

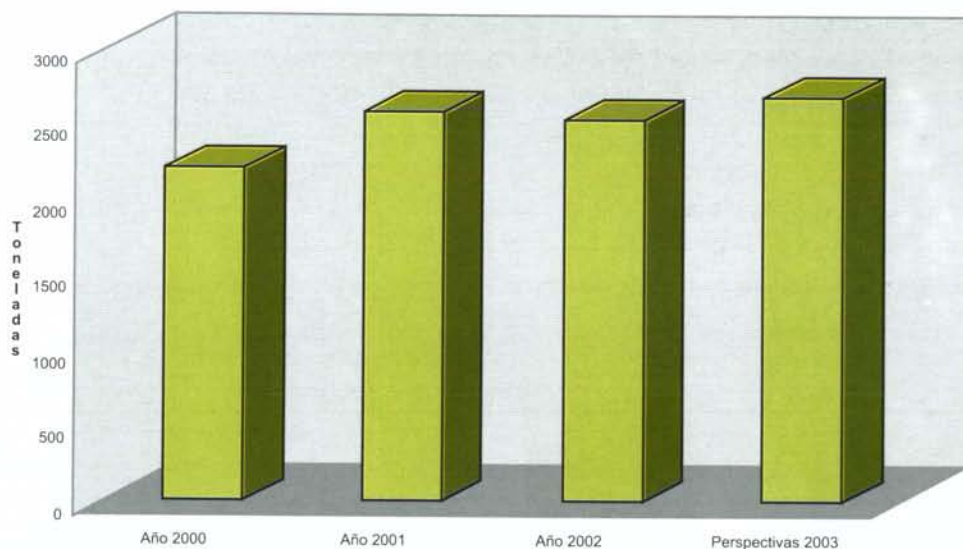


Figura 5. Evolución de la producción (Tm) de trucha arco iris en Andalucía.
Fuente: elaboración propia

Según datos de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR) la producción acuícola en 2001 en España ascendía a 313.175 toneladas, correspondiendo el 11% a la acuicultura continental y 88% a la acuicultura marina.

Según los datos de producción manejados por la OPAC (Asociación de Productores de Acuicultura Continental) la producción española de trucha arco iris en 2002 estuvo entorno a 36.000 Tm. De éstas, el 25% se destinó a exportación.

En cuanto al potencial de la especie, desde OPAC se entiende que en 2010 se podría alcanzar las 60.000 Tm, principalmente por la mejora de la gestión de la producción de las piscifactorías existentes.

ESPECIES CULTIVADAS

Como ya hemos dicho anteriormente, Andalucía produce casi el 10% de la producción nacional de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), pero además de ésta se cultivan otras especies como:

-  Tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*)
-  Esturión del Adriático (*Acipenser naccarii*) y esturión siberiano (*Acipenser baerii*)
-  Anguila (*Anguilla anguilla*)
-  Trucha común (*Salmo trutta*)



Originaria de Norteamérica, la **trucha arco iris** ha sido introducida por el hombre en multitud de embalses y en los tramos medios y altos de muchos ríos de Andalucía por lo que su presencia está muy extendida. Es muy adaptable y más resistente que la trucha común a las altas temperaturas y a un menor contenido de oxígeno en el agua y hasta hace no mucho se la conocía con el nombre científico de *Salmo gairdneri*. En lo que respecta a su cultivo, la trucha arco iris precisa de elevada disponibilidad de aguas limpias, con alta renovación, ricas en oxígeno disuelto y con un rango de temperaturas entre 9°C y 18°C. Por tanto, su producción se ha desarrollado en cauces fluviales ubicados en los tramos altos y medios de los ríos, donde la calidad de las aguas, el rango de temperaturas, los caudales, etc., son adecuados. Sin embargo, también son utilizados con diferentes aplicaciones los pozos, manantiales, lagos y embalses.



Las **tilapias**, originarias de África, son el tercer gran grupo de peces cultivados en el mundo, detrás de los ciprínidos (carpas) y de los salmónidos (salmones y truchas). Actualmente se cultivan en más de 65 países, la mayoría de ellos situados en los trópicos y subtrópicos. Son de los peces con un futuro más prometedor en la acuicultura ya que son muy resistentes frente a enfermedades, variaciones bruscas del medio y manejo. Admiten aguas de poca calidad y con bajos niveles de oxígeno disuelto. Son peces de crecimiento rápido, si bien los machos lo hacen más deprisa que las hembras, alcanzando algo más de 1 kg. de peso. Las tilapias alcanzan la madurez sexual a los tres meses de vida y presentan una importante capacidad reproductora, las hembras incuban los huevos en el interior de su boca tras el desove y la fecundación, manteniéndolos en la cavidad bucal hasta varios días después de la eclosión. Su temperatura óptima del agua se sitúa entre 23°C y 30 °C, si bien soportan sin problemas temperaturas bajas de entre 8°C y 10 °C. Desovan entre 3 y 10, o a veces incluso más veces al año, y cada hembra produce entre 1.500 y 10.000 huevos/año. Éstos eclosionan a los 2-5 días y las hembras los protegen en su boca durante otros 8-10 días más, siendo la tasa de supervivencia considerablemente alta.

La producción actual de **esturión** del Adriático (*Acipenser naccarii*) en Andalucía viene a ser aproximadamente de 100-200 Tm/año, mientras que la de esturión siberiano (*Acipenser baerii*) es mínima. El ciclo productivo del esturión del Adriático oscila entre los 6 y 8 años. Se comercializa vivo para repoblación y suelta en Italia, así como para consumo humano con una talla entre los 8 y 18 kg.,



eviscerado, ya sea en fresco a restaurantes o en filetes, ahumado, congelado (en rodaja o filete) y cocinado (paté, cremas). Especial mención hacemos a un producto derivado y muy apreciado, el caviar, cuya evolución y perspectivas de futuro ascienden a las 20Tm para el 2007. El mercado del esturión, cuya facturación en Andalucía supera los cinco millones de euros, se encuentra actualmente muy atomizado, destinándose el 50% al mercado nacional y 50% al comercio exterior.



Respecto a la **anguila**, ésta se ha cultivado en estanques de forma extensiva o semi-extensiva (esteros de Cádiz, etc), pero actualmente se cultivan principalmente en tanques con sistemas de recirculación de agua, manteniendo temperaturas elevadas (25°C) para acelerar su engorde.

La producción de **trucha común** es muy limitada, estando ésta destinada principalmente a la repoblación y suelta. Durante muchos años las repoblaciones se han realizado con trucha común de origen centroeuropeo. En la actualidad se trata de identificar las poblaciones de trucha autóctona e iniciar planes de cría y cultivo para futuras repoblaciones.



Además de las especies de peces mencionadas, otras dos especies de crustáceos, como son el **cangrejo de río autóctono** o de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*) y el **cangrejo rojo americano** (*Procambarus clarkii*), merecen ser citadas por su importancia ecológica y económica. El sistema singular de explotación de esta última especie mencionada se describe en el apartado referente a sistemas de cultivo.

El **cangrejo de río autóctono** o de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*) es el macroinvertebrado de mayor tamaño presente en nuestras aguas de forma natural. Su distribución está limitada a determinados países de la Europa occidental, constituyendo la región andaluza el límite más septentrional a escala mundial.

En determinadas áreas de la comunidad andaluza, el cangrejo de río autóctono llegó a tener una gran importancia a nivel cultural y gastronómico en muchas áreas rurales. Estas coincidieron básicamente con zonas calizas de la provincia de Granada, Jaén y Málaga principalmente, aunque se sabe de su existencia aislada en otros lugares, bien tratándose de poblaciones relictas o introducidas.



Esta situación se perpetuó hasta bien entrados los años 70, en los que nuestros cauces y sus aguas fueron degradándose debido al desarrollo urbano e industrial fundamentalmente, lo que seguramente motivó la desaparición no sólo de poblaciones de cangrejo, sino de una gran parte de la vida acuática que atesoraban los tramos medios y bajos de nuestros ríos.

Pero el declive más pronunciado no se dio hasta finales de los 70, cuando se constató la llegada de la peste del cangrejo o afanomicosis a nuestras aguas. Esta epizootia está producida por un hongo denominado *Aphanomyces astaci*, que causa mortandades del 100% al cangrejo autóctono. Este hongo es portado por especies americanas de cangrejo de río, que sin embargo son inmunes a la peste. El cangrejo rojo americano fue introducido en la marisma del Guadalquivir como recurso económico alternativo a la producción arroceras y de allí se dispersó al resto de Andalucía, dispersión propiciada en muchos casos por la acción humana. Tras el paso de la peste, se comprobó un marcadísimo declive poblacional de la especie autóctona en toda su distribución original, quedando arrinconadas las últimas poblaciones en barrancos de difícil acceso y cabeceras de ríos.

Por todo ello, la Consejería de Medio Ambiente ha impulsado un Proyecto de gestión y conservación de poblaciones de cangrejo de río autóctono a nivel regional. Este proyecto tiene como objetivo final la inversión de la actual tendencia poblacional negativa y la consolidación de nuevas poblaciones a través de diversas actuaciones en tramos catalogados como óptimos para la especie.

De esta manera se ha realizado un inventario de las poblaciones existentes encontrándose un total de 30 poblaciones en el territorio andaluz, distribuidas fundamentalmente en Parques Naturales de Granada, Jaén, Málaga, Córdoba y Cádiz.

Aunque la distribución obtenida es mucho más amplia de lo que en principio se pensaba, hemos constatado que esta era mucho mayor en el pasado, de tal forma que en los 10 últimos años hemos pasado de 66 poblaciones a 30, es decir un 56% de descenso. Otra de las actuaciones a realizar en el ámbito del Proyecto es la construcción de un Centro de Cría que servirá de base para los programas de reintroducción de cangrejo en aquellos tramos óptimos para albergar la especie.

El Centro tendrá varias líneas de producción independientes que



permitirá producir cangrejos de líneas genéticas diferentes, para por una parte afrontar los programas de reintroducción con individuos de líneas genéticas similares a los de las áreas más cercanas y por otra parte, si fuera necesario, incrementar la variabilidad genética cruzando varias líneas distintas. Asimismo el centro contará con un laboratorio y una instalación de emergencia para tratar a individuos pertenecientes a poblaciones afectadas por la afanomicosis.

SISTEMAS DE CULTIVO EMPLEADOS

Peces

Todas las instalaciones de **cultivo de trucha arco iris** ubicadas en Andalucía llevan a cabo un sistema de cultivo intensivo, oscilando la capacidad de carga entre los 18 y 25 kg/m³. La temperatura de cultivo oscila en torno a los 12°C y 15°C, llegando en el período invernal a mínimas de hasta 6°C y máximas en el período estival de hasta 23°C en algunas instalaciones. Es en este período estival cuando las instalaciones dotadas de sistemas de oxigenación, que son minoría, ponen en funcionamiento estos sistemas dada la escasez del recurso hídrico y las elevadas temperaturas. Sólo dos instalaciones de las ubicadas en Andalucía efectúan la oxigenación del agua durante todo el año.

Los ciclos de producción son variables para la trucha arco iris, llegando algunas piscifactorías andaluzas a completarlo en 7 meses, mientras otras lo hacen en 18 meses, situándose la media en torno a los 12 meses.

Ninguna de las instalaciones ubicadas en Andalucía completa el ciclo de producción de la trucha arco iris, viéndose todas las empresas obligadas a comprar los huevos en lugares como EEUU, Italia, Francia y Galicia. En cultivos intensivos, la trucha se produce actualmente en tanques de cultivo con mecanización de las operaciones. Se trata de un sector estable, exportador, con márgenes estrechos, pero innovador y en expansión.

