



## MEJORAMIENTO DE PIRAGUAS

# DESARROLLO PESQUERO EN NICARAGUA

Es común en los países en desarrollo encontrar que el bloque de pescadores pertenece a un nivel intelectual muy bajo.

No es remoto todavía encontrar en ciertos países del mundo como en Burma, Africa que la matanza de animales sea prohibida por las religiones locales

En algunos lugares de Africa el trabajo manual es considerado como degradante. En Corea los pescadores de la dinastía "y", permanecen inactivos por la costumbre de que los que se dedican a trabajos manuales sean despreciados.

Uno de los serios errores que cometen los técnicos al tener contacto con pescadores de los países en vías de desarrollo es creer que la meta direccional y la reacción al estímulo va a ser la misma que la de los países desarrollados. El deseo por la posesión de material y la independencia económica no son los mismos en esos países que en los desarrollados. La gente no tiene la misma iniciativa por mejorar su nivel de vida o de trabajar con base constante. El pescador casi sólo trabaja para alimentar a la familia, si tiene dinero o comida para sus necesidades inmediatas, él no ve el motivo por el cual tenga que salir al mar.

En Madagascar se dice que el pescador carece de ambición. En algunas partes de la India "el pescador se conforma con 3 comidas al día".

En general se puede afirmar que el pescador de los países en desarrollo trata de adaptarse a su medio ambiente en lugar de tratar de cambiarlo o mejorarlo, prueba de esto es que en algunas partes de Africa cuando un pescador es atacado por un cocodrilo no trata de escapar al mismo y no es siquiera ayudado

por sus colegas, asimismo en los países occidentales los pescadores no aprenden a nadar y frecuentemente ni siquiera llevan salvavidas.

Se puede asegurar que las condiciones precarias de trabajo impiden la mejora y el espíritu de superación en el pescador. Valdría la pena mencionar que en algunos países la embarcación es para el pescador su lugar de trabajo y su casa donde habita con la familia (China). Factores de esta clase no deben ser olvidados por los promotores de desarrollo tecnológico.

En cuanto al equipo de pesca, se puede decir que es fácil observar como grupos de pescadores de determinada área usan un mismo tipo de arte de pesca tal vez distinto del recomendado y que no lo cambian tal vez por vanidad personal, por prestigio o por factores similares.

La política del estado influye en el desarrollo de las pesquerías transfiriendo y controlando el uso de los factores que aumentan la producción total y la reducción de inversión.

Esto se puede lograr interviniendo directamente en la legislación o indirectamente por medio de actividades que menguen la iniciativa privada.

## DISEÑO DE BOTES PESQUEROS

Es evidente que la localización geográfica de un país y aún una determinada región dentro del mismo país, influirá enormemente en el diseño de una embarcación pesquera. La geografía del terreno, el clima del país, sea tropical, sub-tropical o templado tendrá que ver el que el bote lleve ciertas características co-

mo arreglo general, acomodación, ventilación y material. En los países tropicales y sub-tropicales generalmente el océano es más caliente y salado trayendo como consecuencia que los metales sean más fácilmente atacados por la corrosión electrolítica y la madera por organismos marinos.

El viento y el clima influyen asimismo en el diseño. Países con estaciones lluviosas deberán hacer un examen de la naturaleza y rentabilidad de la pesca en determinadas estaciones antes de diseñar las embarcaciones.

En general antes de proceder al diseño de cualquier embarcación de pesca es recomendado tener en cuenta el tipo de pesca, naturaleza del fondo, geografía de la costa, comunicaciones, condiciones locales, variaciones de marea y corrientes marinas.

Asimismo se deberá tomar en cuenta la abundancia de las poblaciones de la especie que se va a pescar, materiales existentes en la zona y clase de maderas de la región.

El diseño es también afectado por la distancia del lugar de pesca y si se va a pescar a fondo, a media agua o en superficie.

Cuando la pesca se lleva a cabo cerca de la costa y el producto es desembarcado en estado fresco, el espacio en la embarcación es mucho menor que cuando la pesca es lejos y el producto es limpiado y desvicerado a bordo, como consecuencia este tipo último de embarcación deberá tener un lugar adecuado para limpiado, salado y almacenamiento.

### Instalación de Puertos:

A medida que la pesca se intensifica en un país, los desembarcos en la playa se ven reemplazados poco a poco por puertos dotados de facilidades para el desembarco y manejo del pescado.

Sin embargo la instalación de un puerto es determinado por ciertos factores determinantes como distancia del lugar de pesca, posición geográfica, facilidades de abrigo y de comunicación y otros más.

### LAS PIRAGUAS

Muchos estudios se han llevado a cabo por arquitectos navales, ingenieros marinos y otros técnicos sobre tipo y tamaño de embarcaciones usadas en países desarrollados. Durante la década pasada, se han efectuado un número de misiones a países en vía de desarrollo con el objeto de mejorar el diseño de las embarcaciones pesqueras, con el resultado de que gran número de embarcaciones se han construido y una gran experiencia se ha ganado en esta rama. Por otra parte muy poca atención se ha prestado a un considerable número de variados tipos de embarcaciones pequeñas usadas por pescadores de países en vías de desarrollo a pesar de que este tipo de embarcación sobrepasa en número a las embarcaciones de tipo grande de los países adelantados. En el pasado ha sido tendencia de los técnicos acostumbrados a embarcaciones grandes, considerar los botes pequeños como "reliquias del pasado", sin tomar en cuenta los factores sociales, económicos y tecnológicos que éstas representan.

A pesar de que una de las soluciones al problema

del aumento de la producción de pescado en los países en desarrollo se encuentra en una flota bien diseñada y motorizada, dicha solución está casi siempre fuera del alcance de los recursos de muchas naciones en vías de desarrollo. Es más, debido a que es evidente que el motor fuera de borda está haciendo un papel muy importante en incrementar la movilización de pequeñas embarcaciones y por consiguiente aumentando la producción del pequeño pescador, examinar el problema sería bien justificado, teniendo en mente que entre otras cosas el motor fuera de borda posee el menor peso por caballo de fuerza de cualquier tipo de motor marino, y que el caballo de fuerza del motor fuera de borda cuesta menos que el caballo de fuerza del diesel.

Al tratar de mejorar las embarcaciones indígenas en los países en desarrollo, es necesario prestar atención a dos puntos importantes:

- 1 — En lugares donde el bajo comportamiento de las embarcaciones tradicionales, su adaptabilidad económica y funcional es comprendida por los pescadores ameritará reemplazarla por diseños más modernos. Este reemplazo podrá efectuarse cuando los diseñadores justifiquen las ventajas que se pueden lograr aún cuando en un principio los pescadores no alcancen a comprenderla.
- 2 — Donde las mejoras no alteran seriamente el comportamiento o adaptabilidad funcional de las embarcaciones tradicionales, pero que aumenten su eficiencia, deberá ser intentada la mejora.

### Desventajas:

Hablando en términos generales, las embarcaciones indígenas poseen serias y hasta hay veces insuperables limitaciones, pero también tienen muchas ventajas y hasta se cree que las ventajas sobrepasan a las desventajas.

Son abiertas y por lo tanto no son aptas para dormir y cocinar.

La tripulación está expuesta constantemente al sol y la lluvia.

No son aptas para usar aparejos de pescar grandes y pesados.

No se les puede adaptar equipos de pesca operados mecánicamente.

Muchas de estas canoas son menos durables que las embarcaciones de tablas, debido a que en éstas últimas la parte averiada puede ser reemplazada. La vida de las primeras depende de la madera con que se construyen.

Las operaciones de pesca son limitadas por las condiciones del tiempo, lo cual no pasa en los botes con cubierta y grandes.

No se adapta para equipo de achique.

La capacidad es muy limitada.

### Ventajas:

La inversión total para equipar una embarcación indígena es baja y la inversión por pescador es relativamente baja. Esto es importante en los países en desarrollo donde los recursos monetarios son limitados.

Estas embarcaciones no necesitan puertos ni nin-

guna otra clase de instalaciones. Este es muchas veces un problema vital en los países en desarrollo. Los botes son simplemente halados en la playa a lo largo de la costa.

Los pescadores a menudo viven en la proximidad de la costa en vez de ir a la ciudad donde tienen gastos de casa y problemas sociales.

Debido a lo disperso de los botes a lo largo de la costa hace posible que el pescado se distribuya en varias regiones sin el gasto adicional de transporte.

El mantenimiento es casi nulo. No necesitan calafateo.

Obreros nacionales y material local es utilizado en su construcción siendo así una fuente de trabajo e ingreso para el país.

La cantidad numerosa de estas pequeñas embarcaciones permite cubrir las diferentes plataformas o zonas de pesca. Esto es una ventaja cuando el pescado se encuentra repartido en diferentes áreas.

En algunos países la construcción de estos pequeños botes es tal que cuando zozobran permanecen a flote. En la mente del pescador, su pequeño bote es su salvavida.

Como son planos, estos botes son aptos para operar en aguas poco profundas.

Constituyen un medio de transporte de agua en lugares donde la construcción de carreteras no se justificaría debido al alto costo de las mismas.

Son indispensables en lugares inundados.

En caso de fallar el motor pueden ser fácilmente impulsadas por remos.

La construcción de estos botes no implica gastos en construcción de astilleros o equipos costosos. Son construidos en la costa.

Se les puede adaptar variados tipos de aparejos, ejemplo. línea de mano, espinel, palangre, red de enmalle, red de costa, trampas, y pequeñas redes ras-treras para camarones.

Fuera de las horas de operación no requieren abrigo contra huracanes. En caso necesario se les llena de arena o se transportan a lugar más seguro.

Buen número de ellos pueden ser adaptados a motores fuera de borda, lo cual es hasta cierto punto barato debido a que no hay necesidad de ninguna clase de instalación.

Debido a que son sacados fuera del agua diariamente, no están expuestos a los animales marinos perforadores de la madera.

El pescador acostumbrado a ver a su familia diariamente puede mantener su tradición.

### **Mejoras:**

Un ejemplo de las mejoras que se pueden llevar a cabo en embarcaciones indígenas sin alterar seriamente la estructura del bote original, su comportamiento, o adaptabilidad funcional es la llevada a cabo en embarcaciones Senegalesas y de Gambia, ambas muy similares y a las cuales se les adaptó el motor fuera de borda.

Esta embarcación es un tronco de árbol al que

se le dio más estabilidad agregándole una quilla en la parte inferior de la embarcación. El sistema consiste en una armazón de madera con un perno atravesado al cual está sujeto una lámina de acero que cuando se desee puede ser soltada cayendo al agua dándole una seguridad al bote.

Para adaptarle el motor a este tipo de embarcación se construyó una abertura de forma rectangular cerca de la popa de la embarcación. También se construye una caja rectangular que va encima de la abertura mencionada. Esta caja cubre un área mayor que la de la abertura en el fondo. La parte delantera de la caja cae dentro del hueco hasta el fondo mientras que las partes laterales y parte trasera caen sobre los lados del hueco. El motor es fijado al bote por la parte delantera de la caja. La propela queda por consiguiente debajo del bote. Un grave inconveniente de esto es que cuando se llega a la costa el motor tiene que ser removido para no dañar la propela.

Otro caso de adaptación de un motor a una canoa indígena es la que se efectúa en Jamaica. Para ello, se modifica la proa y popa de la embarcación.

### **Procedimiento:**

Un gobierno deseoso de mejorar la flota pesquera dentro del marco de un programa de desarrollo pesquero nacional tiene 3 medios de hacerlo.

- 1 — Conseguir los servicios de un arquitecto naval local especializado en botes pesqueros.
- 2 — Conseguir los servicios de un arquitecto naval extranjero.
- 3 — Pedir asistencia técnica de expertos de organizaciones internacionales a través de "Programas de Asistencia Técnica".

### **DESARROLLO**

#### **El pescador es rutinario y conservador:**

Esta premisa es válida también para nuestro país. No obstante, si se efectúan demostraciones prácticas, sencillas y al alcance de su mentalidad, el pescador las entiende y las acepta. Para ello es imprescindible contar con los medios necesarios (en equipo y personal) que permitan efectuar esas demostraciones.

Las precarias condiciones en que trabaja influyen en el ánimo del pescador y debilitan sus aspiraciones de mejorar. Este es el caso típico del pescador costero en Nicaragua. No trabaja más porque no tiene medios, no tiene medios porque no puede trabajar más. Así se ha vuelto fatalista con respecto a sus posibilidades de mejorar su situación y ha perdido entusiasmo por trabajar más intensamente.

Es prudente desarrollar una intensa acción en ese sector que reviste singular importancia para la pesca de especies de peces para consumo humano.

#### **Equipos deficientes:**

Por falta de experiencia y de medios el pescador costero utiliza equipo deficiente e inadecuado. Solamente efectuando demostraciones prácticas sobre eficiencia de nuevos o distintos medios y métodos de captura se le podrá convencer.

### **Política del Estado:**

Hasta el presente la política seguida por el Estado por intermedio de las dependencias que administran las pesquerías ha sido errónea. En general, el pescador no ha recibido orientación, aliento ni ayuda de ningún orden. Las reglamentaciones de pesca son confusas y los controles inexistentes. Así el pescador ha perdido confianza en esos organismos, y con la mayor frecuencia desconoce las reglamentaciones.

### **Factores Económicos:**

Hasta el presente en todos los sectores de las pesquerías se ha luchado con la escasez de capital y la falta de una política crediticia adecuada al medio y las circunstancias.

### **Diseño:**

Es evidente que la embarcación utilizada por los pescadores costeros en Nicaragua es inadecuada e ineficiente y carece de las condiciones de navegabilidad que aseguren mejor la vida del pescador. Carecen además del medio de acción necesario y de los requisitos elementales para el mantenimiento del pescado a bordo.

### **Refrigeración:**

De los tres métodos de refrigeración a bordo es recomendable en el país, en todos los casos y en todos los tipos de embarcaciones de pesca, utilizar el hielo molido.

El procedimiento que se sigue con los camarones es adecuado. En las embarcaciones para pesca costera es recomendable la bodega aislada y condicionar el pescado entero a granel con capas alternas de hielo molido en la proporción de 1/1.

### **Mercados:**

No es recomendable por ahora sugerir la construcción de un mercado pesquero en Nicaragua para desembarco de los productos pesqueros, pero sí, el establecer la obligatoriedad de dotar a los puestos de venta en los mercados de expendio al público de los elementos necesarios para asegurar las condiciones higiénico sanitarios de los productos pesqueros. Además es necesaria la inspección de los productos referidos. También es recomendable capacitar a las personas que preparan pescado salado a fin de obtener un producto de mejor calidad y presentación.

## **RECOMENDACIONES**

Como consecuencia de las discusiones sostenidas por los técnicos en la reunión y de sus experiencias en otros países en que las pesquerías están en desarrollo, surge que para alentar la pesca costera en Nicaragua pueden tomarse dos tipos de medidas:

- a) Una inmediata, modificando la embarcación en uso.
- b) El paso siguiente es la construcción de una pequeña embarcación con mejores condiciones de navegabilidad, mayor seguridad en el mar y más radio de acción.

### a) *Primer paso:*

Uno de los principales inconvenientes de la embarcación que utiliza el pescador costero en la actualidad es su falta de seguridad. No es tan importante la eslora como la enorme relación entre la eslora y la manga.

Son botes muy "largos" en relación a su "ancho" debido a que en la mayor parte de los casos están contruidos con un tronco ahuecado. Como carecen de quilla y la sección es circular, al menor movimiento del agua se mueven excesivamente a ambos lados haciendo la navegabilidad difícil, riesgosa e incómoda.

Una de las formas de mejorar notablemente esta embarcación con un gasto extremadamente reducido es colocarles una quilla con lo cual ganará en estabilidad y en consecuencia en navegabilidad y seguridad. El inconveniente fundamental está en que algunas localidades no existan instalaciones portuarias y los botes son sacados del mar haciéndolos correr sobre rodillos de madera en la playa.

Es prudente entonces tomar dos tipos de medidas:

- 1) En los casos en que la embarcación permanezca en el agua o haya muelle pueden colocarse dos quillas estabilizadoras que cubran un 80% de la eslora total. Estas quillas pueden ser de madera y tener una altura de 20 cms (8 pulgadas).
- 2) Cuando la embarcación deba ser sacada a la playa, colocarle una quilla de orza, es decir que se pueda levantar o bajar a voluntad. Este tipo de quilla va dentro de una caja que se coloca en la parte central del bote o un poco hacia popa y en la línea media. Todo el sistema consiste en una lámina de hierro de un centímetro de espesor que se sostiene de uno de sus extremos mediante un eje también de hierro. El tamaño de la quilla depende del tamaño de la embarcación pero puede estimarse —para las más comunes en uso en Masachapa, por ejemplo en 80 cms por 45 cms. Al estar flotando el bote se deja bajar la quilla lo cual da a la embarcación una seguridad substancialmente mayor haciendo sumamente difícil que pueda zozobrar aún con mar fuerte. Al llegar a la costa se levanta la quilla y el bote puede ser transportado sin ninguna dificultad sobre los rodillos.
- 3) *Segundo paso:*  
Que puede ser para algunos pescadores el primero. Cambiar la embarcación construyendo una con mejores condiciones marinas y dotarla de un motor fijo. Son indudables las ventajas del motor fijo sobre los de fuera de borda para la pesca marítima. Es una embarcación más segura, más maniobrable, de mayor medio de acción, mayor capacidad y más económica por no citar sino algunas de sus ventajas.