

# INVERSIONES BASICAS (PUBLICAS) EN LA INDUSTRIA PESQUERA URUGUAYA

**Profesor Víctor H. Bertullo (1)**

Departamento de Investigaciones Pesqueras y Biología Marina  
Facultad de Veterinaria -- Montevideo

Trabajo presentado y aprobado en las Primeras Jornadas de Economía, del Concejo Interuniversitario Regional (C.I.R) llevado a cabo en Montevideo del 9 al 13 de octubre de 1959

## I N T R O D U C C I O N

Cuña de tierra enclavada entre Argentina y Brasil, el Uruguay con un perímetro de 1.846 kms. tiene 1.073 kms. o sean 58,12 % de límites constituídos por cursos acuáticos.

Debe agregarse a ello, el caudaloso Río Negro, con sus embalses de los Rincones de Bonete y Baygorria y los espejos de agua dados por las Lagunas del Sauce, Garzón, Rocha, Negra y Merín que asentados en los Departamentos de Maldonado y Rocha representan en total una superficie de más de 300.000 Hás.

Si bien en términos generales toda esta riqueza hidrológica es explotable desde el punto de vista extractivo, fundamentalmente en lo que a provisión de alimentos se refiere —peces y moluscos— nuestra atención debe centrarse hacia el Sur, es decir, el Río de la Plata y el Océano Atlántico. En éste, reservorio de riquezas de presente y de futuro, hay que depositar nuestro interés especulativo y económico, pues aquél con su variedad limitada de especies acuáticas, más fluviales que marinas está sopor-tando un problema de sobrepesca que nos obliga en los presentes momentos a considerarlo como agotado desde el punto de vista

---

(1) Jefe del Departamento de Investigaciones Pesqueras de la Facultad de Veterinaria de Montevideo.

Profesor de Tecnología Pesquera.

científico e industrial y exige que se establezcan a la brevedad vedas estrictas que permitan una recuperación en un lapso nunca menor de cinco años y una captura ordenada y limitada durante los diez años siguientes.

En términos generales, el Río de la Plata, debe cerrarse por diez años a la explotación pesquera, en volumen comerciable.

El estudio de las especies agotadas —Corvinas (**Micropogon opercularis**) y Pescadilla (**Cynoscion striatus**)— su rápida recuperación a través de la piscicultura, serán considerados en un capítulo especial.

Puede estimarse que el Océano Atlántico comienza en Punta del Este, extendiéndose hacia el Este hasta la Barra del Chuy y dejando hacia el Sur, la plataforma continental del hemisferio que se extiende unas 200 millas hacia el Este de nuestro punto geográfico límite con Brasil y que con pequeñas variaciones sigue una línea paralela de la costa sud americana hasta Tierra del Fuego. Según Carbajal (5) nuestro país puede reclamar derechos exclusivos de pesca en un área de 150.000 millas cuadradas, pues la considera como una zona de influencia directa de nuestro país en la extensión de los límites geográficos sobre la Plataforma Continental.

La Plataforma Continental con una profundidad media de 150 metros alberga una riqueza ictícola que permite una explotación racional dando lugar a capturas voluminosas que cubren las necesidades actuales y de futuro, del consumo en fresco e industrialización de Argentina y Uruguay, proporcionando distintas especies que son básicas para una mejor alimentación de los pueblos de ambas naciones.

Efectivamente, en el planteo de las inversiones básicas en la Industria Pesquera debemos tener en cuenta los siguientes factores:

- 1) Necesidades alimentarias de nuestra población ya sea en forma directa o indirecta.
- 2) Recuperación de nuestra riqueza agropecuaria.
- 3) Posibilidades de exportación de los productos pesqueros.

#### **1) Necesidades alimentarias de nuestra población**

El pueblo uruguayo no come bien. Por hábito e idiosincrasia ha basado su dieta alimentaria en la carne bovina, dejando de lado o haciendo sub-consumo de otras proteínas de origen animal, tales como carne ovina, porcina, aviar, leche, huevos y pescado.

Mientras que ingiere por persona y por año 59,1 kgs. de carne bovina, sólo consume 2 kgs. de pescado según comunicación de FAO (7).

El exceso de proteínas bovinas, indebidamente balanceado, ha producido carencia de minerales, que van configurando día a día el cuadro que en su oportunidad definimos como "hambre de minerales" (3).

Efectivamente, Gaminara (8), Munilla (9), comunican que aporte cálcico del niño uruguayo es muy bajo; Varela Fuentes y Munilla anotan que niños en primera infancia, hospitalizados presentan raquitismo entre 15 y 18 % (11).

Una comisión médica efectuó en 1956 y 1957, estudios sobre carencia de yodo en los niños en edad escolar de los Departamentos de Rivera y Artigas, comprobando que el 17 y 18 % respectivamente, presentan signos clínicos de bocio por carencia de yodo.

Estas comprobaciones ratifican las que en su oportunidad hicieron los médicos veterinarios en distintas regiones ganaderas del país.

En 1945, se denuncia la presencia de osteomalacia en la zona noreste del país que se manifiesta en forma endémica. Cinco años más tarde se comprueba en los de la zona este. Dicha enfermedad —(hipofosforosis)— era prácticamente desconocida en la década del 30 (3).

Los técnicos veterinarios de los frigoríficos han comprobado que los índices de tuberculosos en animales de campo allí faenados que en 1945 llegaban al 3 o/oo alcanzaban en 1955 valores del 10 %. El incremento de esta enfermedad infecto-contagiosa ha sido paralelo con la disminución de las fuentes de calcio. La aparición de anemias por carencia de cobre, el incremento de las actinofitosis por disminución de yodo en el ganado bovino; los trastornos aparecidos en aves por falta de manganeso, etc., ratifican el concepto vertido anteriormente.

Si aquellos alimentos de los cuales se sirve el hombre, ya sean animales o vegetales, presentan deficiencias, sus ingestas estarán siempre en déficit e irán formando poco a poco la base sobre la cual se asentará la carencia. La erosión incontrolada de las tierras, el continuo lavado de las lluvias, el arrastre hecho por siglos por los ríos y los arroyos del país, la falta de una política seria y ordenada de fertilización de suelos, el concepto equivoco y suicida de extraer siempre de la tierra y no restituírle lo que ella entregó en carne, lana, leche, huevos, etc., nos lleva a la situación presente.

Debemos, por ende, ir a buscar al sitio en que toda esa riqueza mineral fue llevada, debemos ir a recuperar esos minerales que disueltos primero en el mar y absorbidos y fijados luego por los seres que normalmente lo tienen como su habitat, pueden crear con un significativo y necesario eslabón la cadena mineral que nuestra tierra, nuestra ganadería, nuestra agricultura, y sobre todo, nuestro pueblo necesita.

Mar, pesca e industria pesquera forman la trilogía en donde puede y debe asentarse nuestra recuperación.

Podemos cubrir las necesidades alimentarias de nuestra población en forma directa e indirecta. Directa entregándole pescado fresco, abundante y barato.

Fresco a través de producción escalonada, buena conservación y severo contralor sanitario. Abundante, aumentando nuestra flota pesquera más allá de nuestras necesidades inmediatas. Barato, manteniendo su precio actual y enseñando a la población que por un peso o/u se obtienen 600 calorías de pescado, mientras que con el mismo dinero, sólo se obtienen 252 calorías de carne vacuna o 300 calorías de carne de cerdo.

Indirecta, transformando la proteína marina, en vacuna, ovina, suina, aviar a través de las carnes rojas o blancas y su producción ya sea leche, manteca, huevos. Es decir, que nuestra población podrá ingerir pescado o sus sub-productos a través de la transformación que efectuará de ella el organismo de los animales domésticos. Para ello disponemos de harina y ensilado de pescado. Aquella basada en métodos caros y de bajo rendimiento pues exige cinco veces su volumen de producto fresco. Este, nuevo, revolucionario, barato, al alcance de todos y preparado totalmente con materia prima nacional, pues lleva pescado, melaza y una levadura descubierta en el Uruguay (1), (2).

Indirecto, abonando suelos y plantas de los cuales se servirá el animal para cumplir la transformación deseada.

## **2) Recuperación de nuestra riqueza agropecuaria**

En la enunciación de la manera indirecta en que contribuye el pescado a alimentar al hombre, se sienta este principio, máxime tomando en cuenta las consideraciones hechas con respecto al hambre de minerales.

Podremos hablar de recuperación agropecuaria, cuando hayamos recuperado nuestras tierras, cuando tengamos alimentos suficientes en calidad y cantidad para llevar a cargo una cría intensiva de animales. Tendremos recuperación, cuando efectue-

mos ganadería intensiva, la que demandará plazos no menores de 5 - 10 años, para tomar el volúmen necesario, tendremos recuperación si en ese lapso propulsamos la avicultura y la suinicultura, aquélla dando resultados al año, ésta a los seis o siete meses de iniciadas.

Mar y tierra, tierra y recuperación, recuperación y mar, están ligados. El mar y sus riquezas transformados por el hombre pueden en plazos muy breves, no más allá de dos, tres años, solucionar el problema del agro y con él, el de nuestro país. Harinas, guanos, ensilados, abonando, alimentando, sirviendo de base para devolver a la tierra agotada y a los animales que de ella se sustentan y al hombre que utiliza éstos como alimento, los elementos que son vitales para su normal subsistencia. Con nuestra flota pesquera, en nuestro mar, podemos transformar nuestra materia prima y recuperar nuestro agro, evitando importación de fertilizantes y ahorrando así volúmenes importantes de divisas, creando nuevas fuentes de trabajo y contribuyendo a solucionar el problema de la desocupación.

### 3) Posibilidades de exportación de los productos pesqueros

Para encarar una exportación de cualquier producto, es necesario antes determinar volúmen y calidad del mismo. En otras palabras, sobre qué cantidad podemos disponer de ese producto, durante qué lapso y si la calidad soporta las normas establecidas por los países importadores.

Nuestra riqueza ictícola responde favorablemente a esos puntos, ya sea con el producto en sí, ya sea transformado de distintas maneras.

Efectivamente, dentro de los peces, las especies azules son abundantes y de valor mundial. Tal es así que la Flia. **Tunidae**, está representada por la albacora (**Thunnus thynnus**), el Atún de aleta azul (**Thynnus alalonga**), el de aleta amarilla (**Neothunnus macropterus**), los peces espadas (Flia. **Xifia** y **Makaira**), el Bonito (**Sarda sarda**) y la Anchoa de banco (**Cheilodipterus saltador**). Todos ellos son exportables congelados a distintos mercados mundiales. Entre los crustaceos, los Langostinos (**Himenocephalus brasiliensis**), la Centolla (**Paralithodes antarcticus**), el Cangrejo azul (**Calinectes sapidus**), tienen gran demanda en los Estados Unidos de América, quien los adquiere congelados.

En el producto transformado, ya sea enlatado, manipulado y congelado, caso de los filetes de Merluza (**Merluccius hubbsi**), desecado, salado y seco como el Abadejo del Sur (**Genipecter blacodes**) que da un producto de mayor calidad que el Bacalao (**Gadus gadus**); o de los Mejillones (flias. **Mytilidae** y **Bracyodentidae**), Calamares **Loligo sp.**, Langostinos (**H. brasiliensis**) de los Atunes

(Flia. Tunidae), etc. enlatados, o como harina de pescado o ensilado total o formando mezcla con granos o plantas forrajeras, se encuadran diversos items que originan fuentes de divisas.

Aún más, encarando la exportación y con sólo la explotación de los **Tunidos**, resolveríamos el problema de desocupación de los obreros de industria conservera del país. Es un hecho curioso que teniendo nuestro país un excelente material humano en esta industria que hoy día trabaja poco o nada en la misma, que poseyendo buenas plantas enlatadoras, capaces de preparar varios miles de cajas de atún por día; pues el atún está próximo y a pesar de ello, exista desocupación, estén paralizadas las fábricas y no se capture el atún. La solución es más factible desde el momento en que en la actualidad los tres cutteres tipo danés que posee el S.O.Y.P. están prácticamente perdidos a causa de la escasez de pescado en el Río de la Plata. Aparejarlos para la pesca del atún, sólo llevaría una quincena a lo sumo. Con una capacidad total de bodega de 70 toneladas métricas, podrían proveer de inmediato de materia prima a los frigoríficos. En este sentido, el problema obrero sería solucionado de inmediato.

#### LA PESCA EN LA ACTUALIDAD

La producción pesquera del país ha sido en el último trienio, la siguiente: 4.700 tons. métr. en 1956; 7.000 tons. métr. en 1957 y 6.900 tons. métr. en 1958, correspondiente al S.O.Y.P. 3.800, 4.500 y 4.200 respectivamente.

De la misma, el gran volumen se ha efectuado en base a la captura de pesca de altura, principalmente merluza, mientras que la pesca del común en ese mismo lapso ha ido en decrecimiento continuo.

El consumo de la población calculado para el trienio 2,5 millones de habitantes, es de 1,8 kgs., en 1956 y 2,8 kgs. en 1957 - 1958 por persona y por año de pescado sin limpiar. Tomando en consideración que promedialmente el pescado pierde de sin limpiar a limpio un 30 %<sup>(3)</sup>, tenemos el siguiente consumo para 1956, 1,340 kgs. y para 1957-58, de 1,960 kgs.

Como debe cocinarse para ingerirlo, pierde en esta etapa promedialmente un 25 % por lo cual el consumo verdadero es de 1,015 kgs. en 1956 y de 1,470 kgs. en 1957-1958 lo que llevado a consumo diario por persona y por año en proteína-pescado representa 2,7 grs. en 1956 y 4 gramos en 1957-1958.

Adicionado a este valor los productos pesqueros que se importaron y se consumen en el país, podemos agregar 1 gramo

“per cápita” y por día, lo que significa entonces que el uruguayo come 5 gramos diarios de proteína marina, frente a 161 gramos de proteína vacuna. ¿Cuáles son los factores que influyen en este infra-consumo? Para su mejor estudio, los dividiremos en primarios y secundarios, o fundamentales y accesorios.

### **Primarios o fundamentales**

a) **Hábitos alimenticios.** — Como ya se dijo oportunamente, el uruguayo tiene hondamente arraigado el hábito de ingerir proteína vacuna, descuidando la de otros orígenes. El gran porcentaje de adultos, en los presentes momentos conoció la carne como alimento base y se desarrolló ingiriéndola en la medida de sus deseos, aunque no de sus necesidades, pues siempre aquellos sobrepasaron estas.

Existe por lo tanto un retraimiento y una resistencia comprensible, a cambiar una dieta utilizada por lo menos durante 25 años.

b) **Producción.** — El S.O.Y.P. hasta hace cinco años, poseía una flota pesquera que abastecía satisfactoriamente las necesidades en pescado de la población. Tenía que limitar su producción para que el producto no fuese decomisado luego de largas permanencias en cámaras frías. La característica nacional de exigir productos totalmente frescos, creó también esa limitación. Es así que luego de mucha propaganda pudo imponerse el filete o lomo y los langostinos congelados. En 1952, sólo se congelaba pescado o filetes para el consumo de los buques de ultramar, en 1958, la venta de esta preparación subió a 20 tons. métricas.

La adquisición de camionetas-puesto que comenzaron su venta en las ferias vecinales de Subsistencias, en 1953 con grandes resultados, obligan ya en 1957 a la contratación de buques pesqueros que desembarcan como mínimo 240 tons. métricas mensuales que fueron totalmente absorbidas por la población. El problema se ha ido agudizando por el aumento de la demanda y en la actualidad el S.O.Y.P. no alcanza a cubrirla. En el capítulo respectivo, encararemos la solución de este punto.

c) **Zona de Pesca.** — En 1951, la corvina y la pescadilla significaban el 90 % de la producción del país, la primera con 2.100 tons. métr., y la segunda con 769. En 1958, por problemas de sobrepesca, ambas especies bajaron a 781 y 389 tons. métr., respectivamente. La zona de pesca que sólo estaba a pocas horas de navegación y que producía volúmenes importantes se alejó enor-

memente cuando se comenzó la pesca de altura, con 24 hs. de navegación como mínimo y con exigencias mayores en lo referente a tamaño y calidad de buques.

Tal es así, que nuestra flota pesquera quedó reducida a tres trawlers mientras los 3 cutteres quedaban en puerto. De las 174 tons. métr. de capacidad de bodega sólo nos quedaron disponibles 123.

d) **Disponibilidad de material de trabajo.** — En 1949, se efectuó una importante importación de redes, paños, cables, flotadores, etc. que permitieron un buen equipamiento en artes de pesca, de nuestra flota.

El desgaste de material y la venta a los pescadores particulares fue desmantelando poco a poco el pañol, creando en los últimos años la angustia de la falta de redes para los barcos. Tal es así que la escasez de divisas y la falta de hilo nacional para tejer paños, retaceó muchas veces la normal producción por carencia de artes apropiados, por uso de redes viejas que no resistían el peso de la enorme cantidad de pescado que llenaba las bolsas, rompiéndose y perdiéndose así el esfuerzo de muchas horas de trabajo.

### **Secundarias o accesorias**

a) **Costumbre del ama de casa.** — Hasta hace poco tiempo nuestra ama de casa acostumbrada a que se le sirviese en la puerta<sup>(3)</sup>. Los proveedores iban a ofrecer su mercadería. Las ferias vecinales fueron lentamente modificando esos hábitos y allí el S.O.Y.P. a efectuar sus ventas, con camiones apropiados e higiénicos, con pescado fresco e inspeccionado.

b) **Lugares de venta.** — El Instituto aumentó los puestos fijos extendiéndolos por distintas barriadas, disponiendo en la actualidad para Montevideo de catorce de aquéllos y cincuenta de éstos. Nuestra ciudad, posee 54 puestos oficiales y unos 30 particulares, lo que hace un total de 84 para un millón de habitantes. Buenos Aires sólo posee para 6 millones de habitantes sólo 30 puestos de venta de pescado estando el más próximo el uno del otro, unos 14 Kms. Ello trajo por consiguiente una mayor demanda del producto y hubo que limitar las cantidades para que llegase a todos lados.

c) **Disponibilidad de Cámaras frías.** — Al presente se dispone de cámaras frías capaces de almacenar 100 toneladas de pescado fresco, cantidad suficiente para atender la demanda por

dos o tres días. Hace un par de años, dichas cámaras, viejas, con insuficiencia de frío sólo podían almacenar 25-30 tons. de pescado fresco.

d) **Consumo de una determinada especie.** — El poco pescado que comía la población, era fundamentalmente corvina, especie versátil que permitía cualquier preparado culinario. El hábito hacia la Merluza, tuvo que establecerse y hoy día está totalmente impuesto, lo mismo que el consumo de calamares, centolla, pulpos, langostinos, mejillones que unos años atrás sólo eran consumidos en pequeña escala. Un ejemplo de esta afirmación, fué el consumo de más de 60 tons. mtrs. de langostinos frescos durante los meses de diciembre de 1956 y enero de 1957, cantidad que sobrepasó en mucho los consumos anuales de años anteriores.

## EL PROBLEMA DE LA SOBREPESCA

Hasta 1951, la pesca de corvina y pescadilla era abundante y fructífera en el Río de la Plata. Con la aparición de la flota pesquera brasileña en la zona este del país, comenzó la declinación de las capturas, pues más de 30 trawlers con una capacidad útil de bodega no menor de 2.500 tons. metr., sometió a la población itícola a una sobrecarga agravada por la captura de espécimen en época de desove efectuada por la flota del S.O.Y.P. y la del Muelle de Pescadores.

Animales jóvenes, no mayores de 1 - 1 ½ años, hembras con ovarios repletos capaces de producir no menos de medio millón de ovas, perseguidos, capturados, fueron incidiendo año a año sobre las especies, cortando, anulando el ciclo vital, impidiendo su desarrollo y/o madurez del individuo y disminuyendo lógicamente la reproducción y captura. Los barcos que en 1951 llenaban sus bodegas en no más de 48-72 horas con 15-20 tons. metr., hoy trabajan 4-5 días y sólo traen 3-5 tons. de corvina o de pescadilla.

Es necesario ir de inmediato a la recuperación de esta riqueza agotada implantando por un lado vedas estrictas ya puestas en el año 1900 (10) y por otro ayudando a la naturaleza a través de la piscicultura.

Es técnicamente posible efectuar Micropogonicultura y Cynoscionicultura, tomando como base la Isla de Flores, en donde se puede aprovechar los edificios y las pequeñas ensenadas entre las islas para construir piletas de alevinaje y de esa manera

obtener millones de crías que luego de conveniente desarrollo serían echadas al Río de la Plata, su normal habitat.

Estimamos que en una primera etapa de cinco años de duración, la recuperación comenzaría a dar resultados apetecidos.

Autorizar a pescar mientras tantos fuera de las 3 millas de la costa no incidiría sobre este aspecto desde el momento en que cría y desove se efectúa de preferencia dentro de ese límite.

## DE LAS INVERSIONES

Los capítulos precedentes marcan dos grandes items:

- A) Aumento de la producción en base a la pesca de altura.
- B) Recuperación de la riqueza pesquera del Río de la Plata.

### A) **Aumento de la producción**

El aumento de la producción y su consiguiente distribución puede obtenerse contra la adquisición del siguiente material:

- 1) 3 trawlers, (arrastreros) de altura.
- 2) 15.000 tachos metálicos de duraluminio.
- 3) 15 camiones y 2 semi-remolques.
- 4) 25 camionetas-puesto.

1) **Trawlers de altura.** — Los trawlers o arrastreros estimados como más convenientes tendrán las siguientes características: casco de hierro con eslora de 32 mts.; potencia de máquina 450 HP.; velocidad de 9-10 nudos; velocidad de arrastre 3-4 nudos; capacidad de bodega, 80 toneladas métricas de pescado encajonado; condición de la bodega, aislación de 15 cms., con equipo de refrigeración capaz de producir hasta  $-4^{\circ}$  C; equipo general fuera del común: radar, sonar y eco-sonda. Los barcos traerán repuestos calculados para 5 años de trabajo. En lo que respecta a las artes de pesca, vendrán equipados con 20 redes de arrastre cada uno, que les permitirá la pesca durante aquel lapso, además de paños de redes, cabos, boyas, etc., como para construir 30 redes más.

2) **Tachos metálicos de duraluminio.** — Las condiciones de higiene del pescado mejoran grandemente cuando éstas es colocado en tachos metálicos de duraluminio. No sólo este hecho es importante, sino que también favorece su implantación la cantidad de ventajas que presenta frente al clásico cajón de madera. Mientras aquél es liviano (3 kgs.) de peso constante, fácilmente

manipulable, menor tamaño para la misma capacidad, amplia conductividad del frío ahorrando así hielo y frigorías, fácil de desinfectar y durable, calculando su vida en promedialmente 5 años, ahorrando horas-obrero al facilitarle su trabajo y permitirle un mejor y más parejo rendimiento, este es difícil de manipular por el peso muerto que lleva, de mayor volúmen pesado, de peso variable entre 6 y 14 kgs. según esté seco o mojado, mal conductor del frío, difícil de desinfectar por las condiciones de la madera con poros, anfractuosidades, rajaduras, etc., que presenta, con una vida calculada en 6 meses - 1 año como máximo, pocas dudas dejan en cuanto a la elección. Es necesario disponer de 15.000 tachos para tener un doble juego de 7.500 c/u., pues mientras una mitad está en la pesca, el resto queda o en cámaras o transportando el pescado que se está comercializando.

3) **Flota de camiones.** — Es necesario disponer de una flota de 15 camiones, 10 de 3 toneladas métricas de capacidad y 5 de 5 tons. metr. con caja cerrada y aislada los primeros y caja abierta y con toldos los segundos, todos de una misma marca, calculando repuestos para cinco años. Dos semi-remolques con sus respectivos tractores, de una capacidad de 10 tons. metr. c/u. con unidades refrigerantes que produzcan como mínimo  $-5^{\circ}\text{C}$ .

4) **Camionetas-puesto.** — La adquisición de 25 camionetas-puesto iguales o similares a las que posee el Instituto, ampliaría eficientemente la red de distribución de pescado fresco. Con una capacidad de 1ton. metr. por unidad podrían entregar a la población 25 tons. metr. diarias como mínimo de pescado limpio. Por el régimen de concesión imperante, el S.O.Y.P. no sólo no recarga su personal estable y/o contratado, sino que también el concesionario amortiza mensualmente el valor del útil que usufructúa, por lo que estas camionetas se financian sin recargar el presupuesto del Ente.

#### b) **Volúmen de la producción**

El volúmen anual de producción debe calcularse durante diez meses, por ser necesario para los barcos pesqueros durante dos meses para entrar a dique, limpiar fondos, pintar, reparar máquinas y casco en general.

Durante ese lapso la pesca de altura se desplaza entre los  $34^{\circ}$  a los  $43^{\circ}$  Latitud S y los  $52^{\circ}$  a los  $50$  Longitud W siguiendo la migración que hace la merluza desde su ingreso a la plataforma continental, por el canal dejado por el curso del Río de la

Plata (6) y su particular dispersión en la misma, en busca de temperaturas propicias para el desove. En términos generales puede afirmarse que durante el otoño y el invierno la pesca está próxima a la costa uruguaya desplazándose hacia el sur a la entrada de la primavera y llegando a los 43° Latitud S o más durante el verano (4).

Puede estimarse entonces que durante 6 meses la pesca está cerca y que en los 4 meses restantes, lejos. Esta consideración es importante, pues en ella debe basarse el rendimiento de las unidades pesqueras.

Sobre esta base, caben las siguientes consideraciones:

6 meses de pesca "cerca" con 4 viajes por mes .....	24 viajes
3 trawlers efectuarán .....	72 "
con 80 tons. métr. cada uno producirán	5.760 ton. métr.
4 meses de pesca "lejos" con 2 ½ viajes por mes .....	10 viajes
3 trawlers efectuarán .....	30 "
con 80 tons. métr. cada uno producirán	2.400 ton. métr.

**En total por año**

Los tres trawlers efectuarán .....	102 viajes
Producirán de pesca bruta .....	8.160 ton. métr.
Tendrán una producción mensual promedial de .....	680 " "
Tendrán una producción diaria promedial de .....	22,66 " "

En la actualidad el S.O.Y.P. produce entre pesca propia y contratada promedialmente 4.000 ton. métr. por año que dan 333 tons. métr. mensuales y 11 tons. métr. diarias.

En resumen, de 4.000 tons. métr. por año pasaríamos a .....	12.160 tn. por año
de ..... 333 " " por mes	
iríamos a .....	1.010 " " mes
y de ..... 11 " " por día	
iríamos a .....	33,66 " " día

## ANALES DE LA FACULTAD DE VETERINARIA

Esta producción podría movilizarse, sin necesidad de efectuar modificaciones en el actual lugar de manipulación (Hangar 11) y sin necesidad de aumentar las disponibilidades de cámaras frías.

### c) Valor de producción

Calculamos el producido total bruto, partiendo de un precio promedio de venta \$ 0.80 el kg. de pescado sin limpiar englobado aquellas especies que como la Centolla y el Calamar, alcanzan precios mayores de \$ 5.00 el kg., pero cuyo volumen de captura no es de consideración.

Sobre la base antedicha que 8.160 tons. métr. de pescado producción anual de los 3 trawlers considerados, vendidas a \$ 0.80 el kg. producirán \$ 6.528.000.00.

### d) Cálculo de las inversiones

#### d) 1) Item A

3 trawlers a U\$S 190.000 c/u. ....	U\$S	570.000
Redes y repuestos durante 5 años, U\$S 40.000 c/u.	"	120.000
15.000 tachos metálicos de duraluminio a U\$S 5 c/u.	"	75.000
10 camiones de 3 tons. métr. cada uno a U\$S 1.500	"	15.000
5 camiones de 5 " " " " " U\$S 1.800	"	9.000
25 camionetas, carrozadas a U\$S 1.600 c/u. ....	"	40.000
		<hr/>
Total del Item A)	U\$S	829.000
		<hr/>

#### d) 2) Item B

100 copones para piscicultura a U\$S 15 c/u. ...	U\$S	1.500
Adaptación de edificios, instalación del laboratorio y construcción de las piletas de alevinaje ...	"	8.500
Construcción de redes de alevinaje, adquisición de bombas de agua y un equipo electrógeno de 10 Kw.	"	5.000
		<hr/>
	U\$S	15.000

Gran total de Inversiones ..... U\$S 844.000

Resumiendo, incluimos en los cuadros 1 y 2 lo precedentemente considerado.

CUADRO Nº 1  
INVERSIONES

CONCEPTO DE LA INVERSION	VALOR EN DOLARES	
	Parcial	Total
<b>Item A)</b>		
3 Trawlers .....	190.000	570.000
Redes y repuestos por 5 años .....	40.000	120.000
15.000 tachos metálicos .....	5	15.000
10 camiones 3 ton. métr. ....	1.500	15.000
5 camiones 5 " " .....	1.800	9.000
25 camionetas puesto .....	1.600	40.000
<b>Item B)</b>		
100 copones piscicultura .....	15	1.500
Adaptación edificios, etc. ....	—	8.500
Construcción redes, adquisic. diversas	—	5.000
Gran Total Inversiones		<u>844.000</u>

CUADRO Nº 2

AMORTIZACIONES EN 5 AÑOS

Anualidad	Cantidad a Amortizar	Intereses 5 % U\$S	Anualidades más Intereses U\$S	Valor en pesos uruguayos 1-U\$S 10 pes. c/u.	Dif. a favor c/dispon. existente \$ o/u.
1a.	844.000	42.200	211.000	2.110.000	1.154.000
2a.	675.000	33.760	202.560	2.025.600	1.239.000
3a.	506.400	25.320	194.120	1.941.200	1.320.800
4a.	337.600	16.880	185.680	1.856.800	1.407.200
5a.	168.800	8.440	177.240	1.772.400	1.491.600
---	---	---	970.600	9.706.000	6.624.600

Cantidad a Amortizar ..... U\$S 844.000  
 Anualidad fija sin interés ..... U\$S 168.800  
 Disponibilidad anual para cubrir la amortización \$ o/u 3.264.000

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

1º — Con una inversión de U\$S 844.000 podemos llevar la producción pesquera de 4.000 a 12.160 tons. métr. anuales.

2º — La venta de la producción, cubiertas las anualidades y los intereses, deja al cabo del quinquenio, un beneficio de \$ 6:624.600 a lo que debe agregarse \$ 400.000 del producido por las camionetas-puesto, dando entonces la cantidad de \$ 7.024.600.

3º — Puede entonces iniciarse una segunda etapa, similar a la propuesta, invirtiendo esa ganancia para ampliación de instalaciones, construcción de puerto pesquero y de un mercado de pesca. Esta 2ª etapa no se incluye, porque se estima necesario discutir con otros técnicos, lugar, posición y orientación de dichas instalaciones, en la remodelación del puerto de Montevideo.

4º — También se ha tomado en consideración la situación económica del país, que estimamos ha de mejorar en el segundo quinquenio, por lo cual los cálculos se modificarían substancialmente.

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

- 1) With an investment of 844,000 U.S. dollars, the annual hauls can be increased from 4,000 to 12,160 metric tons.
- 2) At the end of 5 years, and after paying off amortizations and interests, the sales will leave a profit of \$ 6,624,600, to which must be added \$ 400,000 from the mobile fish-stalls, totalling \$ 7,024,600.
- 3) A second stage can then be started, similar to that proposed, by investing the profits to extend the plant, and build a fishing port and a fish market. This second stage is not described, as it is considered necessary to discuss with other technicians the location and orientation of these installations in the replanning of the port of Montevideo.
- 4) The economic situation of Uruguay has also been taken into consideration and as the author believes that it should improve during the second five years, his calculations would vary accordingly.

## RESUME ET CONCLUSIONS

1º Une inversion de U\$S 844.000 nous permettrait de faire passer la production de la pêche de 4.000 à 12.160 tonnes par an.

## REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

2º La vente de cette production, une fois les annuités et les intérêts payés, laisse au bout de cinq ans un bénéfice de \$ 6.624.600, auxquels il faut ajouter la somme de \$ 400.000 produit des ventes dans les camions, ce qui fait un total de \$ 7.024.600.

3º On peut alors commencer une seconde étape, semblable à la précédente, en utilisant ces bénéfices pour l'extension des installations, la construction d'un port de pêche et d'un marché aux poissons. Cette deuxième étape n'est pas étudiée dans le présent travail car il est nécessaire de consulter d'autres techniciens pour décider de l'emplacement, de la position et de l'orientation de ces installations, dans le réconditionnement du port de Montévidéo.

4º On a tenu compte aussi de la situation économique du pays qui doit, à notre avis être meilleure lors de la deuxième période de cinq ans, ce qui modifierait substantiellement les calculs.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- (1) BERTULLO, V. H. y PEREZ HETTICH, F. — *“El ensilado de pescado. Un nuevo alimento en el Uruguay”*. — An. Fac. Vet. Mdeo. 6 (4): 141-150. 1956.
- (2) *“Saccharomyces platensis proteolytica n. sp. a yeast that control fish ensilage”*, (trabajo sin publicar).
- (3) BERTULLO, V. H. — *“Estado actual de la industria pesquera en el Uruguay”*. II Congreso Nnal. de Veterinaria. — T. I: 343-358. Mdeo., 1957.
- (4) CARBAJAL, C. — *“La plataforma submarina del Uruguay”*. — Monografía. 78 págs. — Montevideo. Imp. Siglo Ilustrado, 1956.
- (5) *“Food Agriculture Organización”*. — Anuario Estadístico — Producción 1955.
- (6) GAMINARA, V. — Citado por Munilla.
- (7) MUNILLA, A. — *“Alimentación y salud pública. La alimentación en el Uruguay”*. — Fac. de Medicina. — Cátedra de Nutrición y Gastroent. - Curso de Dietistas, 1951.
- (8) *“Poder Ejecutivo del Uruguay”*. — Ley Nº 2660. — 20 de julio de 1900.
- (9) VARELA FUENTES, B. y MUNILLA, A. — *“Algunos aspectos de la alimentación en el Uruguay”*. — Comisión de Alimentos de la FAO, Montevideo, 1946.