

	<b>FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS</b>	<b>CARPAS/6/74/SE 38</b> <b>Noviembre 1974</b>
	<b>ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE</b>	
	<b>ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION</b>	

S

**SIMPOSIO FAO/CARPAS SOBRE ACUICULTURA EN AMERICA LATINA**

**Montevideo, Uruguay**

**26 de noviembre al 2 de diciembre de 1974**

**INTRODUCCION Y TRANSPLANTE DE PECES Y CRUSTACEOS EN EL PERU**

por

**J. Vera Rivas y C. Berger**  
**Instituto del Mar**

**Dirección de Investigaciones Pesqueras en Aguas Continentales**  
**Callao, Perú**

Indice

1. ANTECEDENTES
2. INTRODUCCION DE PECES FORANEOS
3. TRANSPLANTE DE ESPECIES AMAZONICAS
4. CRUSTACEOS
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

## Extracto

En este trabajo se revisan la totalidad de las introducciones y trasplantes de especies de peces y crustáceos ocurridos en el Perú. Las introducciones principales han sido las de salmónidos de las que únicamente Salvelinus namaycush no se adaptó y tuvo resultados negativos. Fueron asimismo introducidas la carpa, con resultado negativo, el pejerrey argentino Basilichthys bonariensis, la Tilapia rendalli, y guppys Lebistes reticulatus y Gambusia affinis, estas dos especies con objeto de combatir el paludismo. De la cuenca amazónica fueron trasplantadas el paiche, Arapaima gigas, los sábalos Brycon erythropterum y B. melanopterum, el acarahuzá, Astronotus ocellatus, y el tucunaré, Cichla ocellaris. En los crustáceos se repoblaron ríos de la costa central y norte con Cryphiops caementarius.

## Abstract

In this paper the introduction and transplantation of species of fish and crustaceans in Peru are reviewed. The principal introduction has been of salmonids, of which only Salvelinus namaycush failed to adapt and gave negative results. The carp was introduced also with negative results, and the Argentine silverside Basilichthys bonariensis, Tilapia rendalli, and the guppys Lebistes reticulatus and Gambusia affinis, to combat malaria, were other introduced species. The paiche, Arapaima gigas, the characins Brycon erythropterum and B. melanopterum, the acarahuzá, Astronotus ocellatus, and the tucunaré, Cichla ocellaris, were transplanted from the Amazon area. Rivers of the central and northern coast were repopulated with the crustacean Cryphiops caementarius.

### 1. ANTECEDENTES

Los esfuerzos humanos por mejorar la alimentación principalmente, proteger la salud, e incentivar la pesca deportiva, han determinado que se introduzcan especies foráneas en casi todo el mundo. Estas introducciones, que en la gran mayoría de los casos han resultado muy valiosas y han cumplido con creces su cometido, no siempre han sido precedidas de adecuados estudios técnicos, lo que ha causado la ocurrencia de casos bien conocidos de fracasos, o lo que es peor aún, de perturbaciones en ambientes ecológicos.

El Perú no fué una excepción y las primeras recomendaciones datan de mediados del siglo pasado por intermedio del naturalista suizo J. Von Tschudii, para introducciones en el Lago Titicaca. Durante el presente siglo como resultado de las recomendaciones de misiones diversas o como gestión directa del Gobierno, generalmente con pocos estudios previos, se fueron introduciendo y trasplantando diversas especies, entre las que las truchas ocuparon ampliamente el principal interés. La generalización de esta actividad, prescindiéndose de un adecuado sistema de control, ha ocasionado un panorama de desconcierto y dificultades para la evaluación de los resultados.

Esta fué la causa del principal problema en la elaboración del presente trabajo, debiéndose reunir en muchos casos informaciones verbales de las personas relacionadas con esta actividad, por lo que nos limitaremos a reseñar las principales especies de peces introducidas y trasplantadas, sin entrar en las consecuencias.

## 2. INTRODUCCION DE PECES FORANEOS

La introducción de peces foráneos o provenientes de otras zonas geográficas del país en los distintos sistemas hidrográficos se ha debido a causas diversas:

- (a) con el objeto de mejorar las posibilidades pesqueras en aguas naturales; caso típico de la introducción de las truchas en los lagos serranos y de las especies amazónicas en embalses costeros.
- (b) para iniciar experiencias en piscicultura, introduciendo especies de fácil manejo y rápido crecimiento, como carpas y tilapias.
- (c) con fines sanitarios; en la lucha contra el paludismo se introdujeron guppys.
- (d) para incentivar la pesca deportiva; truchas y cíclidos amazónicos.
- (e) en forma accidental por migración; pejerrey argentino en el Lago Titicaca.

### 2.1 Importaciones de truchas

Las truchas, familia Salmonidae, fueron introducidas en los lagos, lagunas y ríos situados por encima de los 1 500 m sobre el nivel del mar, cuyas aguas poseen temperaturas inferiores a 17°C y son muy pobres desde el punto de vista ictico, ya que su ictiofauna nativa está compuesta, principalmente, por dos grupos: el de los bagres de la familia Trichomycteridae conocidos comúnmente como suches, mauris, witas ó bagres, y el del género Orestias, de la familia Cyprinodontidae, sub-familia Orestiinae, que comprende de acuerdo a los autores, entre 15 y 30 especies conocidas localmente con los nombres de carachis, bogas, humantos, ispis, etc. Estas especies nativas que son de pequeño tamaño y mayormente zooplanctófagas, son tradicionalmente aprovechadas por las poblaciones autóctonas, bastante carentes de otras fuentes de proteínas de origen animal, por lo que se vió la conveniencia de introducir un pez omnívoro que ocupe el más alto eslabón de la cadena trófica y aproveche las aguas libres de los lagos serranos que son naturalmente despobladas.

Las primeras importaciones se produjeron en el año 1927 en que se trajeron procedentes de E.U.A. 50 000 huevos de la trucha arco iris (Salmo gairdnerii), los que eclosionaron en un criadero particular a orillas del Río Mantaro en el Departamento de Junín, desde el cual se realizaron los primeros trasplantes a otras aguas serranas. El resto de las importaciones se realizó de acuerdo al Cuadro I:

CUADRO I

Nombre común	Nombre científico	Año	Procedencia	Resultado
Trucha arco iris	<u>Salmo gairdnerii</u>	1928	E.U.A.	+
Trucha del lago	<u>Salvelinus namaycush</u>	1939	E.U.A.	-
Trucha marrón	<u>Salmo trutta</u>	1939	Chile	+
Trucha arco iris	<u>Salmo gairdnerii</u>	1942	Chile	+
Trucha de arroyo	<u>Salvelinus fontinalis</u>	1955	E.U.A.	+

Como se observa en el Cuadro I, las truchas arco iris, marrón, y de arroyo se han aclimatado y desarrollado perfectamente, mientras que la trucha del lago no ha prosperado.

Entre los años 1939 y 1942, las especies antes mencionadas fueron sembradas en el Lago Titicaca como resultado de un acuerdo con los Gobiernos de Perú y Bolivia. En este lago la trucha arco iris se desarrolló predominantemente, dando lugar a una floreciente industria de extracción y procesamiento entre los años 1962 y 1967, llegándose a pescar en el año 1965 hasta 500 t. Posteriormente, debido a factores que se encuentran en estudio (como los cambios de nivel del lago y la sobrepesca), esta actividad decayó hasta que en 1969 desapareció la pesca industrial por prohibición legal.

El transplante de las truchas fué hecho en todas nuestras aguas serranas con predominio de la trucha arco iris. Actualmente se encuentran en construcción piscifactorías para la producción industrial de estas especies.

## 2.2 El "pejerrey argentino"

En 1950, en un lago cerca de Oruro (Bolivia), se introdujo el Basilichthys bonariensis (Atherinidae) conocido comúnmente como pejerrey del Titicaca, pejerrey de agua dulce, pejerrey argentino, pejerrey de río, etc. Esta especie migró al Lago Titicaca entre los años 1955-1956, y en 1958 era pescado en el lado peruano y en los Ríos Azángaro, Pucará y partes bajas de los Ríos Coata e Ilave en 1967. Se han adaptado perfectamente llegándose a registrar ejemplares de 50 cm y con un peso que va desde 1,8 a 2 kg; es un fuerte competidor de la trucha (mucho más apreciada localmente), por ser excesivamente voraz en detrimento de las pequeñas especies nativas y sus huevos. Su pesca se realiza en la misma forma que las truchas con redes agalleras y anzuelos.

## 2.3 La "carpa"

Otra de las especies introducidas al Perú es la carpa Cyprinus carpio (Cyprinidae); de esta introducción no se tiene referencias exactas, pero parecería que fué introducida en el año 1946, en el Valle del Chillón y del Rimac, en el Departamento de Lima. Actualmente hay organismos que están haciendo los estudios necesarios para intensificar su cultivo. En términos generales podríamos decir que tiene poca aceptación popular.

## 2.4 La "tilapia"

Con referencia a la tilapia, Tilapia rendalli (= Tilapia melanopleura), esta especie fué y es motivo de gran controversia sobre la nocividad o utilidad de su introducción y transplante. Fué en el año 1966 que el Servicio de Pesquería trajo del Brasil 6 alevines a la Estación de Quistococha ubicada en el Departamento de Loreto, cerca de Iquitos, donde se reprodujeron. Posteriormente, en 1968, se transplantaron al embalse de Tinajones (Departamento de Lambayeque) al Lago Sauce (Departamento de San Martín) y al Lago Mashuyacu (Departamento de San Martín) en 1968-1969. En 1969 se sembró en un criadero particular en el Departamento de Tumbes; en 1970 en el embalse de San Lorenzo en el Departamento de Piura; en 1971 en los criaderos particulares en Quincemil y Quillabamba en el Departamento de Cusco.

En los embalses de Tinajones y San Lorenzo, y en el Lago Sauce, su proliferación y aclimatación han sido extraordinarias; en Tumbes no prosperó; en Quincemil y Quillabamba y el Lago Mashuyacu los resultados no los conocemos. En general consideramos que su introducción y transplante han sido positivas.

## 2.5 Los "guppys"

Fueron introducidos con fines sanitarios entre los años 1940 y 1941 las especies Lebistes reticulatus y Gambusia affinis (familia Poeciliidae), con el fin de controlar el paludismo. Se las sembró en todas las cuencas que eran foco de esta enfermedad, y ahora se les encuentra en casi todas las aguas de nuestro territorio (Cuadro II).

CUADRO II

Especies foráneas introducidas y transplantadas en el Perú

Introducción					Transplante			
Nombre común	Nombre científico	Procedencia	Año	Lugar	Resultado	Lugar	Año	Resultado
Trucha arco iris	<u>Salmo gairdnerii</u>	E.U.A.	1927	Sierra Central	+	Todo el país	1944-1974	+
Trucha arco iris	<u>Salmo gairdnerii</u>	Chile	1942	L. Titicaca	+	"	"	+
Trucha marrón	<u>Salmo trutta</u>	Chile	1939	L. Titicaca	+	"	"	+
Trucha arroyo	<u>Salvelinus fontinalis</u>	E.U.A.	1955	L. Titicaca	+	"	"	+
Trucha de lago	<u>Salmo namaycush</u>	E.U.A.	1939	L. Titicaca	+	"	"	+
Carpa	<u>Cyprinus carpio</u>	?	1946?	Lima	-	---	---	-
Guppys	<u>Lebistes reticulatus</u>					Todo el país		
	<u>Gambusia affinis</u>	?	1940?	?		"		
Tilapia	<u>Tilapia melanopleura</u>	Brasil	1966	Iquitos	+	Tinajones Sauce Mashuyacu Tumbes S. Lorenzo Quincemil Quillabamba	1968 1968 1968-1969 1969-1970 1969-1970 1971 1971	+ + ? - + ? ?

### 3. TRANSPLANTE DE ESPECIES AMAZONICAS

#### 3.1 El "paiche"

El paiche Arapaima gigas (Arapaimidae) es la especie que ha concitado el mayor interés de estudios básicos. Ha sido transplantado a los lagos y lagunas no incluidas en su distribución geográfica natural, como es el caso de los Lagos Sandoval (Departamento de Madre de Dios) donde fué introducido en 1970, Sauce (Departamento de San Martín) en 1964, y en el embalse Mashuyacu en 1968-1969. Anteriormente había sido sembrado en los estanques semi-naturales de la colonización de Nazareth (Departamento de Amazonas) en 1967. Los resultados del transplante están siendo recién estudiados. Igualmente fué transplantado al embalse de San Lorenzo (Departamento de Piura), entre los años 1969 y 1970; en 1972 fué llevado a Cuba, pero los resultados no los conocemos.

#### 3.2 Los "sábalos"

Son dos especies de la familia Characidae las que han sido objeto del mayor interés y que fueron transplantadas a otras cuencas casi en las mismas circunstancias que en el caso anterior. El sábalo cola roja, Brycon erythropterum, se transplantó a los embalses de San Lorenzo y Tinajones en los años 1969-1970; al de Mashuyacu en 1968-1969, y fué igualmente sembrado en los estanques semi-naturales de la colonización de Nazareth en 1967. El sábalo cola negra, Brycon melanopterum, fué introducido en los mismos lugares y en las mismas fechas, a excepción de la colonización de Nazareth. En ambos casos y hasta donde se tienen registros, se puede considerar que estos transplantes tuvieron éxito.

#### CUADRO III

##### Especies amazónicas transplantadas

Nombre común	Nombre científico	Lugar de transplante	Año	Resultado
Paiche	<u>Arapaima gigas</u>	Sauce (selva alta)	1964	+
		San Lorenzo (costa)	1969-1970	+
		Nazareth (selva alta)	1967	?
		Mashuyacu (selva alta)	1968-1969	?
		Sandoval (selva baja)	1970	+
Sábalo cola roja	<u>Brycon erythropterum</u>	San Lorenzo	1969-1970	+
		Tinajones (costa)	1969-1970	+
		Nazareth	1967	?
		Mashuyacu	1968-1969	?
Sábalo cola negra	<u>Brycon melanopterum</u>	San Lorenzo	1969-1970	+
		Tinajones	1969-1970	+
		Mashuyacu	1968-1969	+
Acarahuazú	<u>Astronotus ocellatus</u>	San Lorenzo	1969-1970	+
		Tinajones	1969-1970	+
		Cieneguilla (costa)	1965	?
		Nazareth	1967	+
		Mashuyacu	1968-1969	+
Tucunaré	<u>Cichla ocellaris</u>	San Lorenzo	1969-1970	+
		Tinajones	1969-1970	+
		Mashuyacu	1968-1969	+

### 3.3 El "acarahuazú" y "tucunaré"

Dentro de la familia Cichlidae señalaremos los trasplantes de que fueron objeto el acarahuazú, Astronotus ocellatus, y el tucunaré Cichla ocellaris, que fueron llevados a los mismos lugares y en las mismas fechas que los sábalos, también con resultados positivos.

Además cabe señalar que el acarahuazú fué sembrado en unas lagunas artificiales de Cieneguilla, distrito de la Molina (Departamento de Lima) en el año 1965 con fines deportivos (Cuadro III).

### 4. CRUSTACEOS

No ha habido ninguna introducción hasta donde se tiene noticia, salvo el trasplante del camarón Cryphiops caementarius de los Ríos Majes y Ocoña para repoblar otros de la costa central y norte.

### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ancoeta, C., Estudios de la realidad actual de la acuicultura en el Perú. Simposio sobre el desarrollo de la piscicultura en el Perú. Uni.Nac.Agraria, Lima, 13-22  
1973
- Del Solar, E., Pasado y porvenir en la Pesquería del Lago Titicaca, Colonias y Forestas,  
1944 Lima (1):4, 15-7
- Everett, V. G., The Rainbow Trout and the Fisheries of Lake Titicaca. Report to the  
1971 Government of the Republic of Peru, 180 p.
- FAO, El Fomento de la Piscicultura en el Callejón de Huaylas. FAO No. AT 3086
- James, M.C., A report on a survey for fisheries development of Lake Titicaca. U.S.Bureau  
1937 of Fisheries
- Moss, D.D., Aquacultural development in Peru, International Center for Aquaculture, Auburn  
1972 University, Auburn Alabama 36830. Project AID/csd, 2 270 p. 56
- Pimentel M., H., Documenta, Ministerio de Pesquería, Perú, Marzo No. 27, 32-40  
1973
- Shell, E.w., Status of troutculture in Peru, International Center for Aquaculture, Auburn  
1971 University, Auburn, Alabama 36830. Project AID/csd, 49 p.
- Smitherman, R.O. y D.D. Moss, Fishculture survey report for Peru, International Center  
1970 for Aquaculture, Auburn University, Auburn, Alabama 36830. Project AID/csd, 56 p.
- Smyth, J. A., A report of the fishcultural station of Lake Titicaca. Peru, Bolivia, Titicaca  
1940 Project
- Sterba, G., Freshwater fishes of the world. London Blue Star House. Highgate Hill, London,  
1967 No. 19, 887 p.