“SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES INTRODUCIDAS EN EL ECUADOR CON FINES ACUÍCOLAS”

Verónica Mora S.[1], Miguel Uyaguari D.[1], Víctor Osorio C.[2]

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo principal el aportar con información referente a la situación actual de especies introducidas con fines de Acuacultura en el Ecuador. El período considerado fue de los últimos 10 años (1994-*2004) *Enero-Abril, siendo las especies enfocadas: *Procambarus clarkii* (cangrejo de río), *Cherax quadricarinatus* (langosta australiana), *Oncorhynchus mykiss* (trucha arco iris), *Oreochromis spp.* (tilapia roja) y *Rana catesbeiana* (rana toro). Los puntos abarcados para cada una de ellos comprendieron distribución, mercado, producción, comercialización, así como la comparación con las especies tradicionalmente producidas en nuestro país con fines acuícolas como lo son *Litopenaeus vannamei* (camarón blanco), al igual que la especie alternativa como es *Dormitator latifrons* (chame).

Se determinó que durante el período cubierto (últimos 10 años 1994-*2004 *Enero-Abril) las especies introducidas aportaron 0,24 % del total general de FOB del país (US$ 49’862.274.000). La tilapia constituyó 99,24 % de ese total aportando US$ 117’265.260,1 generado por exportaciones de 36’785.731,2 Kg., seguido en menor proporción por Rana toro con un 0,5 % (US$ 592.065,87) equivalentes a 799.545,88 Kg. netos exportados; la langosta australiana con 0,16 % (US$ 184.083,5) cuya cantidad exportada fue de 45.229,69 Kg. finalmente la trucha con 0,11 % generó US$ 127.560,05 y exportándose 60.458,73 Kg. El cangrejo de río nunca se logró exportar debido a los hábitos escarbadores que hizo quebrar los cultivos donde fue sembrado, de allí que no se registraran datos de exportación. De las cinco especies, tres de ellas: tilapia, trucha y rana toro, mostraron ser los recursos acuícolas con mayor incremento y auge en cuanto a su producción, comercialización y mercado. Las dos especies de *crawfish,* si bien es cierto no funcionaron sus cultivos, planes alternativos de comercialización y presentación pueden ser encaminados con el fin de rescatar ambos recursos. Esta investigación enfoca la realidad generada por la introducción de especies en el Ecuador con el fin de Acuacultura y el aporte que en diversos aspectos han y continúan generando al país.

ABSTRACT

The present research had as main goal to support information about current situation of non-native species introduced with aquaculture aims in Ecuador. The period of time considered was 10 years (1994-*2004) (*January-April). In this study we focus in the following species: *Procambarus clarkii* (red swamp crawfish), *Cherax quadricarinatus* (crayfish), *Oncorhynchus mykiss* (rainbow trout), *Oreochromis spp.* (red tilapia) y *Rana catesbeiana* (bullfrog). The study points included distribution, market, production, trading, and also a comparison with native species exploited in aquaculture such as *Litopenaeus vannamei* (white shrimp), and an alternative culture fish called Chame (*Dormitator latifrons).*

We determine that during 1994-*2004 (*January-April) the non-native species provided 0,24 % from the Ecuador’s FOB (US$ 49’862.274.000). Tilapia contributed with 99,24 % generating US$ 117’265.260,1 and exporting 36’785.731,2 Kg. In less proportion Bullfrogs originated US$ 592.065,87 (0,5 % from the FOB) equal to 799.545,88 Kg.

---

[1] Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar-ESPOL.
[2] M.Sc., Profesor de la FIMCM-ESPOL.

Exported. Crayfish produced US$ 184.083,5 (0,16 %) and a quantity exported of 45.229,69 Kg. Finally the rainbow trout with 0,11 % generated US$ 127.560,05 and 60.458,73 Kg. were produced.
The red swamp crawfish never was exported, because burying habits from the species caused many problems in the crops where they were cultured. From all the species: tilapia, trout and bullfrog shown in being aquaculture resources with the highest increase. The two kinds of crawfish cultures need to focus new ways to manage their exploitation in better conditions of production and trading with the aim of saving them. This research tries to demonstrate the importance that non-native species have on our economy.

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador se han introducido diversas especies de animales acuáticos con fines de Acuacultura. La razón principal para introducir un animal exótico es la aparente existencia de un mercado tradicionalmente establecido para estas especies, precios de venta atractivos y la disponibilidad de una tecnología elemental sobre sus métodos de cultivo (Romero, X. 1998).
De las especies introducidas nos enfocaremos en cinco, debido a la importancia que generaron y siguen generando desde su inserción a nuestro medio. Entre ellas tenemos el cangrejo de río o crawfish *(Procambarus clarkii)* (Girard, 1852), de la cual se crearon enormes expectativas sobre su cultivo. Bajo este mismo concepto, la Langosta Australiana de agua dulce *(Cherax quadricarinatus)* (Von Martens, 1868), fue una especie con la que se buscó fomentar nuevos rubros de exportación.
La Trucha arco iris *(Oncorhynchus mykiss)* cuyo desarrollo de inició en 1986 y cuyo cultivo se desarrolla en la Sierra, los prospectos para el futuro crecimiento en el sector piscícola son buenos, con abundantes abastecimientos de buena calidad de agua en varias localidades a lo largo de la Sierra.
La Tilapia (*Oreochromis niloticus*) originaria del África. En Ecuador los primeros ejemplares introducidos llegaron en los años 70 desde Brasil (*Oreochromis mossambicus*) y luego se importaron ejemplares de línea pura de *O. niloticus* desde Israel. En los últimos años y gracias a la tendencia del mercado, se trabaja intensamente con los híbridos (cruce entre *O.mossambicus* y *O.niloticus*) debido a que la coloración de los híbridos (rojizos) atrae más la atención de los consumidores en general.
La Rana Toro o *bullfrog (Rana catesbeiana)* se cultiva fundamentalmente en la región Oriental. Originaria de Estados Unidos, la cría y explotación de la Rana comestible en nuestro país resulta bastante interesante, como también se podría considerar la relación de estudios y proyectos de factibilidad que aseguren la demanda de mercado de consumo nacional y extranjero de carne y piel.
Desde la introducción de las especies anteriormente anotadas no ha existido una evaluación del estado actual de esta parte de la acuacultura como ha sido la diversificación de cultivos. La presente investigación se enfoca en la situación de las especies introducidas, así como su desarrollo durante los últimos 10 años.

Los objetivos planteados en el presente estudio fueron:

- Evaluar la situación actual de especies acuícolas introducidas con fines de Acuacultura.
- Analizar el desarrollo comercial y productivo a través del tiempo de cada una de las especies introducidas y comparar con especies nativas.

- Establecer el grado de aportación de las especies introducidas en el ámbito económico, social, ecológico y de gestión.

2. ANTECEDENTES

Cangrejo de río (*Procambarus clarkii*)

La introducción del *Procambarus clarkii* (cangrejo rojo de río) con fines de siembra y cultivo se dio en el período 1986-1988 (Salvador y Leyton, 2000). En la zona de Taura, en el año 1988 se puso en práctica un proyecto de "cultivo mixto" similar al llevado a cabo en Louisiana (E.E.U.U), en el cual el cultivo del *crawfish* se hacía en rotación con los cultivos de arroz. Hasta ese entonces se habían realizado apenas tres cosecha antes de que los directivos del proyecto tomaran la decisión de abandonarlo; desde entonces, por la capacidad migratoria del *crawfish,* la habilidad de enterrarse en guaridas de hasta un metro de profundidad, más las condiciones favorables que el ambiente presentaba para su desarrollo, se ha distribuido y establecido en lugares cercanos a su siembra.

Langosta Australiana de Agua Dulce (*Cherax Quadricarinatus*)

En 1992, algunos empresarios iniciaron la tarea de fomentar nuevos rubros de exportación, por lo que viajaron hasta Australia con la finalidad de introducir a nuestro país el cultivo de la langosta de agua dulce (*Red Claw*). Para esto, trasladaron juveniles desde ese país al Ecuador, donde constataron que en este medio existen las condiciones naturales para su cultivo, como temperatura ideal, calidad de suelos, abundancia de agua subterránea, bajo costo de mano de obra, entre otros (Zambrano, 1996).
Entre las empresas pioneras de este cultivo estuvieron: INACUA S.A. (1994), dirigida por el Ing. Marcelo Salame, quien participó en la introducción de la especie desde Australia, con más de medio millón de ejemplares. La empresa Pesquera Navimar S.A (1995) desarrolló las primeras 50 hectáreas de un proyecto de 200 ha. en Ecuador, la producción fue consistente en sobrevivencia y crecimiento. Otra de las empresas co-pioneras en el cultivo de la langosta a mediados de 1995, fue la empresa Rilde S.A.
En 1996, el Ing. Roberto Iturralde, gerente de Lobstar, desarrolla en esta empresa un sistema de producción conforme a las necesidades del sector, implementando un plan de estudios que incluye genética, nutrición, densidades y reproducción.
La Asociación de Exportadores de Langostas de Agua Dulce (Lanecua) la conformaron un grupo de 7 productores cuyo fideicomiso lo manejaba el banco Financorp de Guayaquil, aunque existen otros langosteros que no están en ningún grupo (Anónimo, 1996). En el sector de Taura (1997) se realizaron cultivos sobre una superficie de 70 Ha con piscinas de 1 Ha cada una, utilizando 137 Kg. de reproductores/ha, alimentados con panca de soya, con una producción de 1.137 Kg./ha. No obstante, la producción en dicho sector no continuó debido a la escasa capacidad de producción para abastecer el mercado (Osorio, 2004., *Com. pers.*).

Trucha Arco Iris (*Oncorhynchus mykiss*)

En Ecuador, la siembra de trucha se inició en 1928, mediante un acuerdo entre el gobierno y una empresa canadiense que seleccionó ríos, riachuelos y lagos de la región interandina para el cultivo de dicha especie (Marcillo, 1998).
La explotación de la trucha con fines de exportación la realizan unas pocas empresas legalmente constituidas y que practican el cultivo y algunas comunidades indígenas que proveen a los exportadores.

En el año 1992 la estación piscícola "Arco Iris" del Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca (MICIP) se concreta en la reproducción artificial de trucha destinadas a abastecer de alevines a piscicultores particulares que se dediquen al cultivo de esta especie (Viteri, 1992).
Durante 1998 siete empresas de la región interandina produjeron aproximadamente 500 toneladas métricas de trucha viva y sus productos derivados. De igual manera en el sector de El Cajas se encuentra la estación "Dos Chorreras" que para el año 1997 alcanzó 15 toneladas de producción mensuales (CNA, 1999).
Durante los últimos años el cultivo de trucha se ha extendido a la pesca deportiva, al igual que sucede en otros países.

Tilapia Roja *(Oreochromis spp.)*

La introducción de esta especie en nuestro país como una alternativa para diversificar la Acuacultura, ocurrió en dos intentos. El primero a nivel comercial tuvo lugar en los años 80 con tecnología proveniente de Israel y de Auburn importando ejemplares de línea pura de *O. niloticus* desde Israel (Osorio, 1995). La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), produjo en la estación “El Chame” en Samborondón dicha especie, este cultivo no tuvo éxito a nivel comercial debido a los altos costos de producción mas que todo en lo referente al alimento (balanceado) y falta de mercado internacional que existía en ese entonces ya que solo el mercado local estaba presente, la producción estaba enfocada mayormente al camarón. El segundo intento fue a mediados de los 90, como monocultivo y policultivo (con camarón).
En este mismo orden empresas privadas como Aquamar y Sta. Priscila emprendieron en el año de 1987 una fase tecnificada del cultivo de Tilapia , específicamente enfocada al mercado estadounidense.
Posteriormente con la aparición de patologías en la industria camaronera tales como: Síndrome de la gaviota (1989), Enteritis hemocítica (1991), Síndrome de Taura (1992), el sector buscó una salida a los problemas surgidos en la producción del camarón, encontrándola en la producción de la Tilapia.
Las causas de este resurgimiento obedecieron principalmente a la necesidad de mantener la infraestructura existente para las camaroneras, en que el Síndrome de Taura impactó esa zona conduciendo a casi la totalidad de las operaciones existentes en esa zona a suspender la producción de camarón y luego con la aparición de la Mancha Blanca (White Spot). Actualmente se trabaja intensamente con los híbridos (cruce entre *O. mossambicus* y *O. niloticus*) debido a que la coloración de los híbridos (rojiza) atrae más la atención de los consumidores en general.

Rana Toro ó *Bullfrog (Rana Catesbeiana)*

En la Amazonía ecuatoriana se ha confirmado la presencia de poblaciones silvestres de la rana toro, *Rana catesbeiana*, la cual fue traída al Ecuador en 1984 (Villacís y Zurita, 2002). La rana toro es una especie nativa de Norteamérica. Fue introducida en el Ecuador para la producción de ranas vivas y comercialización de sus ancas, además de la piel (cuero), las vísceras (hilo quirúrgico) y las glándulas (productos cosméticos).
No obstante, pocos empresarios estaban dispuestos a invertir en este mercado, además de que en nuestro país dentro de los hábitos alimenticios no incluía el consumo de esta carne.
La empresa Ramtil, con instalación en una hacienda cercana a la población de El Triunfo, fue la primera en efectuar exportaciones de ranas vivas al mercado norteamericano (Díaz, 1998).

Cabe indicar que en Ecuador existen por lo menos cuatro especies de rana en estado silvestre, pero no ha sido posible su explotación debido a que no se adaptan al cautiverio; por lo tanto no se reproducen ni se allanan al proceso de domesticación.
La compañía VIVACOCE, es una de las empresas pioneras en la cría de ranas en nuestro país. En el año de 1995, realiza la fusión de dos ranarios ubicados en la región oriental con fines comerciales y de exportación. Posteriormente en 1997 aparece IMAGOS, con una capacidad de producción de 25 toneladas anuales. Ante la aparición de lo que sería el cultivo de una potencial especie comercial, se formó en 1998 bajo la razón social de RANEC con sede en la ciudad de Quito, aunque cultivaba desde hace siete años a nivel nacional, produciendo anualmente 40 TM/año (CNA, 1999).
La cría y explotación de la Rana Toro comestible en nuestro país resulta bastante interesante, como también se podría considerar la relación de estudios y proyectos de factibilidad que aseguren la demanda de mercado de consumo Nacional y extranjero de carne y piel.

3. METODOLOGÍA

La información y datos recopilados provinieron de fuentes como: Banco Central del Ecuador (BCE), Cámara Nacional de Acuacultura (CNA), Instituto Nacional de Pesca (INP), MICIP, CFN, CORPEI, así como de exportadores, productores, pescadores artesanales, intermediarios y consumidores relacionados a cada una de las especies anteriormente anotadas. Para la tabulación y procesamiento de los datos se emplearon hojas de cálculo de Excel (Microsoft®, Microsoft Office 2000), mediante curvas de regresión y proyecciones.

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES INTRODUCIDAS EN EL ECUADOR

<u>Cangrejo de río (*Procambarus clarkii*)</u>
En el Litoral ecuatoriano la producción de cangrejo de río no fue rentable a tal punto que nunca se logró exportar dicho producto. En los lugares donde se introdujo esta especie (Baba, Daule, Babahoyo y Churute), el problema se inició al momento de la cosecha, debido a que no existía uniformidad en cuanto al tamaño de los animales, por lo que no hubo el interés comercial para su expendio tanto local como internacional, esto debido a las características de temperatura locales óptimas para el desarrollo de la especie causó que la época de reproducción se extienda a todo el año por lo que la estación de producción de organismos de tamaño comercial no estaba definida y los que maduran a muy temprana edad produciendo que la población de tamaño comercial se reduzca.

<u>Langosta Australiana de agua dulce (*Cherax quadricarinatus*)</u>
El cultivo en Ecuador tiene un periodo aproximado de 6 meses y con rangos de producción oscilan entre 1.5 y 2 TM/ha. en densidades bajas, hasta un máximo de 5 TM/ha. en la misma extensión de terreno, bajo cultivo intensivo (Romero, 1997ab).
Actualmente la producción de esta especie, es relativamente baja teniendo durante el año 2003 una producción total de 4648 Kg. en las empresas dedicadas al cultivo de la Langosta. En el presente año (Enero-Abril 2004) este valor ha sido de 907.2 Kg. En lo que respecta a la captura realizada en represas (por ejemplo: Chongón) los valores oscilan entre 13400 a 18000 Kg./mes, como se mencionó anteriormente.

Trucha Arco Iris (*Oncorhynchus mykiss*)
El cultivo, procesamiento y comercialización de esta especie, se ha convertido en alternativas de producción de la acuicultura en el país, en un nuevo intento por diversificar especies, generar fuentes de trabajo e incrementar los ingresos de la economía nacional. Aún cuando no se tienen estadísticas exactas de los productores de trucha en el Ecuador, en el año 1998 la producción fue de 2.500 TM observándose en el mismo año 2.633,88 Kg., destinadas al mercado externo hasta llegar al 2003 con de exportaciones de 343.36 TM (Fuente: Banco Central).
Actualmente el 90% de la producción de trucha es destinada al consumo nacional puesto que la comercialización del producto no ha llegado a su máxima organización para exportarlo en mayores cantidades. El 10% se exporta a Colombia, Perú y Venezuela.

Tilapia Roja *(Oreochromis spp.)*

En nuestro país la producción de Tilapia roja (*Oreochromis spp.*) se inició aplicando un sistema extensivo de 7-12 animales/m² luego se llegó a un sistema semi-intensivo de 12-15 animales /m², hasta que finalmente se generalizó el cultivo de los sistemas intensivos con densidades que comprenden de 15 a 20 animales /m², esto dependiendo del recambio y/o aireación suministrada al estanque (CNA, 2001).
La Tilapia es la segunda especie de Acuacultura de importancia en el mundo actualmente, y la tercera más importante mercadería de alimento acuícola importada dentro de los Estados Unidos después del camarón marino y el salmón Atlántico, en la actualidad la Tilapia ha encontrado un lugar de mercado sólido no sólo como producto sino también como una industria de producción en crecimiento. Ecuador ha logrado impactar a los mercados europeos con un producto de tan buena calidad como el que estaba produciendo, ya algunas de las empresas ecuatorianas que exportaban camarón a los Estados Unidos han hecho los vínculos necesarios para ingresar a la Tilapia entre sus líneas de comercialización, o entre las ofertas de los productos que ellos estaban en calidad de ofrecer, siendo en la actualidad la especie de pescado que se produce y exporta mayormente.

Rana Toro o *Bullfrog (Rana catesbeiana)*
Las condiciones climáticas del Ecuador favorecen el cultivo de esta especie que se adapta con facilidad a la vida en cautiverio, tiene una alta fecundidad y adaptación al alimento balanceado; es la más resistente a las enfermedades si se la compara con otras especies (CNA, 1999).
La rana toro puede alcanzar tamaños de hasta 20,5 centímetros, característica que le permite ser más apetecida para el cultivo y comercialización. De esta especie se puede aprovechar toda su estructura, pudiéndose obtener y vender: ancas de rana, piel de rana, aceite de rana, ranas vivas, paté de hígado, nuggets, vísceras (empleadas en la fabricación de hilos quirúrgicos y dentales.
Toda la producción es destinada a la exportación especialmente ancas de ranas a los Estados Unidos. Los subproductos de ranas podrían ser ubicados en Europa, cuando la tecnología en el país avance y procesarlos.

4.1. PRODUCCIÓN

El crecimiento en la exportación de Tilapia durante los últimos 10 años es notable (32’592.047,36 kilos netos) ante las otras especies como son Trucha, Langosta de agua dulce y Rana toro con valores de exportación de 60.459,73; 45.229,69 y 789.545,88 kilos netos, respectivamente (Fig.1). Estas especies se comercializan en el mercado exterior mediante diversas formas de presentación punto en el cual se hace énfasis, debido a la utilización de valor agregado aplicado bajo las exigencias del mercado internacional.

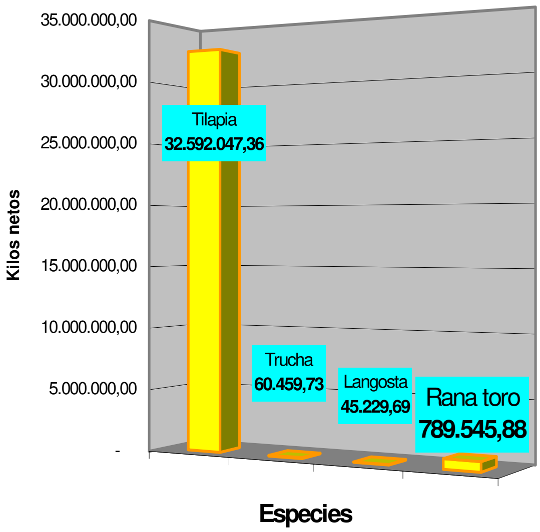


Figura 1. Total producción de especies Kg. *vs*. año (período 1994-2003). Fuente: Banco Central.

<u>Langosta Australiana (*Cherax quadricarinatus*)</u>

La figura 2 muestra fluctuaciones de la cantidad producida en Kg. del cultivo de la langosta a lo largo de los años. No obstante, existe solo un pico significativo el año 1997, año en que la industria de este crustáceo exportó 20816.31 Kg., para posteriormente descender a la décima parte del año anterior. En el año 2000 se observa un ligero repunte de las exportaciones (10291.92 Kg.) hacia países como España e Italia. Los años siguientes la industria decreció en sus exportaciones, observándose de acuerdo a los datos registrados por el Banco Central del Ecuador variaciones en cuanto a las exportaciones (países de destino), no estableciéndose un mercado fijo de año a año (posesión de mercado). La producción, aunque baja en comparación con los años anteriores, no ha variado en los años 2002 (4.688,02 Kg.) y 2003 (4.647,99 Kg.). En lo que respecta al año en curso (Enero-Abril 2004) las exportaciones de langosta han sido de 907.20 kilos netos. La proyección realizada para esta especie para los siguientes años reflejan un decrecimiento en cuanto a las exportaciones.

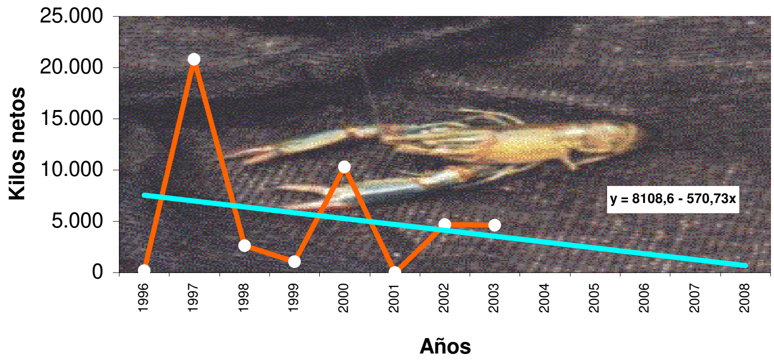


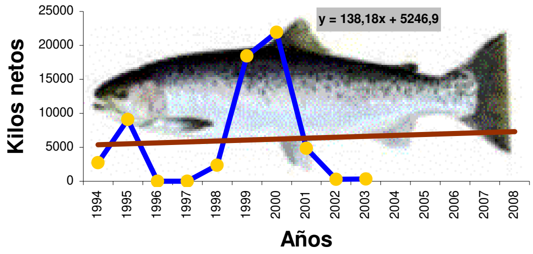
Figura 2. Exportaciones de Langosta de agua dulce (Kg./año) y proyección a 5 años. Fuente: Banco Central.

Cabe mencionar que la exportación de esta especie es en su totalidad mediante la presentación de colas (abdomen) precocidas por lo que los valores presentados corresponden a la cantidad neta exportada, mas la producción real que debe considerarse es la relación en la que 1 Kilogramo de colas equivale a 3 Kg. de producción como animal vivo.

En el mercado local se encuentra como colas precocidas los precios de venta no varían mucho de una localidad a otra (supermercados), esto depende en sí de la empresa a la que pertenezca el producto, así tenemos Eco-langosta (cola cruda) $4.98-$5.23/ Kg. Miramar $4.18/Kg. Mientras que en el mercado internacional tiene un costo de $4.68/Kg. (Fuente: Banco Central y supermercados).

Trucha arco iris *(Oncorhynchus mykiss)*

La producción y comercialización de truchas en nuestro país se enfoca en la exportación de Trucha fresca con un peso aproximado de 240 a 400 g. Sin embargo, la exportación de trucha se intentó diversificar con el objeto de abarcar mayor mercado. En la Fig. 20 (a y b) se muestran los datos de exportaciones totales y por presentaciones a partir de 1994, observándose valores que oscilan de año a año, las exportaciones de Trucha a partir del año 1996 disminuyeron drásticamente, siendo de 20 Kilos netos como trucha fresca, mientras que al año siguiente (1997) no se registró exportación alguna, luego se observa un ligero ascenso en las exportaciones del año 1998 fueron de 2339 kilos netos los que representan un 3.86 % de la producción total. Excepto durante los años 1999 y 2000, donde las exportaciones representan el mayor ingreso entre las diferentes formas de presentación se exportaron 18.427,53 y 21.939,63 kilos netos respectivamente, indicando un aumento en porcentaje que va de un 30.47 % (1999) a un 36.28 % (2000) respectivamente. Mas en los años venideros (2001) la exportación de esta especie descendió drásticamente llegando a un 8.01 %. En una forma de atraer mercados se exportó Trucha enlatada y congelada con la finalidad de generar ingresos y establecer mercados con dicho valor agregado. Lamentablemente se dejó de exportar en esta presentación debido a los costos que ello implicaba. En el 2004 las cifras de exportación durante los cuatro primeros meses del mismo fueron de 391 Kilos netos, bajo la presentación de trucha fresca y congelada, con valores de 317,52 y 73,48 Kg., respectivamente. Siendo la primeramente mencionada la presentación más común. Para los años subsiguientes las exportaciones de trucha de acuerdo a la línea de proyección presentaría valores promedios cercanos a los 5000 Kg./año (Fig. 3a).



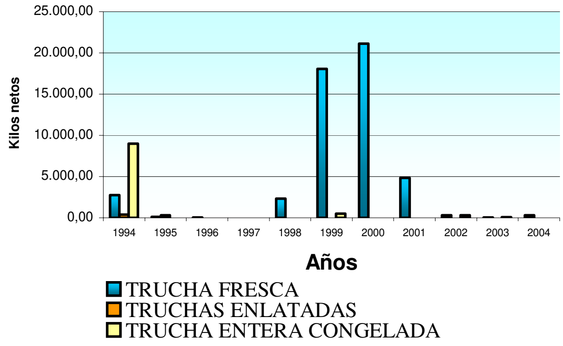


Fig. 3. Exportaciones y producción proyectada a 5 años de Trucha en Kg. *versus* Año totales (a) y por presentación (b). Fuente: Banco Central.

En el Ecuador existen actualmente alrededor de 160 criaderos concentrados principalmente en la Región Sierra Norte y Sur (MICIP Azuay y Pichincha, *Com. pers*. 2004). Doce criaderos producen entre 80-150 TM/Año, aproximadamente 30 criaderos obtienen un promedio de 30 TM/año y el resto son productores artesanales que consiguen producir menos de 5 TM/año. La demanda se concentra en las ciudades de Quito (47%) y Cuenca (21%), sin embargo, existen interesantes perspectivas de exportación a Colombia y a los Estados Unidos.

El precio en el mercado local es de US$ 1.92 los 250 g. y US$ 3.64 los 450 g. el filete de trucha fresca, sin piel, (Abril/2004) en el mercado local. Para el mercado internacional los precios oscilan dependientes de la presentación y estos son: trucha fresca (US$ 1.29/Kg.); Trucha enlatada (US$ 1.9/Kg.); Trucha entera congelada (US$ 2.74/Kg.). Los precios en el mercado exterior son Trucha fresca: US$ 1.28/Kg.; Trucha enlatada US $1.89/Kg. y Trucha congelada US $2.74/Kg.