

# **SUPLEMENTO MULTICONCENTRADO DE PESCADO (Concentrado Proteico de Pescado, Pescado en Polvo, FPC – B)**

POR :

Ingeniero Pesquero ( MBA )  
EDUARDO PASTOR RODRÍGUEZ

## **UNA EXPERIENCIA NORUEGA**

La señora Kristfinns y su esposo fueron destacados a una de las alejadas islas noruegas, un poco al norte del Circulo Polar Artico y rodeados por el Mar del mismo nombre. Ella destaca como enfermera con una especialización en nutrición infantil y geriátrica, su esposo es un renombrado médico especialista en nutrición. Ella sabe el valor de la harina de pescado para consumo humano y lleva siempre algunos kilos cuando sale lejos de la capital.

Luego de algún tiempo de trabajo en esa zona tormentosa, a fines de octubre de 1991, su esposo tuvo una angina pectoral y por la situación climática no pudo ser enviado a un hospital local, ella asustada consideró la posibilidad de enviudar, entonces de mutuo acuerdo comenzó a darle cuatro cucharadas de la harina de pescado en sopas y en el puré al día, cuando después de algún tiempo llegaron al hospital ciudadano no hicieron más que recetarle un reductor de presión sanguínea.

Ellos analizaron el porque de esa milagrosa curación y comprendieron que en la harina de pescado proveniente de pescado entero tiene por lo menos tres sustancias que tienen influencia en el funcionamiento del corazón: los ácidos grasos del grupo omega 3, el selenio y la taurina.

Por otro lado, el hijo de ambos, Arni, tenía serios problemas asmáticos, prácticamente después del destete y los doctores especialistas diagnosticaron como un caso de media severidad y por lo tanto tenía que ir al hospital frecuentemente. Luego de comenzar a tomar harina de pescado no volvió más a un hospital y pasaron los ataques. Piensan los padres que la harina de pescado fortaleció sus defensas inmunológicas totales, consideraron que el efecto anti asmático está relacionado con el contenido de la taurina y algunos ácidos grasos poliinsaturados que actúan sobre los nervios receptores en los bronquios; la taurina además, por demostración con animales tiene un efecto protector con relación a los elementos polutores de aire.

Ella cuenta que tenía problemas de anemia y los médicos le daban tabletas de hierro sin embargo no surtían efecto. Decidió tomar dos cucharadas diarias de harina de pescado, luego afirmó que no tuvo más problemas de anemia. Manifiestan que una razón para la alta bio disponibilidad de hemo-hierro en la harina de pescado es por la alta concentración de hierro en las agallas y el corazón de los pescados; hemo hierro que no interfiere con la absorción de otros importantes nutrientes como el zinc. Por ello cuentan que cuando estuvo encinta de sus tres hijos, el Doctor fue muy estricto para evitar que la señora consumiera cualquier fuente de preparados de hierro sin hemohierro, asimismo dice que cuando sus hijas sean adultas les recomendaría lo mismo en la etapa del embarazo.

Aquí hacen una atigencia en relación del proceso, pues dicen que las plantas que no trabajan con un pescado muy fresco, en un proceso a bajas temperaturas y con equipos de acero inoxidable, pueden crear exceso de hierro en la harina producto del deterioro de los equipos.

Para las mujeres embarazadas es extremadamente importante obtener zinc porque se requiere para formar las moléculas de ADN y por ende esencial para todo proceso de crecimiento celular. La falta de zinc durante el embarazo puede dañar el cerebro del embrión. La taurina como en zinc son muy importantes para el normal desarrollo del feto. También se ha demostrado que la deficiencia del zinc inhibirá la proliferación de leucocitos y por lo tanto de las funciones inmunológicas.

Las mujeres gestantes y lactantes son un grupo humano que puede obtener beneficios especiales del uso de la harina de pescado. Una ración diaria de 60 gramos de harina de pescado equivale a 250 gramos de carne ó 1.2 litros de leche además, podrá cubrir adicionalmente los requerimientos de yodo, calcio, selenio, hemohierro, vitamina B 12, ácidos grasos poliinsaturados del grupo omega 3 y taurina para mujeres embarazadas vegetarianas y/o mal alimentadas a causa de la extrema pobreza en la que viven.

En el cuadro preparado por el Instituto Noruego de Investigación de la Industria de Harina de pescado de Arenque ( SSF) se muestra los nutrientes minerales en la harina de pescado con otros productos animales:

	Harina de pescado (a)	Leche en polvo descremada (b)	Carne de res sin hueso (b)	Carne de cerdo sin hueso (b)	Filetes de bacalao (b)	Filete de salmón (b)
<b>Proteína grs/kilo</b>	716 (c)	353 (c)	176 (c)	151 (c)	158 (c)	202 (c)
<b>N grs/Kilo</b>	114 (d)	56	28	24	25	32
<b>Ca grs/Kilo</b>	18	14	0.056	0.056	0.16	0.16
<b>P grs/Kilo</b>	17	9.8	1.5	1.2	1.6	2.4
<b>Mg grs/Kilo</b>	1.3	1.3	0.18	0.12	0.17	0.25
<b>Fe mgrs/Kilo</b>	268	4.5	24	7.6	1.8	4.0
<b>Al mgrs/Kilo</b>	2.8	- (e)	-	-	-	-
<b>Se mgrs/Kilo</b>	2.8	0.02	0.02	0.06	0.23	0.26
<b>Zn mgrs/Kilo</b>	113	47	63	21	2.8	4.3
<b>F mgrs/Kilo</b>	100	N (f)	0.2	0.2	0.2	0.3

(a) Promedio para diferentes especies de pescado dados por Norsildmeal ( la concentración de hierro parece muy alta). (b) Koivistoinen

(c) Concentración de nitrógeno multiplicada por el factor 6.3.

(d) Concentración de proteína dividida por 6.3.

(e) No disponible en la Tabla de Koivistoinen.

(f) No determinado.

Asimismo como fuente concentrada de proteínas con un alto contenido de aminoácidos esenciales, aquellos que el tracto digestivo no puede sintetizar y requiere de fuente externa, hace a la harina de pescado una fuente única, dada las altas cantidades que tienen en relación a cualquier otro alimento.

Este documento fue base de una charla que la señora dio en Rusia. Actualmente brindan ayuda, gracias a que forman parte de un grupo cristiano, al hospital de Polotnoya Zavod en Rusia donde los doctores están satisfechos con los resultados de la harina de pescado consumida por mujeres embarazadas puesto que todas aceptaron ingerir este producto.

De acuerdo a las declaraciones del líder de la Academia de Ciencias de toda Rusia, Vladimir Pokrovskij, el 11% de los recién nacidos de ese país tienen serias enfermedades y el 55% de los niños de edad escolar tienen problemas de salud. Estos se han incrementado en hombres y mujeres de 24 – 40 años y se cree que el período de vida estimado va a decrecer.

La pareja debe estar alimentando a esos niños rusos con harina de pescado de alta calidad, porque ese era el sueño de la señora Sigurbj y su esposo.

La harina de pescado de la que hablamos es aquella proveniente de una materia prima adecuadamente pescada con calas cortas, enfriada a 0°C, desembarcada con sistemas que no perjudiquen la calidad del pescado entero, almacenada también en un ambiente frío, para ingresar a un rápido proceso a bajas temperaturas, tiempos cortos de permanencia en una planta integral de acero inoxidable. La harina y el aceite de pescado en diferentes tipos de presentación son de altísima calidad y almacenados en ambientes de extrema limpieza; en el caso de la harina el ambiente debe ser siempre fresco y durante todo el proceso de distribución se deberá mantener estricta política, hasta que ésta llegue al último consumidor.

## EL ESFUERZO EN EL PERÚ

En el Perú se hizo una experiencia exitosa para alimentar con un suplemento de harina de pescado a niños con marasmo o grave estado de desnutrición y se emprendieron tres esfuerzos serios para elaborar harina de pescado para consumo humano.

La experiencia peruana se remonta al año 1960 cuando en la Clínica Americana, el Departamento de Nutrición de la Universidad Agraria, la Sociedad Nacional de Pesquería con el apoyo del instituto de Salud del gobierno norteamericano realizaron un profundo trabajo de investigación, en favor de muchos niños que mostraban una desnutrición severa, con harina de pescado proveniente de los laboratorios de la compañía.

El caso más dramático fue el de la niña que llamaron "Isabelita"; llegó a la clínica con ocho meses de edad y apenas pesaba 3.5 kilos, el peso normal de un recién nacido procreado por una madre más o menos bien nutrida. El primer mes los doctores concentraron todo su esfuerzo en salvarle la vida, en las fotos que se presentan, por cortesía de la antigua revista especializada "Pesca" de agosto de 1961 Vol, III - Nº 2 págs. 13 al 21, mostramos dos fotos, la primera muestra a la niña con su carita mustia tiene ya nueve meses y pesa 4.2 kilos, había pasado el peligro; la segunda muestra una hermosa criatura sonriente, en brazos de la jefa de enfermeras, ahí Isabelita tiene un año y 9 kilos de peso. Una ración con fideos al 10% de harina de pescado, elaborada por la empresa norteamericana VioBin, había logrado coronar con éxito el trabajo de los profesionales que creyeron en este Suplemento Multiconcentrado de Pescado ( SMP) en esa época denominado FPC por sus siglas en inglés: "Fish Protein Concentrate", en español Concentrado Proteico de Pescado o CCP hoy conocido también como Pescado en Polvo, de la misma manera como hay Leche en Polvo. Se muestra una tercera foto de la misma revista en setiembre de 1964 cuando la niña Isabelita tenía cuatro años y pesaba 21 kilos.



Isabelita 8 meses

Isabelita 1 año



Isabelita 4 año.

la fecha han pasado 42 años de esta importante y arriesgada experiencia liderada por el Dr. George Graham, inexplicablemente este proyecto quedó truncado y no conozco ningún otro similar realizado en nuestra patria.

Tres proyectos fueron realizados en el Perú para elaborar harina para consumo humano. A los pocos años de esta experiencia el Sr Carlos Verrando en Sullana – Piura instaló una planta vertical para elaborar el producto que denominó Verrando Protein Concentrate –VCP- reconocido como tal por el Ministerio de Salud y Asistencia Social en mayo de 1964. El VCP fue un producto a base de merluza fresca, era un polvo amarillo con un promedio de 78.14% de proteína pues a través del uso de solventes bajaba la grasa alrededor del 1% para quitar el olor. Trabajo que duró hasta que su dueño pudo financiarlo, desde 1964 hasta fines de 1978, logrando hacer panes y galletas al 6% y 10% respectivamente y como suplemento en sí, pero como suele suceder no recibió el apoyo adecuado y el proyecto finalizó.

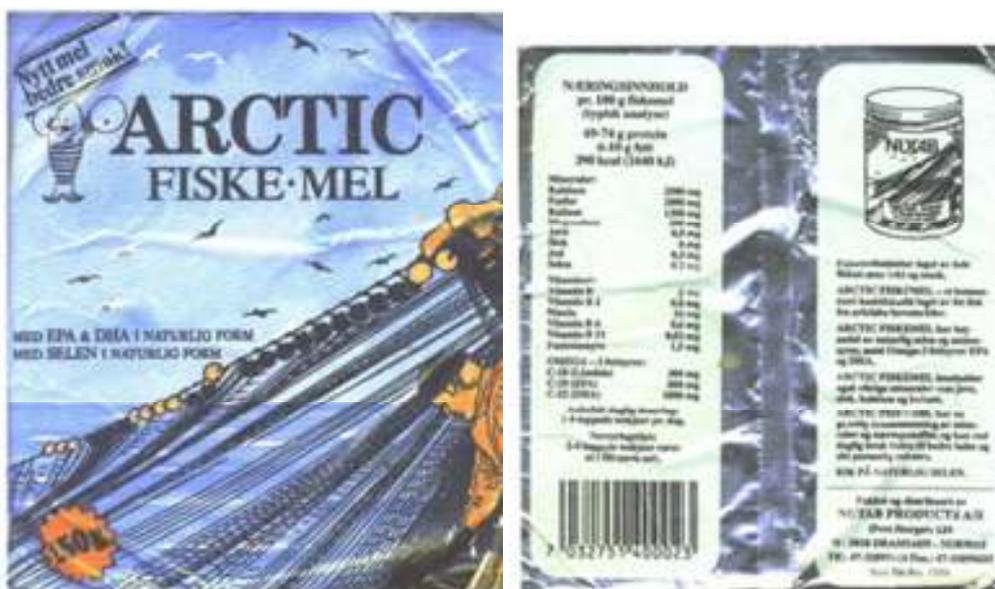
Alrededor de ocho años después el Sr John Watmough, chalaco de nacimiento, invirtió mucho dinero en investigación y en terminar fabricando una planta de harina de pescado para producir lo que llamó la Proteína Funcional de Pescado a base de solventes, fue un invento peruano. La empresa denominada Concentrados Marinos se ubicó primero en Chimbote y después en Bayovar en un excelente lugar, pegada al mar. El producto incluso fue aprobado por el "Food and Drug Administration" más conocido como FDA y como la harina de C. Verrando era de alta contenido proteico; incluso hizo algunas exportaciones del producto pero las circunstancias y las finanzas terminaron con la intervención del Banco Industrial del Perú y el respectivo remate para convertirse en una planta para elaborar harina FAQ o harina de pescado corriente.

En los comienzos de 1980 los japoneses liderados por el grupo Mitsubishi lograron convencer al gobierno peruano por un lado y al japonés por otro para que éste done una fábrica de última generación para producir un producto altamente proteico a partir de carne de pescado. La planta donada costó 10 millones de dólares y en una primera etapa seguía la ruta para elaborar surimi o pasta estabilizada de pescado blanqueada luego con alcalí y después era tratada con solventes ( etanol) en cuatro etapas de manera que al secarse sólo hubieran trazas de grasas y un contenido proteico del 88% a 92%; la apariencia era de color blanco y tenía la propiedad de aumentar su volumen dos o tres veces cuando se hidrataba y no tenía ni olor ni sabor; se vendía con el sugestivo nombre de Marinbeef. La idea de la falta de sabor y olor era para que el ama de casa lo sazonara a su gusto. Lamentablemente la planta poco a poco fue abandonada por la entidad del estado responsable y fracasó un buen proyecto hecho realidad.

Estas tres plantas tenían un denominador común: los solventes, que hoy en día son vedados por muchos gobiernos; todas estas harinas se denominan FPC tipo A por el uso de estos químicos para evitar el olor y sabor a pescado; la utilizada por los noruegos es el FPC tipo B, se elabora bajo el clásico sistema de cocinar, prensar y secar amén del centrifugado para recuperar el aceite y el aprovechamiento del agua de cola en los evaporadores para producir un concentrado tipo melaza

que va al sistema de secado aprovechando el pescado entero, teóricamente, al 100%. Si el proceso se hace a bajas temperaturas y cortos tiempos de permanencia en los equipos tenemos una harina "especial" a diferencia de la que es secada a altas temperatura y largos tiempos de permanencia que producen la harina común o FAQ.

Otro nombre que se le da y de hecho fue aprobado por el CONCYTEC en el Grupo de Trabajo sobre Asuntos Pesqueros con el nombre de Pescado en Polvo; en inglés el nombre se correlaciona con el poder nutritivo de la harina: Fish Powder – Power o sea Pescado en Polvo – Poder, usándose el FPC – B para el efecto. Incluso en diferentes revistas noruegas se dan recetas con el sugestivo nombre de " Delicious dishes from Nose Fish Powder " en español, "Deliciosos platos de Pescado en Polvo Noruego " o también se han publicado recetas traducidas del noruego al inglés por el experto noruego en producción de maquinaria de alta calidad para producir harinas especiales Rasmus Gundersen " Good food made of fismeal " que significa " Buena comida a base de harina de pescado " producidas por por el Instituto Noruego de Investigación de la Industria de Harina y Aceite de Pescado del Arenque ( SSF ).



Por lo tanto el nombre con que se conoce el FPC tipo B, Pescado en polvo o el nombre del título de este trabajo Suplemento Multiconcentrado de Pescado significan productos provenientes de un pescado y proceso de alta calidad en frescura del pescado y en tecnología de procesamiento respectivamente.

### FPC – B DEL AFRICA Y ASIA A NORUEGA

Desde 1960 los noruegos siempre se preocuparon mucho por tratar de paliar hambrunas en diferentes países, algunas veces con la FAO y el Programa Mundial de Alimentos interviniendo eficazmente en Biafra-Nigeria, Camboya, Bangladesh, Etiopía, Eritrea, Somalia entre otros. Sus doctores intervinieron mezclando la harina de alta calidad con los alimentos típicos de la zona o en sopas y otras presentaciones. Ahora los bien alimentados noruegos usan el pescado en polvo y su aceite como suplemento alimenticio y en favor de una mejor salud, el producto se vende en boticas y supermercados en sugestivas bolsas o en tabletas ( ver fotos) y el aceite en cápsulas combinando los ácidos grasos poliinsaturados del grupo omega – 3, eicosa pentaenoico y el docosaenoico más conocidos como EPA y DHA respectivamente por sus siglas en inglés, tienen un efecto positivo en el aparato circulatorio cuando se consume sistemáticamente.

### SUPLEMENTO MULTICONCENTRADO DE PESCADO

Porqué estos beneficios: cuando el producto es de la calidad determinada párrafo arriba, se transforma en un poderoso concentrado de pescado entero grasa o también llamado " pescados azules" deshidratado, gracias a que 4.4 a 4.6 toneladas de pescado entero se transforma en una tonelada de harina, Por lo tanto la harina de pescado es de huesos, de piel, de carne, de corazón, riñones, agallas, masa encefálica, de sangre y de otras vísceras formando un complejo producto

que además de los minerales es una fuente poderosa de proteínas y su vez de aminoácidos esenciales o aquellos que el tracto digestivo no puede sintetizar que el cuerpo requiere segundo a segundo para su óptimo funcionamiento además de los minerales, vitaminas y ácidos grasos omega 3. Si Ud utilizó 100 gramos de harina significa que indirectamente está consumiendo 440 a 460 gramos de pescado entero que se debe consumir como suplemento de la alimentación diaria como fuente de todos los elementos descritos líneas arriba.

## VITAMINAS DEL COMPLEJO B

La harina de pescado contiene importantes vitaminas del complejo B que como los AA's cumplen distintas funciones en favor de la salud, se requiere en los sistemas metabólicos productores de energía, carbohidratos y lípidos además de síntesis de proteínas pasando por las primeras fases de absorción a nivel del intestino hasta la utilización de tales nutrientes por el cuerpo o llamado metabolismo intermedio. En otras palabras las vitaminas del Complejo B contribuyen a la producción de los componentes para una transferencia de energía correcta para el proceso bioquímico y regula la velocidad de oxidación para que esa energía sea utilizada eficientemente.

Se observan en el siguiente cuadro las vitaminas del complejo B que se encuentran en diferentes harinas de pescado:

Vitaminas	ppm	Harina de anchoveta	Harina de arenque	Harina de pescado blanco	Harina de s <b>◊</b> balo
Acido f <b>◊</b> lico		0.16	0.5	0.5	Trazas
Acido pantot <b>◊</b> nico		9.3	30.6	15	8.8
B 2 o Riboflavina		6.6	7.3	6.5	4.8
B 12 o Cianocobalamina		0.18	0.25	0.07	0.06
Biotina		0.26	0.42	0.08	0.26
Colina		4400	4400	4400	4400
Niacina		95	126	50	55

Fuente: Composición de la harina de pescado según estipulaciones de venta, Ing<sup>o</sup> Rene Cuadros Mejía - CERPER - 1988.

La deficiencia de estas vitaminas acarrea serios problemas en el humano y por lo tanto en los animales.

El ácido fólico es necesario para la conformación de las células sanguíneas, su deficiencia hace que los glóbulos rojos se tornen grandes e inmaduros produciéndose cambios en la médula ósea. También se produce leucopenia o reducción de los leucocitos.

La deficiencia de ácido pantoténico resulta en un síndrome caracterizados por síntomas nerviosos, apatía depresión, dolores abdominales, además susceptibilidad a la infección y daño en la función adrenal.

La riboflavina o vitamina B 2, es esencial para el crecimiento y la reparación de tejidos, su deficiencia produce dermatitis y fisuras de las comisuras de la boca además visión confusa, conjuntivitis y lagrimeo.

La vitamina B 12 produce anemia perniciosa cuando no es absorbida por el ser humano debido a la carencia del factor intrínseco (es una proteína termolábil elaborada por la mucosa gástrica) que la transporta a través de la mucosa intestinal a la corriente sanguínea. El tratamiento debe ser permanente por cuanto la vitamina B 12 debe ser ingerida a través de la dieta. El vegetariano estricto puede desarrollar deficiencia de esta vitamina.

La biotina es constituyente de varios sistemas enzimáticos, su deficiencia puede originar dermatitis, palidez, anorexia,, dolores musculares, insomnio y ligera anemia. La colina evita el hígado graso y el riñón hemorrágico. La falta de niacina en humanos produce la pelagra o inflamación de la piel con cuadros de diarreas severas, demencia y muerte.

Los aminoácidos (AA's) de la proteína concentrada en la harina sean esenciales o no, cumplen una importante misión en el interior del cuerpo; al llegar el alimento al estómago e intestino son hidrolizados y luego absorbidos y transportados por la sangre a todas las vísceras, cerebro y resto del cuerpo reponiendo segundo a segundo todo aquello que se ha deteriorado y/o apoyando complejos y constantes acciones bioquímicas.

Se supone que los AA's forman más de 50,000 proteínas únicas y 20,000 enzimas o proteínas catalizadoras; se les considera metafóricamente como los " ladrillos " con los que el organismo construye permanentemente sus proteínas por ello se dice que cada ser vivo está formado por su propio tipo de proteínas o sea a través de los alimentos de la dieta diaria deberán ser asimilados y fragmentados en sus diferentes AA's constitutivos para posteriormente ser reensamblados constituyendo proteínas propias estructurales de cada cuerpo.

## LOS AMINOÁCIDOS EL CPP

Los aminoácidos esenciales son ocho: fenilalanina, leucina, isoleucina, lisina, metionina, treonina, triptofano y valina en determinadas circunstancias la arginina y la histidina son considerados semi esenciales, todos se encuentran en la harina de pescado. En el siguiente cuadro veremos la cantidad de estos AA's y otros importantes no esenciales donde tendremos la media aritmética del contenido total en AA's de de la composición de 18 aminoácidos (grs/16grs. de N) determinados mediante cromatografía de intercambio iónico:

La definición de AA esencial, semi esencial y no esencial, se refiere exclusivamente a que el esencial se necesita de fuente externa porque el tracto digestivo no puede sintetizarlo; mientras que el semi esencial, que en determinadas circunstancias puede o no ser esencial, y el no esencial significa que el tracto digestivo del cuerpo humano puede sintetizarlo a través de los alimentos. Definitivamente los aminoácidos de la proteína de pescado son básicos para la buena salud. Entre otros aspectos ya vistos y otros como la digestibilidad, el FPC - B, es muy importante pues es una de las fuentes más completas de aminoácidos esenciales donde destacan por su abundancia la lisina y la metionina puesto que son los limitantes; los otros AA's se cuentan en cantidades más que razonables, por ello las buenas harinas de pescado son las más caras de las harinas. En cuanto a la digestibilidad las harinas llegan a tener hasta un 94%, para ello comparamos las múltiples proteínas del cuero, pero alimentarse de él significa morir de hambre, mientras que la harina es absorbida en un 94% por el cuerpo, siendo un alimento muy completo.

Se presentara algunas de las funciones y beneficios de algunos AA's:

	Funciones	Beneficios
Lisina	Interviene en la producción de anticuerpos, hormonas y enzimas; ayuda la absorción del calcio y mantiene el balance de nitrógeno y la formación del colágeno.	Altas dosis detienen el crecimiento y reproducción de virus; en infantes actúa en el crecimiento de los huesos y puede ayudar la angina de pecho.
Metionina	Es un AA asufroso; colabora con la síntesis de las proteínas, junto con el ácido aspártico y treonina colaboran en el proceso de desintoxicación hepática.	Esencial para la absorción transporte y biodisponibilidad del selenio y zinc en el organismo; ayuda a la excreción de los metales pesados: cadmio y mercurio; colabora a reducir las alergias.
Triptofano	Involucrado en el crecimiento y en la formación hormonal. Es necesario para la producción de Niacina (vitamina B3). Esencial para que el cerebro manufacture el trasmisor clave serotina, neurohormona involucrada en la relajación y el sueño.	Ayuda en casos de insomnio y aumento del tiempo de dormir además posee efectos contra ansiedad ayudando en el control de conductas agresivas.
Valina	Con la leucina e isoleucina es utilizada para el crecimiento muscular.	Es usada junto con la leucina e isoleucina para el crecimiento celular.

## REFLEXIONES

Todo lo descrito es para demostrar la potencia alimenticia del producto derivado de pescados marinos enteros que más produce el sector pesquero y en el que aún no somos los mejores aunque si los primeros a nivel mundial.

Estamos en octubre del 2002 y aún no se ha repetido la experiencia de los niños alimentados por este producto combinado con una proporción de fideos relativamente baja, que es uno de los platos más populares del Perú.

La investigación en este campo ha sido nula y siento que los actores de este negocio lo ven con total indiferencia.

Tenemos un producto poderoso pero aún típico para alimentar animales terrestres y en la acuicultura de langostinos, peces carnívoros y en el acabado de los herbívoros y omnívoros pero como suplemento para el hombre nada. No digo que este producto se regale, hagamos de la actual harina y aceite de pescado dos productos de mayor valor, en otras palabras vendámosla al precio que debe valer la proteína y su alta digestibilidad en comparación de otros productos concentrados para el ser humano de origen vegetal y animal.

A nivel mundial, las capturas de pescados enteros para hacer harina ha llegado a un límite y por lo tanto la producción de harina y aceite de pescado también; una gran ventaja que se debe evitar que se torne en desventaja.

Nuestra mayor competidora la harina y aceite de soya es lanzada al mercado de todos los continentes con eficaces promociones que convencen y por supuesto hacen creer lo que no son. La investigación para incrementar la producción del campo y a su vez la calidad de esa harina con maniobras genéticas es cada vez más fuerte. Con nuestra harina nada, no hay investigación sólo trabajos que mejoran la productividad en la calidad del producto al nivel de harina "prime", especial y todas las variantes; no conozco ninguna empresa nacional que produzca por ejemplo cápsulas de omega 3 para consumo nacional a precios promocionales, aquellos que quieren tomar constantemente estos ácidos grasos poliinsaturados lo tienen que comprar del exterior a precios altísimos, cuando la sardina y la anchoveta tiene entre 30% y 35% de EPA y DHA, productos que evitan la muerte por ataques al corazón, aneurismas, trombosis, etc.

Todo esto me hace recordar la época en que la ya fenecida Compañía Administradora del Guano quería el monopolio de la captura de la anchoveta y luego evitar el uso de este pez para elaborar harina de pescado. Se demostró por trabajos de investigación de la misma compañía dados a conocer por la Sociedad de Pesquería de la época que una tonelada de guano de islas requería de 32 toneladas de pescado contra 5 a 8 toneladas en inicio de la industria. Hoy el promedio de la industria esta en 4.41 toneladas por una de harina. Tampoco fue fácil introducir los equipos de aprovechamiento del agua de cola; un noruego del programa FAO de apoyo al Instituto de Recursos Marinos – IREMAR- hoy IMARPE, el señor Trygve Sparre demostró en 1963 las bondades del uso de estos equipo de aprovechamiento del agua de cola, al ganar un 20% a 25% más de harina con la misma cantidad de pescado. Estamos en el año 2002, las harinas especiales comenzaron a producirse masivamente en Noruega, Dinamarca, Japón el año 1985, Chile inició el cambio en 1987 y actualmente esos países producen más harinas especiales que las FAQ, el Perú inició este cambio tímidamente en el año 1991.

En el 2001 nuestro país tenía 145 plantas con licencia que tienen una capacidad de 8786 toneladas métricas de pescado por hora y las plantas para elaborar harinas especiales son 38 plantas con 2676 tm/hora de pescado entero de capacidad que equivale al 26.21% en cuanto a fábricas y el 30.46% en cuanto a la capacidad de toneladas por hora de la industria de harina y aceite de pescado.

Aprecio y felicito los esfuerzos del Instituto Tecnológico Pesquero en la elaboración de productos frescos y procesados de anchoveta y de pota, a las empresas nacionales que han recibido el reto y lo están haciendo a nivel comercial. Pero la harina de pescado será por mucho tiempo la primera línea de exportación del sector: NO SEAMOS SÓLO LOS PRIMEROS; SEAMOS LOS PRIMEROS Y LOS MEJORES en lo que más nos ha dado la naturaleza en el mar y que hoy lo aprovechamos en elaborar harina y aceite de pescado para consumo animal, veamos un mañana con el Suplemento Multiconcentrado de Pescado para beneficio comercial y de la población.

## **APRECIACIÓN FINAL**

La población mundial cada día crece más, en 1950 era de 2500 millones, ya en en 1990 la población fue de 5000 millones y los expertos calculan que ya estamos bordeando los 7,000 millones o sea un crecimiento acelerado que hace estimar una población de 10,000 millones entre el 2025 y el 2030. De este crecimiento no escapa nuestro país ni tampoco latinoamérica ni ningún país.

La pregunta es hasta cuando la tierra podrá mantener este crecimiento, en el 2030¿ se habrán encontrado otros recursos ?, creo que los países que tienen tanto pescado como el nuestro serán

países codiciados y no será extraño que las flotas presionen para pescar nuestra anchoveta, sardina, jurel , caballa y por que no nuestra vicinaria, ya en ese futuro cercano se habrán perfeccionado los métodos de pesca, de preservación a bordo y su ulterior aprovechamiento.

El Suplemento Multiconcentrado de Pescado ( SMP) se presenta como una alternativa, actualmente es poco conocido, pero somos los peruanos y los pocos productores quienes debemos demostrar al mundo el extraordinario valor de este producto adecuada y atractivamente preparado, que además aplicando bien la tecnología actual puede durar más de un año.

Mientras los pescados hoy utilizados como materia prima de harina de pescado no tengan un mercado masivo, sean frescos - refrigerados, congelados, seco saldos, salpescados ,en pastas etc, debemos producir y promocionar el mejor producto del cual los peruanos somos los primeros del mundo. Imagínense una presentación de SMP a US\$ 4 los 250 gramos en una bolsita como es lo que vale la de la figura, una tonelada con ese precio al público se transforma en 16, 000 dólares cada una. Vean los precios que tienen los suplementos para mejorar la salud lo que cuestan al lado de un producto como el SMP que es tan completo.

Pero esto no funciona sin INVESTIGACIÓN, necesitamos invertir en el futuro y que cuando tengamos la presión de países con hambre sobre nuestros recursos que nos encuentren preparados tanto en los productos clásicos como con una actual harina perfeccionada en favor del consumo humano.

Terminare con la célebre frase de César Vallejos, adaptadas al Sector Pesquero en general:

Hay hermanos pesqueros, muchísimo que hacer.

Recordando además parte de un poema de Pablo Neruda que viene al caso:

“ Ayudanos Océano,  
Padre verde y profundo,  
A terminar un día, la pobreza terrestre ”