometido por unas horas a un proceso de salado al seco, para luego ahumarlo en frío y, posteriormente, envasarlo en latas metálicas. Antes de la esterilización se le agrega aceite de girasol y algunas especias (pimienta negra, hojas de laurel, etc.)

(2) "ANCHOVETA BLANCA DORADA EN ACEITE"

Se entenderá por "dorado" al pescado que ha sido descabezado, eviscerado y frito antes de ser envasado.

CONSUMO DE MATERIA PRIMA EN LA PREPARACION DE CONSERVAS EN DIFERENTES LATAS

Gasto de materia

Nº de lata	Peso Neto gr.	Gasto de materia prima en Kg. En 1,000 latas
6 y 5	250	364
16	100	146
17	160	233
22	130	189
31	23	334

TABLA DE PESCADO ENLATADO

Peso de la Anchoveta en gr.

Nº de lata	Grande y Mediana	Pequeña
6, 5	245	255
18 y 31	225	234
16	100	105
17	155	165
3	235	245
22	225	130
29	205	215
19	215	225

(3) "TUSHKA"

Por cuanto no ha sido posible encontrar una palabra castellana equivalente a la rusa "tushka", se ha decidido utilizar temporalmente este término. En adelante se entenderá por "tushka" al pescado descabezado, eviscerado, al cual se le ha quitado la parte ventral con la piel correspondiente, la aleta caudal, haciéndole un corte a partir de la aleta anal.