

PISCICULTURA: EL CASO DEL " SISTEMA DE ROTACIÓN" ARROZ-PACÚ EN EL PAÍS



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Laura Luchini y colaboradores, noviembre, 2017
Dirección de Acuicultura – DNPP
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Ministerio de Agroindustria.

La producción de arroz en Argentina

Cinco son las mayores provincias arroceras en nuestro país: Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Chaco y Formosa. Todas ellas situadas en la Región del Litoral, en el noreste del territorio argentino, o sea en la zona dominada por el clima subtropical. Solamente en una provincia, la de Tucumán (con escasa producción), el cultivo se desarrolla en clima de secano. Argentina, junto a Uruguay, son los dos mayores productores de América del Sur. En nuestro país, su producción se encuentra situada principalmente en la provincia de Corrientes, según los datos de la Asociación Correntina de Plantadores de Arroz - ACPA. Según esta y otras fuentes, la provincia produce el 50% del cultivo total país. Entre Ríos es la segunda y las tres restantes (Chaco, Santa Fe y Formosa), contribuyen con un porcentaje no determinado; aunque Chaco muestra buena producción en el noreste, con rindes de 7.500 kg/ha. Las restantes aportan menos del 10 % aproximado del total. En la última campaña, algunos rindes bajaron por efectos de factores climáticos. El exceso de lluvias hizo bajar la producción en Santa Fe y en Entre Ríos se disminuyó un 7% la superficie sembrada con respecto a la campaña anterior, mientras en Corrientes se mantuvo estable.

El arroz se cultiva por irrigación, pudiendo el agua, provenir de abastecimiento por extracción desde pozo profundo, como en Entre Ríos, o bien, mayoritariamente, por extracción desde retenidos (denominados tajamares o represas); obteniendo primariamente el agua por bombeo, desde arroyos o ríos, como es el caso de Corrientes.

La semilla de arroz se siembra desde fines de agosto hasta inclusive, el mes de noviembre, según el clima particular de cada una de las provincias ya mencionadas. Las cosechas se realizan desde la primera quincena del mes de enero, hasta fines de abril, correspondiendo el período real en cada territorio, según el clima existente. Cuando el terreno lo exige (como en el norte chaqueño, en la Arrocería San Carlos), se siembra la semilla pre-germinada, con máquinas apropiadas.

En la década de los `90, por diferentes factores (principalmente económicos y climáticos) que afectaron a los arroceros correntinos, la producción resultó baja, de aproximadamente 348.000 TM. De ahí en adelante, otros factores, como el cambio en las tecnologías, el aporte de maquinaria de mejor generación y una nueva variedad de arroz desarrollada para clima subtropical, confluyeron en el aumento de la producción de dicha provincia en un 200 %; permitiendo el alcance de una mayor cosecha por hectárea en el término de cinco años y con el apoyo del INTA (desde el 2008, se aumentó el rendimiento entre 700-800 kg/ha). Este esfuerzo, fue logrado por el porte de inversión propia de los productores que prosiguieron adelante, sin detenerse posteriormente. En la campaña 2016-17, se sembraron en Corrientes 100.000 has.

La industrialización del arroz, se instaló mayormente y en principio, en la provincia de Entre Ríos, existiendo posteriormente una mayor cantidad de molinos en Corrientes. Una vez finalizada la cosecha, e industrializado, el



producto es dirigido al mercado interno, donde el consumo es de aproximadamente 6 kg/persona/año y su excedente es exportado principalmente a Brasil, su principal comprador; realizándose los envíos por la ruta del Mercosur, encareciendo la logística. También exportan a Colombia, México, Chile y otros países centroamericanos (en 2016 el 70% fue exportado). La calidad del arroz argentino es alta (tanto en producción como en industria) y similar a la de Uruguay y a la de Estados Unidos.

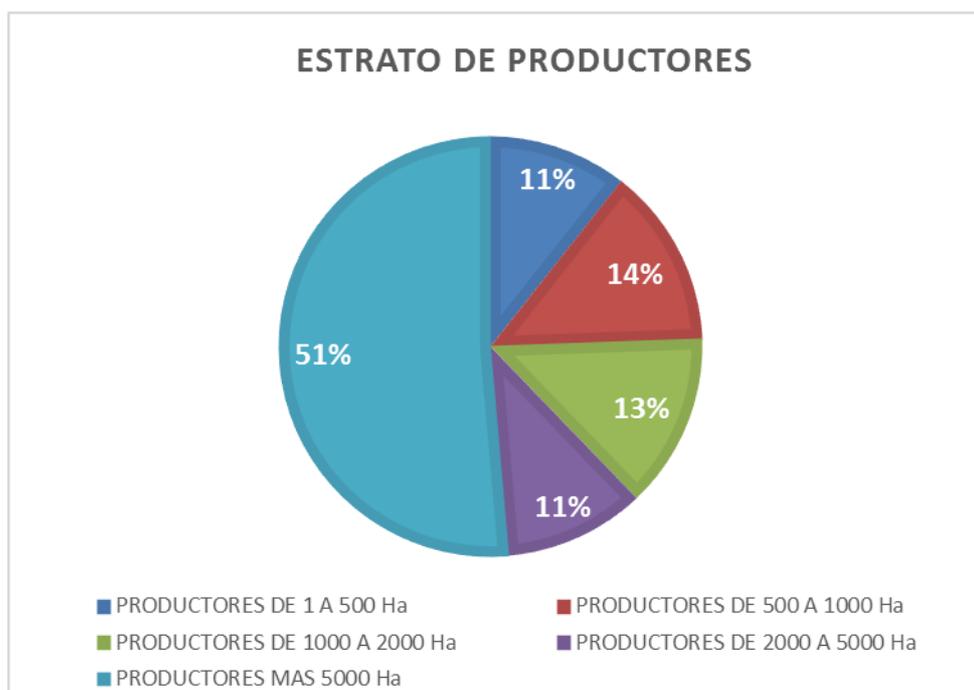
Argentina produce un total de aproximado de 1,3 millones de TM/año, de las que, prácticamente, más del 50 % es exportado. El costo de producción en las arroceras es alto, dependiendo del área a anegar para el cultivo y con el paso de los años, se ha vuelto mayor. Inclusive, no se espera en la próxima campaña mayor crecimiento, debido a que los precios internacionales no se condicen con los costos de producción y también por problemas climáticos. El mercado externo cayó en el 2016 entre un 12 a 15 % y no se recuperó. Por tales razones se piensa que la actividad no va a expandirse.

Las hectáreas totales cultivadas, alcanzan a alrededor de unas 240.000; correspondiendo a Corrientes, 88.200 y a Entre Ríos, 64.200 (Ministerio de Agroindustria, 2015/16), las dos mayores. El área sembrada en esta última provincia, se redujo en un 10 % con respecto a la campaña anterior (Ministerio Agricultura de Entre Ríos, 2017) y según la Bolsa de Cereales de la provincia, desde el 2010, el área sembrada cayó en un 55%. En realidad, su producción, ha ido disminuyendo en los últimos 17 años. Para entonces, contó con su mayor área sembrada, de 90.608 has (2010/11) y un rinde de 1.759 kg promedio/ha. En la campaña 2015/16, poseía 71.400 has sembradas, pero, como ya se mencionó, siguió bajando nuevamente. Las causas de esta reducción, se han debido en general, a los altos costos de producción, especialmente a los de riego (se trata de bombeo de pozo, con energía eléctrica), baja colocación en mercado y últimamente inundaciones que pueden haber afectado algunas zonas de cultivo.

Lista de Productores Arroceros en la provincia de Corrientes y gráfico de sus participación (Gentileza ACPA, 2017).

PRODUCTORES ARROCEROS CLASIFICADOS EN ESTRATOS			
ESTRATOS	AREA SEMBRADA (Ha)	Nº DE PROD.	PARTICIPACION
PRODUCTORES DE 1 A 500 Ha	9344	24	11%
PRODUCTORES DE 500 A 1000 Ha	12204	35	14%
PRODUCTORES DE 1000 A 2000 Ha	11852	25	13%
PRODUCTORES DE 2000 A 5000 Ha	9485	3	11%
PRODUCTORES MAS 5000 Ha	45315	3	51%
TOTAL SEMBRADO	88200	90	100%





Diversificación agrícola:

Una de las posibilidades actuales, dirigida a los productores agrícolas e inclusive pecuarios en general, es proceder a la diversificación de sus actividades y/o cultivos, siendo el cultivo de peces o “piscicultura” en este caso, la actividad que muestra cada vez más adeptos, especialmente en el Litoral. Muchos de los productores AREL (Acuicultores de Recursos Limitados o de pequeña producción familiar agropecuaria) en la provincia de Misiones (Censo Ministerio Agroindustria/UCAR, 2016), adoptaron en su mayoría (3.800 productores agrarios) la piscicultura de varias especies de “carpas” (pez exótico introducido inicialmente por la misma provincia desde Brasil), fácil de cultivar en operaciones simples y con poca erogación (sin raciones alimentarias o con subproductos agrícolas y desperdicios), además de muy rústico; que redundó en un beneficio importante para las economías familiares (gracias a un programa provincial instalado hace años y obtención de recursos de diferentes entidades, como CFI y Ministerio de Agroindustria/UCAR/BID, por ejemplo). Dentro del Censo efectuado, se determinó que el 90% emplea el pescado cosechado, en el autoconsumo familiar (ingresando a una seguridad alimentaria), mientras un 9 %, vende el excedente y el 1 % restante, posee un “pesque y pague” (coto de pesca), que ofrece infraestructura adecuada a los visitantes. Los grupos de productores AREL, ejecutan además, otros cultivos (yerba, té y mantienen algunos animales).

Hace más de 10 años, una empresa yerbatera (Rosamonte), fue la pionera en diversificar sus producciones con cultivo de pacú, abriendo un amplio y



novedoso mercado para la especie. Posteriormente, la empresa Romance, también yerbatera, con tecnología adquirida en Brasil, diversificó en cultivo de surubí y dorado, agregando luego, al pacú y la boga; habiendo logrado ambas el éxito. Hoy continúan con sus cultivos, ampliando los volúmenes producidos y colocando sus productos con valor agregado, en mercados importantes (locales, regionales y metropolitanos). Según encuestas y visitas realizadas por personal de la Dirección de Acuicultura, a los comercios que en general, ya se encuentran ofreciendo a los consumidores el pescado proveniente del cultivo; les interesaría contar con una mayor variedad de especies originadas en la actividad piscícola.

Dentro de las mayores empresas productoras de pacú, se sumó hace pocos años, la Arrocería San Carlos, con una producción de este pez (marca Teko), desarrollando por primera vez en Argentina, un sistema conocido como de "rotación" con dos producciones; que en este caso, abarcan el arroz y el pacú (ver más adelante en detalle).

Aspectos de la especie pacú y su producción en monocultivo:

La especie pacú, es conocida científicamente como *Piaractus mesopotamicus*. Se trata de un pez de carácter "omnívoro", o sea que posee un amplísimo espectro alimentario, abarcando desde una gran variedad de zooplancton (animales microscópicos que ingieren cuando juveniles), ampliando luego e espectro alimentario a semillas, frutos, insectos, crustáceos, moluscos, pequeños peces, hojas, raíces de diferentes hierbas acuáticas e inclusive pastos. Machado en 1980, lo consideró como un omnívoro con tendencia a herbívoro, debido a que su intestino no responde al de un herbívoro neto.

Se trata de un pez de clima subtropical, autóctono de la Cuenca del Plata (río Paraná y otros), que desapareció del río Uruguay en la década del '80 y posteriormente del bajo Paraná. Sus poblaciones actuales se encuentran muy disminuidas tanto en número como en talla, siendo sus pesquerías reducidas. La especie muestra una excelente tasa de crecimiento, convirtiendo muy bien en carne, la ración alimentaria ofrecida diariamente. Esta conversión dependerá siempre de la composición de dicha ración y según sus requerimientos y fases de cultivo (incluyendo la energía requerida por la especie). Es un pez muy rústico para proceder a su cultivo siguiendo las tecnologías desarrolladas (www.agroindustria.gob.ar). Solo contrae patologías si las condiciones ambientales no fueran las ideales para su manejo (mueren en cautiverio por debajo de los 7°C, con tasas despreciables) o es atacado por parásitos externos. Se alimenta bien por encima de los 20°C y su reproducción inducida (en laboratorio), abarca los meses desde noviembre a principios de enero. Las raciones balanceadas pueden contener una alta cantidad de hidratos de carbono, que acepta muy bien (a diferencia de los peces carnívoros, como la trucha) y altos porcentajes de proteína (soja por ejemplo); mientras que en sus primeras fases de cultivo, necesita contar con un determinado porcentaje de harina de pescado o ensilados (originados en



desechos de pescado). En la web del Ministerio se pueden consultar fórmulas de raciones específicas para la especie, que fueron desarrolladas y probadas en el campus del Centro Nacional de Desarrollo Acuícola - CENADAC, junto a una tesis desarrollada por G. Wicki y a otros trabajos posteriores que abarcan nutrición y agregado de valor. Este último aspecto, es muy importante en marketing y en la misma web, se puede consultar los resultados de investigaciones realizadas en la Universidad Nacional de Lanús (sobre muestras de “pacú cenadac”), que determinó en su musculatura escasa cantidad de ácido omega 3 (similar al resto de los peces de agua dulce), acompañado de riqueza en ácido omega 6; y lo más importante, demostró la existencia de una excelente relación de omega 9:omega 6 (el omega 9, pertenece al grupo de aceites con alta incidencia en el mejoramiento de la salud humana). Su presencia, significa un valor agregado importantísimo para acceder a mercados calificados; dependiendo de los insumos empleados al elaborar la ración balanceada ofrecida; así como también de una certificación adecuada en tal caso. También el CENADAC desarrolló una investigación para valor agregado, con excelentes resultados sobre el uso de esteroides vegetales y baja de colesterol en músculo del pez, favoreciendo así su ingesta en el consumidor humano.

El pacú en monocultivo, produce en **sistema semi-intensivo** (a baja densidad por m² en la fase de engorde), 3.000 kg/ha/ciclo para mercado interno con pesos elevados (promedio de 1,2 kg/pieza). Visualizando hacia un futuro próximo para producto de exportación a países europeos, con producto destinado a “pacú al plato”, debería poder cultivarse a menor talla que la actual, y a mayor densidad, o sea, en cultivo de **sistema intensivo**; alcanzando los 300 a 600 g en vivo o a la talla requerida como producto entero o bien subproductos; según los resultados de un estudio adecuado que debería realizarse (por el momento, ni existen experiencias al efecto).

Diversificación agraria por rotación de cultivos:

En un Tercer Informe de la década del `80, dirigido a los productores del “bagre americano o del Canal” (*Ictalurus punctatus*) de Estados Unidos, los servicios de apoyo estatal, indicaban las técnicas referidas a utilización de los estanques de cientos de hectáreas de dicho cultivo, para ingresar una segunda producción de arroz, en sistema de “rotación” (Rotation of Fish and Rice, 1984). Esta doble producción permitía, aparte de no emplear herbicidas y fertilizantes (sistema agroecológico), ofrecer a los acuicultores, una mayor renta con las cosechas de arroz. El arroz responde bien frente al Nitrógeno y los detritus de los peces (heces y restos de alimento no consumido) depositado en los fondos de los estanques; sumado al hecho de que los sedimentos (debido a la producción de peces), contienen altos valores del nutriente en forma de nitratos (hasta un 0,5/ha) y de Fósforo, junto a otros minerales. Luego de 2-4 años de implementar este sistema (comprobado en Arkansas por comparación con los monocultivos de arroz), debería dejarse descansar los lotes por 1 año (sin



cultivo de peces); por exceso de fertilizante. La semilla del arroz es sembrada por avión o por botes y las máquinas entran directamente a los estanques, cosechando el cereal. Los peces, normalmente se obtienen al drenar el agua y mediante redes de arrastre apropiadas. La semilla del arroz, debe ser libre de fungicidas o herbicidas. También puede diversificarse en sistema de rotación, con maíz, trigo, o soja. Este tipo de sistema puede ser utilizado por productores de arroz (o de peces), que mantengan hectáreas suficientes para manejar ambos cultivos rentablemente, en las mismas provincias del Litoral. El INTA El Sombrerito (Corrientes), trabaja en este tema de rotación “arroz-pacú”, junto a otras entidades, validando técnicas para los arroceros provinciales que estén interesados.

Rotación arroz-pacú en Argentina:

Como mencionáramos anteriormente, luego de que las 2 empresas yerbateras diversificaran sus variadas producciones agrarias, con cultivos de diferentes peces, surgió hace pocos años, la Empresa Arrocería San Carlos, situada frente a la localidad de La Leonesa, en el norte del Chaco y considerada como la mayor productora de arroz de dicha provincia. La empresa mantiene 3.800 hectáreas bajo cultivo. Cuando inició el cultivo de “rotación arroz-pacú”, innovador y pionero en Argentina, destinó en principio y para prueba, 90 has. Una vez validadas las tecnologías, pasó a 400 has y actualmente ocupa 700 de su predio total; proyectando alcanzar en un futuro próximo, unas 1.000, destinadas a rotación. El asesoramiento técnico, le es brindado por el Ing^o N. Gromenida. Según el Ing^o M. Meichtry (parte de la empresa), el pacú les rinde 3.000kg/ha (por ciclo), en **sistema extensivo**, con poco aporte de ración alimentaria producida en su propia planta de elaboración de raciones. Lo ofrecen en primavera al alcanzar la temperatura de 20°C, ayudando al bienestar de los peces a su salida del invierno. En el 2015, la arrocería produjo 700 TM de producto pescado y en el 2016, se informó de 530,5 TM (datos aportados por SENASA). Los lotes destinados al cultivo de este pez, son adaptados, reacondicionando el perímetro con zanjas de 1,3 m de altura de agua (obteniendo la tierra de los mismos lotes arroceros), donde se siembran los peces inicialmente (la inversión en su inicio fue, según la empresa, de 1.600 U\$S/ha, año 2012).

Los datos reunidos sobre costos de movimiento de suelo en Corrientes (marzo, 2017), indican que se insume de 3-4 litros de gasoil/m³ para movimiento de tierra y que este combustible a la fecha, posee un costo de \$ 18,5/litro; por lo que el costo, sería de 64,7 \$/m³.

Al finalizar la cosecha del arroz, el terreno se inunda nuevamente con 1 m de agua (que elimina las malezas restantes) y los pacúes entran en él, alimentándose en forma natural. A la cosecha total, una vez terminado el engorde en el terreno del arrozal, se obtienen los peces objeto del cultivo a 1,5 kg promedio y se computará la biomasa total (pacú y otros peces). Toda ella



es aprovechada en la faena (la empresa posee planta propia en Las Palmas). Las aves (garzas, biguás y demás), no solo se alimentan de peces juveniles y medianos existentes, sino que es común que en estos ambientes se produzca la siembra de huevos ya fertilizados y trasladados por las numerosas aves que visitan el ambiente (inclusive de la misma especie), transportándolos en sus patas palmadas y que crecerán, junto al pacú. Los juveniles de la especie objeto, se siembran con 100 a 150 g promedio (listos para iniciar su engorde). Los precios promedio a la fecha, para los juveniles de pacú, en la región, son los siguientes: Clorinda - Formosa (establecimiento Isla Pé), de 100 a 500 g, \$70,0/kg; mayores de 500g, entre \$ 80 y 85/kg; adicionando \$ 2 por animal, para su transporte hasta 500 km fuera de Clorinda. Para mayores distancias, se trata de otros precios. El resto de los productores que podrían comercializar, incluyendo a la Universidad Nacional del Nordeste - UNNE, no efectúan el transporte; como tampoco lo hacen los que producen y comercializan en predios de la provincia de Misiones o del Chaco y Formosa misma. Si por el contrario, un productor deseara adquirir alevinos (de 5 g) y cultivarlos hasta el juvenil requerido para rotación, el precio es de \$ 5/cada pez.

Los productores que desearan adquirir estos alevinos, deberán cultivarlos por un tiempo de 2-4 meses (según las temperaturas existentes en el verano) realizando la segunda fase de pre-engorde, hasta obtención de animales de 100 o 200 g (más resistentes al manejo). Esta fase de pre-engorde se puede llevar a cabo en estanques excavados en tierra arcillosa o bien, en piletas construidas en ladrillo y cemento. La densidad de los peces, puede ser de 150/m². A la salida del invierno, se procederá entonces, a la última fase de engorde, hasta peso final de mercado.

Aquellos productores que deseen contar además con las fases iniciales del ciclo: o sea, las fases de reproducción y larvicultura, deberán contar con una pequeña sala, tipo laboratorio, para reproducir a los peces por inducción hormonal; contando con machos y hembras silvestres sanas, pescados en un río y estacionados en tanques apropiados. La fase de larvicultura llevará un mes y luego se proseguirá con el pre-engorde de los llamados "alevinos".

Contando ya con peces de 100 o más gramos de peso, instalados en las zanjas perimetrales, el alimento es ofrecido en determinadas épocas, ayudando a los juveniles con una ración formulada con cereales y oleaginosas y subproductos como afrecho de arroz, trigo, harinas varias, etc.) Con 25 % de proteína total. La empresa San Carlos, comercializa esta ración en su planta elaboradora, siendo los precios correspondientes a la ración de inicio y de juveniles, de \$ 12,0 + IVA/kg. En el caso de la ración destinada al engorde posterior de estos peces, el precio es de \$ 10,5 + IVA/kg, retirado en Planta. Estas raciones son destinadas solo al sistema de "rotación arroz-pacú". Para el caso del monocultivo del pacú, existen varias elaboradoras comerciales de raciones completas en la región, que mantienen diferentes formulaciones: incluyendo alguna de ellas, las correspondientes a todas las fases del cultivo.



El empleo de raciones a base de maíz y soja de carácter GM, impide la comercialización de arroz orgánico (de menor comercio, pero mucho mayor valor), desde los lotes con rotación. El alimento es de bajo costo (comparado con los comerciales para monocultivo de pacú). Según el Ing^o Meichtry, el FCR logrado en sus producciones es de 1,6:1 o menor de 1:1, dependiendo de la fase del cultivo. Este número no responde directamente a un FCR, considerado como el Factor de Conversión Alimentaria (o sea lo que el pez convierte en carne, el alimento ofrecido o que obtiene en el ambiente). Se trata en realidad, del conocido “**Índice de Swingle**” (1957) que dicho autor determinó, basándose en estudios realizados en cultivos de bagre americano en Estados Unidos. Para el caso de los peces que se cultivan bajo **sistema extensivo** (a muy baja densidad de siembra), en lugares naturales o artificiales como las zanjas externas al arrozal, o bien, el mismo terreno donde fuera cosechado el arroz (que mantiene el rastrojo), o inclusive, aquellos estanques donde se haya realizado “rotación” de otro tipo; el índice obtenido será excelente, de entre 1:1 o 0,7:1; porque en realidad, los peces aprovechan no solo el alimento ración ofrecido en determinadas épocas, sino todo lo “natural” que encuentren (animal y/o vegetal), en los lotes del cultivo.

El Cronograma de Producción, rotación arroz-pacú, en la empresa San Carlos, abarca en total 2 años (inicio producción de arroz, segundo, producción de pacú). El arroz se cultiva, a partir de su siembra hasta 6 meses y los peces una vez terminados (sembrados como juveniles de pre-engorde), necesitan unos 13 meses, ocupando el terreno, donde se cosechó el arroz, hasta un máximo de 18 meses. La producción es de tipo “sustentable ambientalmente” (M. Meichtry, en INTA online). Por comparación, un *monocultivo* de pacú en sistema semi-intensivo, abarca en el norte de Corrientes, 14 meses hasta lograr un promedio de 1,2 kg; mientras que en Misiones (a mayor temperatura) el tiempo de cosecha será menor.

Datos acerca del Mercado

El **mercado interno** acepta bien, en general, tanto al producto de “pacú entero” (o pacú parrillero), así como a los subproductos con agregado de valor. Los resultados de encuestas y visitas realizadas a restaurantes exclusivos de “pescados y mariscos” en la ciudad de Rosario, mostró una gran aceptación por la especie (los rosarinos la conocen bien). La misma encuesta y visitas realizadas a restaurantes de la Caba y Amba, dieron diferentes resultados; evidenciando especialmente un alto desconocimiento de los entrevistados, acerca de los peces que adquieren, así como su procedencia (mar, río o cultivo). Su presencia fue mayor en las grandes ciudades, en restaurantes de Buenos Aires y La Plata (2010, Wicki y otros en web de Agroindustria). En recientes encuestas y visitas realizadas, que no abarcaron restaurantes, sino pescaderías, supermercados, hiper y sus sucursales (transcurridos 6 años) se constató un notable progreso y una mayor inserción (Vila, 2016 y 2017 en web Agroindustria).



En el mercado local de todas las provincias del litoral y en algunas del NOA, la especie se encuentra presente en pescaderías y supermercados, con distintos productos de diferentes marcas u orígenes, siempre procedentes de la acuicultura, y en el caso de la Arrocera San Carlos, su marca propia, Teko ("Pacú Arrocero"), es distribuida en locales específicos por medio de franquicias. La Arrocera, mantiene también una relación con el Frigorífico FRIAR, que comercializa la marca, ampliando su llegada a varias provincias del NOA y NEA, con gran éxito. Actualmente, el producto pacú, también es ofrecido al comercio con valor agregado; abarcando piezas enteras de mayor peso sin espinas, en filetes (con y sin piel), hamburguesas, milanesas, nuggets, lomitos, pasta, costillas, etc. Los restaurantes adquieren también "pacú desespinado" de 1,2 Kg con piel y costillas incluidas, de donde pueden obtenerse dos filetes de 400 g. En el 2015, se exportó por ruta, 2 TM y en el 2016, 1 TM, ambas hacia Bolivia.

Los Precios del pacú al público (inicio de 2017):

En la región del Litoral (su mayor producción), se han computado los siguientes precios: a) Venta al público, entero, eviscerado = \$ 90/kg; b) idem, desespinado = \$ 105/kg; c) a"pie de estanque" del productor = \$ 50/kg (variando según calidad y tamaño). Los filetes y otros productos del valor agregado, presentan siempre mayores precios (por mayor mano de obra). En el Litoral, existen más de tres empresas poseedoras de planta de procesos para el producto pacú.

CONCLUSIONES:

La producción del pacú en monocultivo, ya existente desde hace más de una década; sumada a la actual, originada en sistema de "rotación arroz-pacú", ha aumentado y expandido sensiblemente su comercio. El cultivo en sistema de "rotación arroz-pacú", demostrado exitosamente por la Arrocera San Carlos, con su "pacú arrocero" marca Teko; resulta interesante para productores arroceros de medianas o grandes superficies de producción; siendo también que este sistema de "rotación" puede ser aplicado por otros piscicultores en estanques de relativa superficie. Teniendo en cuenta la posibilidad de una mayor producción en el futuro cercano y en distintas áreas bajo cultivo y dado que la especie tanto por sus características, como por la disminución de sus poblaciones naturales; ha despertado el interés tanto de potenciales productores, como del mercado.

En el año 2015, su producción total (1.800 TM) sobrepasó a la originada en el cultivo de trucha arco-iris de todo el país (se debe tener en cuenta que el cultivo de trucha, pez carnívoro, implica mayor inversión en operación vs. el cultivo de peces omnívoros). En el 2016, subió a 947 TM. En vista de lo observado y analizado, las perspectivas de la comercialización de esta especie, se considera muy buena para el avenir y se recomienda un estudio del posible mercado externo, a menor talla y peso (300-600g), realizando estudios al respecto para países de Europa por ejemplo; mientras los tamaños mayores seguirán alcanzando el mercado interno local, regional y metropolitano con



producto entero, eviscerado y desespinado, apreciado para “parrilla” por gran parte de los consumidores, junto a los 10 subproductos de valor agregado (que incluye a los filets), que irán abarcando con el tiempo, una mayor cantidad de mercados de diferentes provincias.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación