

DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO



SETIEMBRE 1971

No. 9

EDITADO: POR LA OFICINA DE TRAMITE DOCUMENTARIO

LIMA - PERU



DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO

No. 9 SETIEMBRE 1971

"DOCUMENTA" ORGANO INFORMATIVO

Director

Dr. José Linares Málaga
Director de OTD

Redactor

Dr. Lorenzo Palagi T.

Administrador

Sr. Francisco Loayza G.

Dirección

Lord Cochrane No. 351 - Telf. 40-6995
Lima 18 - PERU

CONTENIDO

— INTRODUCCION	1
I NORMAS ADMINISTRATIVAS	3
II INFORMES TECNICOS — CIENTIFICOS	
1.—La Revolución Ecológica y América Latina	6
2.—Mare Magnun Mare Nostrum	14
3.—Envases para el pescado	15
4.—El hombre en el medio ambiente Marino	18
5.—La Racional Explotación del Mar	21
6.—La Contaminación por Petróleo	23
7.—La Fotosíntesis	27
8.—Al Mercurio como Contaminante del Medio Marino	28
9.—Características ambientales del Mar y su influencia sobre las incrustaciones biológicas	31
10.—Los pescadores de cordel tienen una amplia selección de equipo	36
11.—Los cementerios nucleares constituyen una amenaza constante para la humanidad	40
III REVISTA DE REVISTAS	48
IV INFORMES BIBLIOGRAFICOS	52
V NOTICIERO	54

INTRODUCCION

3er. CONGRESO REGIONAL DE DOCUMENTACION
11ava. REUNION FID/CLA

Del 20 al 24 del presente se han congregado en la Capital Peruana más de un centenar, de Delegados de América Latina y una selecta representación nacional de la especialidad, al 3er. CONGRESO REGIONAL DE DOCUMENTACION Y 11 ava. REUNION DE FID/CLA, organizado por la Federación Internacional de Documentación con sede en Bruselas y la Asociación de Bibliotecarios del Perú.

Este Congreso ha tenido por finalidad revisar las técnicas de documentación, dar a conocer las modernas metodologías sobre esta materia, destacar su importancia en la actividad pública y privada, y propender a la creación o perfeccionamiento de los mencionados sistemas.

Hablar de su importancia, es hablar del fundamento de la investigación científica y tecnológica, base del desarrollo cultural económico y social de los pueblos.

Si los sabios de nuestra época no hubieran dispuesto de los métodos de información documentaria científica y tecnológica, difícilmente hubieran alcanzado el éxito en las diversas esferas de la actividad humana. De nada serviría la recopilación del saber humano, si no se pusiera a disposición de los nuevos programas de investigación. De allí que la primera y fundamental virtud de todo el sistema de documentación sea la "Informativa" cuya técnica revela ordenada y sistemáticamente lo que otros antes han hecho en los diversos campos de la investigación científica y tecnológica.

Si para los países de vanguardia la documentación es la base del progreso, para los países sub-desarrollados como el nuestro, es condición "sine qua non". Por eso, se ha dicho que, en las "Bibliotecas y en los "Centros de Documentación" está la base del progreso integral de los pueblos, en lo social y económico, en lo cultural, científico y tecnológico.

Es necesario reconocer nuestra dependencia actual de los sistemas y tecnologías de información y documentación extranjera.

Ante esta realidad como un imperativo categórico, se hace necesario reaccionar con la creación de "Centros de Documentación" científica y tecnológica, fundamentalmente coordinados con las redes, ya existentes en América Latina.

La Oficina de Trámite Documentario, consciente del momento histórico en que vivimos, elevará a la Alta Dirección un proyecto de creación de un "Centro de Documentación" científica y tecnológica que permitirá al usuario, la información más rápida, veraz y eficiente, mediante el catálogo colectivo y las diversas redes de comunicación a nivel nacional e internacional; usando si fuera posible, los equipos de telex por el sistema de micro-ondas. Trabajo éste que será muy difícil emprenderlo, pero creo que podremos lograrlo a fuerza de lucha y sacrificio por LA MARCHA HACIA EL OESTE.

La cantidad de oxígeno desciende con la profundidad, y ello es lógico, por cuanto la oxigenación del agua de mar se produce mediante dos procesos que ya hemos citado, y que afectan siempre a la capa superficial: la turbulencia y las acciones fotosintéticas del plancton.

En las zonas portuarias aparecen factores que pueden dar lugar a mermas muy apreciables en la cantidad de oxígeno disuelto. En primer término los movimientos de agua muy reducidos que se registran en la mayoría de los puertos: el intercambio de oxígeno entre los dos medios, aire y agua, se hace muy lento, e incluso puede llegar a ser mayor el consumo que el aporte; en este último caso puede llegarse hasta una mortandad apreciable en los organismos que habitan el área afectada.

Muchos organismos superiores pueden resistir por cierto tiempo grandes descensos de oxígeno. Es el caso del mejillón *Mytilus edulis*, que puede vivir sin oxígeno durante algunas semanas, pero durante ese tiempo permanece inactivo y no se alimenta; en consecuencia, en zonas con frecuentes descensos en la cantidad de oxígeno esta especie presenta un crecimiento lento y nunca alcanza tallas normales.

7. *pH del medio.*—Pequeños cambios en el pH pueden producir grandes modificaciones en las reacciones fisiológicas de varios tejidos, al igual que en los procesos enzimáticos.

El pH del agua de mar en condiciones normales es levemente alcalino (aproximadamente 8.1) observándose muy poca fluctuación. En zonas portuarias pueden registrarse variaciones importantes, relacionadas principalmente con el grado de contaminación. El puerto de Mar del Plata presenta valores de pH entre 7.5 y 7.7.

La resistencia de los organismos a los cambios de pH es variable. Así mientras el Alga Verde *Ulya* puede resistir un pH tan elevado como 9.4, el mismo no permite la supervivencia del Alga roja *Ceramium*; ambas, lo mismo que otras especies de algas, resisten descensos de pH que llegan hasta 5-6.

En consecuencia, el pH resulta un dato accesorio a tener en cuenta como factor ecológico, pero

no juega un rol fundamental en el desarrollo de la mayoría de las especies. En cambio, sí tiene importancia en relación con los estudios de pinturas marinas, en especial en relación con los fenómenos de corrosión y con el funcionamiento de las pinturas antiincrustantes.

8. *Contaminación.*—Este es un factor característico en zonas costeras, y especialmente de los puertos. Se produce debido al aporte de sustancias extrañas al ambiente marino, proveniente principalmente de desagües, materia orgánica en descomposición, etc.

No existe en todo el mundo ningún puerto que en mayor o menor grado no presente este fenómeno. El mismo debe ser tenido en cuenta, tanto en relación con los estudios biológicos como con los de pinturas marinas. La contaminación, si no es muy grave, puede favorecer (principalmente si es de materia orgánica) el desarrollo de ciertas formas faunísticas, y principalmente el de aquellas que se alimentan con detritus orgánicos en suspensión. P.ej. es el caso de *Balanus balanoides*, que en áreas contaminadas se desarrolla más rápidamente y alcanza tallas mayores que aquellos ejemplares que corresponden a áreas no contaminadas.

A su vez, la contaminación implica activa descomposición bacteriana, con la consiguiente producción de nutrientes y el subsiguiente florecimiento del fitoplancton, y con él de todos los organismos ligados tróficamente.

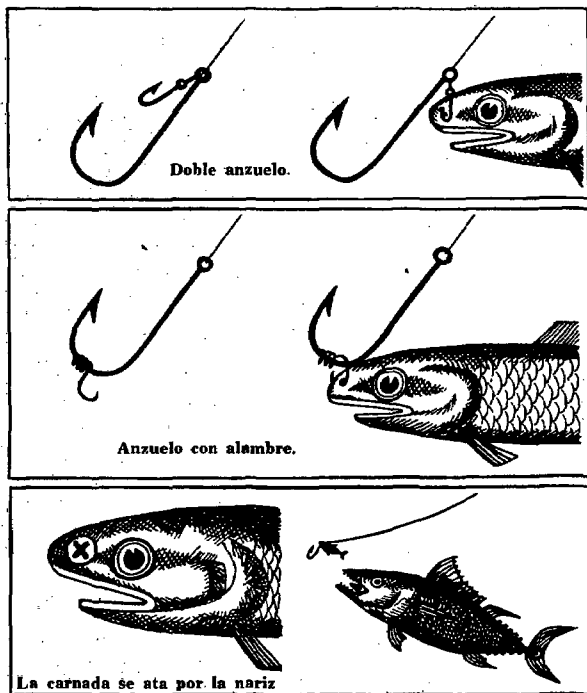
Por arriba de ciertos límites, una contaminación orgánica excesiva resulta negativa para el desarrollo de los organismos, por producir grandes descensos en el nivel de oxígeno.

Además puede ocurrir contaminación con sustancias tóxicas provenientes de establecimientos industriales, que arrojan a un puerto líquidos no tratados químicamente. Ello puede traer como resultado la mortandad local de organismos, sin que esto produzca consecuencias catastróficas para una comunidad biológica. Sin embargo es conveniente tener en cuenta esta posibilidad, en especial en relación con los procesos de corrosión que se pueden desarrollar en un medio en esas condiciones.

Los pescadores de cordel (longline) tienen una amplia selección de equipo.

TOMADO.— FISHING NEWS INTERNATIONAL
ABRIL 1971.

Un lector en Terranova, desea conocer tanto como sea posible, sobre el moderno equipo de espinel y las artes desarrolladas para su manejo. Es una pregunta que no es de pequeña importancia si se ponen a pensarlo. La pesca con cordel que es



un método utilizado a través de todo el mundo, por los barcos que navegan en los océanos como los atuneros japoneses de espinel, los pequeños botes cerca de la orilla y por cualquier tamaño de embarcación.

Solo alguien como Hilmar Kristjónson de FAO, estaría capacitado para producir un amplio registro de todas las modernas líneas, anzuelos, ganchos, y el equipo diseñado para su manejo. Y si lo hiciera probablemente llenaría una docena de ediciones de esta revista. Todo lo que puedo hacer es responder la pregunta brevemente, de mi propio y algo limitado conocimiento, y espero que la información será útil al lector de Terranova y tal vez, también a otros lectores.

Para empezar, tomemos una línea. El cabo sisal alquitranado ó de cáñamo todavía se usa hasta cierto punto, supongo que por pescadores de cordel que operan donde hay más que riesgo de que los espinales se pierdan, no obstante que son los de menos costo, son los mejores.

Pero la mayoría probablemente usa ahora cordel sintético de un tipo u otro.

ARRIBA DE LAS 800 MILLAS

Creo que los pescadores de cordel para atún japoneses, quienes colocan cuerdas de más de 800 millas de largo, usan aquellas fabricas de alcohol polivinílico, más que de cualquier otro tipo; los pescadores de halibut (hipogloso) en el Pacífico Norte y Atlántico Norte usan cordeles trenzados muy resistentes hechos de nylon bituminizado multifilamento. Este último es casi tan poco manejable como el alambre y es diseñado para uso con equipo jalador mecánico, solamente.

Los islandeses prefieren los espinales de una mezcla de fibras de poliéster y polipropileno. Esta contiene suficiente porcentaje del primero para

darles la resistencia adecuada y asegurarle que se sumergirán, y suficiente del segundo para asegurar que su precio es razonable. Tengo la idea que los faros usan cordeles de tipo semejante, pero no estoy seguro.

Muchos pescadores de cordel noruegos, parecen favorecer los fabricados con fibras poliéster exclusivamente, y una vez uno de ellos me contó, el porqué de que él y algunos otros en la vecindad de Thondheim lo usan.

El dijo, que los cordeles de polyester son los más delgados que han sido fabricados en proporción a su resistencia. Son los menos afectados por las corrientes de mareas y las corrientes en general, y puede ser colocado en la posición deseable, con mayor precisión que los más gruesos. El polyester no pierde nada de su resistencia a la ruptura, cuando está mojado, mientras que el nylon pierde un 12% de su resistencia a la ruptura, cuando está mojado en inmersión. Las fibras de polyester no absorben el agua y los cordeles hechos de ellas, no serán afectados en la temperaturas bajo cero.

Encuentran tan fácil manejarlo bajo condiciones de congelación como en cualquier otra, y nunca se deteriorará en el centro antes de que lo hagan en la superficie.

Las fibras de polyester poseen la mejor resistencia existente para el moho, óxido, luz del sol, ácidos, alcalis y los humos del escape de un motor diesel. Son hechos de fibras continuas, más delgadas que el cabello humano, las cuáles no se rompen en pequeños pedazos cuando son halados al recogerlas. Cuando eventualmente se deterioran no desaparecen sino que permanecen sobre la superficie como un abrigo de lana y dan protección contra un mayor daño.

Se estiman uniformemente con el aumento de carga hasta que se rompen; tienen una alta gravedad específica y se hunde rápidamente; se pueden hacer con un ángulo más amplio que la que requieren la mayoría de las otras fibras sintéticas. Pueden ser permanentemente impregnadas durante su manufactura con preparaciones que les dan el mayor grado de rigidez deseable y aumenta su resistencia a la corrosión.

USO DEL NYLON RETORCIDO O TRENZADO

Uds. pueden pensar de esto, que yo tengo acciones en alguna compañía que produce fibras poliéster o las usan para hacer espinales. También podrían pensar, que debido a todas estas virtudes que yo uso exclusivamente espinales de polyester. Como suele ocurrir, no tengo interés en algo relacionado con la producción o manufactura de tales fibras y yo mayormente uso cordeles hechos de nylon trenzado, por mí.

Tal vez, el precio tenga algo que hacer con ésto, ó quizás la profundidad de las aguas en que se pesca, pero la mayoría de los pescadores de cordel en Inglaterra y Escocia quienes no usan sisal alquitranado, parecen preferir cordeles de nylon trenzado en vez de cualquier otro. Algunos usan cordeles sin tratar, otros, cordeles tratados con bituminosos para protegerlos contra el deterioro por ultra-violeta y la abrasión.

Entiendo que los pescadores portugueses no usan ninguno de estos tipos de cordel; que, en su lugar, usan pesados cordeles de polietileno ó propileno. Estos cordeles tienen algo de suavidad y superficie resbaladiza y Ud. tiene que adherir anzuelos insertándolos entre los cordones del trenzado antes de amarrarlos.

No creo que actualmente más que un pequeño porcentaje de pescadores de cordel usan anzuelos ó cordeles de ramales hechos de fibras vegetales o pelo de caballo. Fibras dobles trenzadas para los anzuelos, hechas de polyester o polietileno parecen ser más populares para emplearlas en los pequeños y medianos espineles en Europa, y una simple cordel trenzado de nylon bituminizado esta siendo cada vez más apreciado en los grandes buques.

En Nueva Zelandia, el monofilamento de nylon es utilizado, tanto para hacer anzuelos como para los pescadores de cordel y supongo, que los anzuelos con alambre permanecen siendo los más populares para capturar tiburones con cordel en Australia y en otras aguas.

Muchos de los cordeles usados en todo el mundo probablemente usan ganchos hechos por Mustad en Noruega. Esta firma hace ganchos especiales para cada clase y tipo de espinel, muchos de ellos de acero. Es posible, sin embargo, que un nuevo tipo de gancho introducido hace pocos años, podría llegar a ser popular en Norte América y en cualquier parte. Está hecho de aleación de níquel, y no se oxida.

Los ganchos para carnada de plástico, están actualmente siendo confeccionados en Noruega y han comunicado que son extensivamente usados en Groenlandia, Islandia y las Islas Faroes, así como en su país de origen.

Están trenzados con cordeles, de plástico denominados "eels", son de diferentes colores y disponibles en todos los tamaños desde 1/0 a 12/0. Los anillos de estos ganchos están adheridos a eslabones gartorios que se proyectan a través de las cabezas de los "eels". Las puntas están en parte escondidos en sus colas cortadas.

Otro conocido fabricante noruego que vende espineles en 50 países (incluyendo Japón) es Polyform. Su serie de flotadores son ampliamente usados en la pesca de atún con espineles. Su clase

CC, que tiene una abertura central para insertar un mástil, son usados como boyas de señal y marcador.

ACONDICIONAMIENTOS

Reflectores de radar, y luces de destello se pueden adherir al palo y los pesos pueden fijarse al fondo del palo, de acuerdo a las condiciones del tiempo. Sujetadores para asegurar los cordeles de ramales o los ganchos a los espineles se hacen en Japón, Australia, Nueva Zelandia, EE.UU., Inglaterra y Noruega. Nunca he visto los fabricados en Japón para usarlos en espineles de atún, pero creo que son parecidos en muchos aspectos a aquellos fabricados en Estados Unidos para usarlos en los espineles de atún y pez espada.

Estos últimos están disponibles en la Compañía Nordby Supply en Salmon Bay Terminal, Seattle, Washington State 98119.

Están fabricados de acero inoxidable en tres tamaños standard 3/16 pulg. 1/4 pulg. y 5/16 pulg. de diámetro.

Su nombre comercial — Husky — Snap-on — Connectors — da una idea de la manera cómo están asegurados a los cordeles.

Son de cerca de 5 pulgadas de largo, y en su forma se asemejan a un broche de seguridad. Por consiguiente, Ud. puede obtener una buena ayuda con ellos, aun cuando tenga una mano media congelada, presione ambos lados juntos y después suéltelos para que el broche se apriete y estire el cordel firmemente.

Clips parecidos se hacen para espineles de tiburón y atún por la Newnets Ltd., Lakes Entrance 3909, Victoria, Australia. Son de acero de 4 pulg. de largo y diseñadas para asegurar los cordeles exactamente del mismo modo como los clips norteamericanos.

En Nueva Zelandia un clip diseñado para usarlo con cordeles de pequeño diámetro lo produce la Brongons & Co. Ltd., 67 Customs St. West, Auckland, C.I. Es de cerca de 2½ pulg. de largo y hecho de bronce. En lugar de asegurarse sobre el cordel, Ud. lo engancha. Algo asombroso es que permanece puesto y no se sale a lo largo del cordel aun cuando se enganchen pescados pesados. Un clip de forma similar, hecho de acero es producido por Mustads de Oslo, Noruega.

En Inglaterra R. y B. Leakey de Settle, Yorkshire ha diseñado y producido clips por medio de los cuales, los ganchos pueden ser renovados del cordel automáticamente.

Los clips son de forma triangular y Ud. los asegura en vez de engancharlos, al cordel. Para asegurarse que no se presenta problema alguno con estos clips que se mueven a lo largo del cordel, R. y B. Leakey ha desarrollado un cordel de nylon

trenzado con nudos esparcidos a intervalos de 1 ó 2 pulgadas.

En la mayoría de los países que cuentan con flotas pesqueras modernas, se han instalado jaladores (winches) para el espinel, movidos mecánicamente o hidráulicamente. En Noruega los pescadores parecen favorecer los diseños de jaladores horizontales con cabeza montadas sobre bases conteniendo motores hidráulicos; diseños como éstos son producidos por Aukra Bruk A.S. en Aukra y Rapp, Fabrikker A.S. en Budo.

JALADOR (WINCHE) VERTICAL

Por doquiera, los diseños del jalador vertical parecen ser igualmente populares; uno producido por James N. Miller Ltd., en St. Moncence, Fife, Escocia, quizás sea el típico de este tipo. Diseñado principalmente para los espineles de atún y bacalao, consiste de un tambor de dos discos, que cuenta con una posición libre y un freno Fecodolined, ambos operados con una sola palanca. El cordel se mantiene en posición en una rueda en V, hecha de caucho mediante una rueda que tiene un resorte de fricción; la palanca para el manejo está bajo control instantáneo por medio de la acción de un gatillo.

Para obtener una guía extra sobre la rueda V, se fija una rueda guía a un nivel más bajo con el fin de que tome el cordel desde el costado de la embarcación.

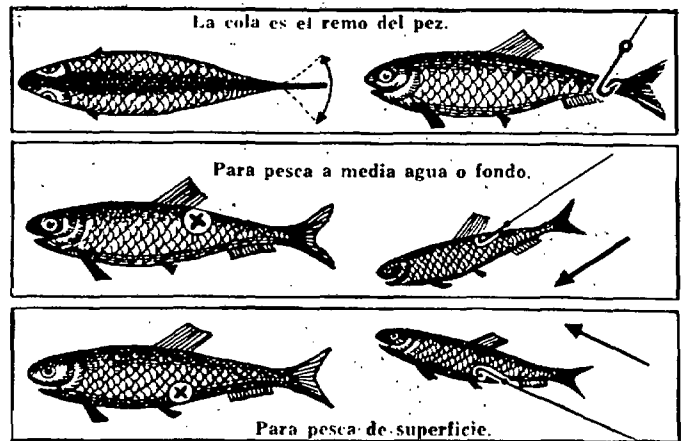
Se ha provisto canastas para ir adujando el cordel y el fabricante estima que, cuando se usa para la pesca de bacalao, este winche disminuye el trabajo manual por lo menos en 60% de lo que se requiere con muchos de los otros tipos de winches mecánicos. Puede ser movido mecánicamente de 4 modos diferentes; directo desde la máquina propulsora; con su propia máquina Diesel; por medio de una unidad adaptadora montada sobre el eje principal de un winche Fifer de 4 velocidades; y por medio de una unidad adaptadora equipada para cualquier tipo de winche de varias velocidades. Puede ser también movido hidráulicamente si se requiere.

SISTEMAS AUTOMATICOS

Los sistemas para encebar, calar y jalar los espineles más o menos automáticamente han sido diseñados en Noruega e Inglaterra, pero están lejos de ser empleados en gran extensión en cualquier otro país.

El noruego es uno de los ingeniosos del Trio Maskinindustri de Stavanger. Emplea maquinaria hecha por la misma firma, que no solo corta los arenques a un tamaño conveniente para carnada sino que la pone sobre los ganchos y los lanza sobre la borda junto con los anzuelos y los cordeles.

Una película mostrando esta maquinaria en



operación serviría para que Ud. crea que la respuesta completa al problema de cebar y calar ha sido resuelto. Pero he recopilado datos de los fabricantes que las operaciones no son tan suaves como se esperaba.

Consideran que es necesario más trabajos para perfeccionar el sistema. Un sistema para lanzar y recobrar pero no para cebar espineles automáticamente han sido diseñados por R. & B. Leakey en Inglaterra, incluye anzuelos de clip triangular y un clip riel por el cual se resbalan cuando se van abordo. El tipo especial de espinel de diámetro desigual que mencioné anteriormente es usado para prevenir que los clips estén fuera de su lugar.

En este sistema, los anzuelos se ceban a mano y se aseguran al cordel por medio de clips. En el diseño más moderno, se colocan en el riel de los clips con los ganchos en un lado y el cordel en espiras en el otro. Cuando se lanza, el aparejo saldrá en su riel sin necesidad de ayuda.

WINCHE HIDRAULICO

El cordel es cobrado por medio de un tipo especial de winche hidráulico. Está abierto en un lado con cabilla doble de agarre y los anzuelos no tienen que ser separados del cordel para poder colocarlos. Cuando la cuerda es recogida abordo, los anzuelos con pescado son separados de ella y aquellos que no tienen regresan sobre el clip de riel. Grandes adujas de cordel colgando del último indican cuando los anzuelos cebados frescos necesitan ser colocados.

En 1969, los científicos del British White Fish Authority's Industrial Development Unit, diseñaron un sistema y desarrollaron equipo para cebar, calar y jalar los espineles mecánicamente.

El equipo incluye un clip de nylon, especialmente diseñado, por medio del cual se puede colocar un anzuelo sobre un casquillo en el cordel.

El procedimiento es para que los anzuelos estén preparados en una forma uniforme, pasando a través de una máquina cebadora y después ser adheridos a casquillos sobre el cordel automáticamente antes que el último sea arrojado. Para el recobro del cordel por el winche mecánico, el clip de nylon es abierto automáticamente por una cuña y los anzuelos caen sobre una mesa selectora.