

27. ACUICULTURA

INTRODUCCIÓN

La acuicultura como actividad económica moderna es relativamente reciente en Extremadura. Debido a ser un sector poco conocido, daremos, en primer lugar, unos conceptos básicos sobre el tema.

En segundo lugar, se hará una evaluación de la situación productiva en Extremadura, teniendo en cuenta superficies cultivadas, volúmenes de producción, comercialización y rendimientos, así como las técnicas de producción, diferenciando para diversas especies.

Por último, se dará a conocer el desarrollo legislativo propio, que sienta las bases para la proliferación de esta actividad en la Región.

Una delimitación conceptual

La acuicultura es la repetición parcial o total del ciclo biológico natural de aquellas especies acuáticas útiles, a partir de distintas fases del mismo, controlando de alguna forma los organismos en cuestión y el ambiente en que se van a desarrollar.

Situación actual

Las principales especies cultivadas en Extremadura son la tenca, la trucha arcoiris y la carpa.

1. TENCA

En Extremadura, es secular el aprovechamiento de embalses, charcas y abrevaderos para el cultivo, cría y engorde de la tenca. Existen miles de charcas que sirven para abrevadero del ganado, y prácticamente todas las explotaciones ganaderas cuentan con una o varias lagunas de este tipo, muchas de las cuales se utilizan para la producción de tencas.

Hay comarcas como la de Brozas, Arroyo de la Luz, Navas del Madroño, Malpartida de Cáceres y Villa del Rey donde esta tradición es de varios siglos y donde hay charcas tenqueras construidas, en principio, para el aprovechamiento motriz de molinos de grano, y que pronto se convirtieron en verdaderas explotaciones de esta especie con producciones importantes.

La superficie de estas charcas llega a veces hasta las 40 Has., con profundidades de hasta 6 metros en su cota máxima junto al muro de contención. Esto hace que la relación entre superficie y capacidad sea pequeña, lo cual indica una profundidad media de no más de 2,5 m., posibilitando una gran capacidad biogénica con la consiguiente buena producción.

El método de cultivo de la tenca ha sido tradicionalmente extensivo, tanto en la producción de alevines como en el engorde, exceptuando las tareas que se llevan a cabo en el Centro Nacional de Acuicultura, dependiente de la Junta de Extremadura.

La reproducción de la tenca se realiza por los procedimientos convencionales de poner en una charca ejemplares adultos de la especie, en muchos casos sin distinguir los machos de las hembras. Las lagunas elegidas para este fin son aquellas que tienen aguas claras y abundante vegetación sumergida de las especies *Potamogeton*, *Zammichellia*, *Miriophyllum* y *Chara* entre otras, que realmente sirven de soporte para que las hembras puedan depositar sus huevos y sea fácil su fecundación por los machos, así como su período de embrionaje.

Durante el verano, se alimentan de las reservas naturales de la charca para ser pescados a principios de otoño, cuando han alcanzado de 3 a 7 cm. de longitud, según la densidad y la alimentación disponible.

Las charcas de engorde se diferencian de la anteriormente descrita en que no tienen las aguas transparentes, carecen de la vegetación citada y tienen gran cantidad de materia orgánica, bien por los arrastres de las lluvias, bien por la carga ganadera de las inmediaciones, que hacen que la capacidad biogénica sea alta. En otoño o invierno, cuando la charca ha embalsado suficiente agua nueva, se adquieren alevines en charcas reproductoras y se llevan a las de engorde en una cantidad que oscila entre 2.500 a 10.000 por hectárea de superficie embalsada. Es costumbre efectuar el transporte de estos tenquinos "en seco", es decir, en cajas de madera o plástico donde se deposita una capa de hierba, así hasta completar la capacidad de la caja. De esta forma, se efectúa el transporte, que puede durar varias horas sin que se produzcan bajas de consideración.

Una vez efectuada la repoblación de la charca a finales de otoño, se espera el inicio del buen tiempo para acompañar el alimento natural con trigo cocido, o previamente ablandado mediante su remojo en agua durante 48 horas. Las dosificaciones o raciones son tan variables que van desde un aporte diario a discreción hasta repartir medio kilo de trigo húmedo por cada millar de alevines una vez a la semana.

A partir del día 15 de agosto se inician las pescas de las diferentes charcas, comenzando entonces una gran actividad en el mercado, siendo los precios lógicamente más altos al principio de la temporada.

Los rendimientos de este tipo de explotaciones oscilan entre los 200 y los 700 Kg./Ha., según la capacidad biogénica de las aguas y la ayuda alimenticia complementaria.

Otros métodos de cultivo menos extendidos, son el semi-intensivo y el intensivo.

Se denomina semi-intensivo el método que, aprovechando la infraestructura existente, permite dotar a las charcas de estanques de clasificación y permanencia de los ejemplares capturados hasta su comercialización, así como del utillaje imprescindible, tal como comederos fotovoltaicos de buena capacidad de tolva, que servirán para complementar la dieta natural, pudiendo permitir que casi se triplique la producción.

El método intensivo consiste en la construcción de estanques adecuados, de superficie entre 500 y 700 m², con una altura media de 1,6 m. y un caudal de agua de, al menos, 1 l/sg. Se construyen en tierra, con elementos de desagüe y suministro de agua en fábrica de hormigón y están dotados de una pesquera en la que se concentra la carga viva para su pesca y recolección en los momentos adecuados de aclareo y clasificación. La distribución del pienso puede llegar hasta el 4% de su peso en vivo, en tres raciones diarias, aunque con la imposibilidad de utilizar comederos de demanda voluntaria, ya que esta especie aún no se ha acostumbrado. La carga inicial más adecuada para esta modalidad de explotación es de unos 10 alevines por metro cuadrado de extensión de estanque, con un rendimiento estimado, según el caudal, de unos 6.000 Kg./Ha., incrementándose en función del adiestramiento y habilidad de los acuicultores.

La tenca, de la que se desconoce con exactitud su incidencia económica no ha sufrido, hasta estos momentos, ninguna alteración en su desarrollo y selección, siendo individuos muy salvajes, salvo los que se cultivan en el Centro Nacional de Acuicultura. Por este motivo, las tasas de crecimiento son pequeñas, siendo necesarios de 16 a 18 meses para conseguir una tenca de 80 a 100 gr. No obstante, es un producto de primera calidad gastronómica, escaso en espinas, de carne compacta y blanca, con pocas vísceras, de sabor muy agradable y que se puede preparar de una gran diversidad de formas.

Los índices de conversión de esta especie son variables, oscilando, según la densidad y el alimento natural entre 1,6 y 2,5.

Las producciones son aparentemente bajas, ya que la actividad se circunscribe en su mayor parte a explotaciones que se limitan a repoblar y esperar que transcurra el tiempo para efectuar la pesca. Sin embargo, son mucho más rentables las que están atendidas y existe distinción de sexos, distinción de dietas, etc.

Por lo que hace referencia a la producción de 1988, hay que distinguir entre producción en instalaciones privadas declaradas, en instalaciones públicas y repoblación.

Hasta finales de 1988 y teniendo en cuenta el reciente Decreto sobre Explotaciones de Acuicultura, se han declarado 14 instalaciones privadas.

La producción estimada en 1988 fue de 350 a 400 Tm., que se consumen entre los meses de agosto y septiembre, yendo una parte a las pescaderías de Cáceres.

En Extremadura, tan sólo existe un centro público que es el Centro Nacional de Acuicultura. La producción de este centro en la campaña 1988 fue de 1,1 millones de jaramugos de tencas.

La comercialización de la tenca se realiza por vías difícilmente controlables, siendo los propios pescadores o propietarios los que venden en los pueblos limítrofes con gran facilidad, a un precio medio de 700 Ptas./Kg.

2. TRUCHA ARCOIRIS Y TRUCHA COMÚN

Sus posibilidades de desarrollo están limitadas por el documento del Comité Permanente de Estructuras de la Pesca XIV/108/86 de 27 de mayo de 1986, en el que se hacen las siguientes afirmaciones:

a) "La Comisión (de la CEE) ya no concederá, en principio, ayudas comunitarias con vistas a la creación de nuevas instalaciones de cría de truchas y carpas en agua dulce, cualquiera que sea su localización en la C.E.E."

b) "La Comisión no descarta, sin embargo, los proyectos de modernización de las instalaciones existentes, dando prioridad a aquéllos que tiendan a reducir la contaminación y/o disminuyan la tasa de mortalidad en los estanques. La rentabilidad de un aumento de la producción debe acompañarse de un plan detallado de marketing, indicando las posibilidades de dar salida a la producción suplementaria."

En Extremadura, la *re población de trucha arcoiris* en la campaña 1988, en aguas públicas, por provincias, fue: en Cáceres, 500 Kg. (unos 3.000 ejemplares de 19 cm. en el Jerte) y, en Badajoz, 350 Kg., unos 2.000 ejemplares de 19 cm., en La Codosera. La *producción de trucha arcoiris* en instalaciones privadas fue de 202 Tm. distribuida en varios municipios: Madrigal de la Vera (80 Tm.), Jerte (80 Tm.), Hervás (15 Tm.), Gata (22 Tm.) y Villanueva de la Vera (5 Tm.). La producción de alevines en una explotación de Robledollano fue de 12 millones de ejemplares.

Por lo que respecta a *trucha común*, producida en instalaciones acuícolas, en la campaña 1988, se cuenta con la producción en aguas públicas de 35.000 huevos embrionados para la *re población* en Hurdes y Gata, en la provincia de Cáceres.

3. CARPA

Como casi todos los ciprínidos, hace la freza en primavera. Los reproductores permanecen durante el otoño y el invierno en estanques de poca profundidad cuya superficie, relativamente grande, depende de la cantidad de reproductores. Es conveniente que en el fondo se realice una plantación de vegetación, similar a la existente en los ríos y embalses en estado silvestre, que propicie un biotopo natural, con fijación de invertebrados acuáticos, muy importante como complemento a la dieta de alimento concentrado, que se suministrará mediante comederos.

Las frezeras tienen de 20 a 100 m² de superficie y pueden ser de tipo ordinario o con un cierto relieve de fondo, en las que se introducen fibras vegetales donde quedan adheridos los huevos.

El cultivo de la carpa se puede catalogar de extensivo, que es el tradicional, con poca producción y técnicas rudimentarias de abono de los estanques.

Sin embargo, con un procedimiento semi-intensivo se controlan las frezas, haciendo subcultivos de alevinaje y engorde, con una alimentación de piensos granulados de alto valor nutritivo, abonos minerales y un caudal mínimo de agua que permita reponer la evaporación, filtración y circulación. Por último, los cultivos intensivos, muy sofisticados, y contando con un gran caudal de agua (1 l./sg. por cada 10 Kg. de carpa), permiten unos rendimientos de 100 Kg./m².

La producción de carpa en Extremadura está sin controlar porque no hay comercialización para esta especie, al no existir demanda en el mercado de la Región. Sin embargo, el potencial

que se podría obtener de carpa royal es prácticamente ilimitado, siempre y cuando existiera la posibilidad de situar dicha producción en el mercado nacional o europeo.

Extremadura cuenta con las condiciones climáticas necesarias, las masas de agua suficientes, y el conocimiento preciso de la tecnología de reproducción y engorde de esta especie, lo que le permitiría afrontar el proceso productivo con las mayores posibilidades de éxito y rentabilidad.

4. DESARROLLO LEGISLATIVO

De acuerdo con el artículo 148 de la Constitución las Comunidades Autónomas son las encargadas de ejercer las competencias en materia de acuicultura continental. En Extremadura, el Estatuto de Autonomía, dice como sigue: "Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en las siguientes materias:

"Caza, pesca fluvial y lacustre. Acuicultura. Protección de los ecosistemas en que se desarrollan dichas actividades".

Mediante el Decreto 34/1987, de 5 de mayo de la Junta de Extremadura, se desarrolla dicha competencia legislativa regulando así las explotaciones de acuicultura.

El citado Decreto se compone de 14 artículos y una disposición final que posibilita a la Consejería de Agricultura, Industria y Comercio a dictar normas complementarias. Conviene transcribir el preámbulo, donde se explican claramente los motivos y la necesidad del Decreto: "La gran expansión que en los últimos años ha tenido mundialmente este sector y las previsiones de que en el futuro se constituya en fuente de proteínas de primera calidad, aconsejan la ordenación del mismo para su fomento y compatibilización con otros de la producción agraria.

(...) la evidencia de que en gran parte de nuestra Región se dan circunstancias climatológicas muy favorables para el desarrollo de especies acuícolas de aguas cálidas, existiendo una estructura hidrológica difusa, peculiar, con múltiples encharcamientos idóneas para el cultivo de tales especies.

La promoción de la Acuicultura en Extremadura ha de tener un indudable valor sociológico proporcionando productos proteínicos alternativos a los hoy día de uso corriente, a más bajos costes, pues muchos de los seres que habitan nuestras aguas son altamente eficaces para poner a disposición del consumidor alimentos excelentes que proceden de la transformación metabólica de nutrientes residuales. Es de esperar también que la producción del Sector llegue un día a pesar en el amplio panorama de la producción económica agraria regional".

Interesa destacar, algunos de sus artículos:

El artículo 1 conlleva dos definiciones: por una parte, el *ámbito del Decreto*: "(...) la creación, características y condiciones de las explotaciones de Acuicultura (...); y, por otra, la propia de *explotación acuícola*: "cualquier instalación destinada a producir peces, crustáceos u otros seres animales o vegetales fundamentalmente acuícolas, utilizando charcas, estanques, jaulas flotantes o recintos en superficies de aguas y todo ello mediante control y manipulación humana. Estos cultivos de seres acuícolas podrán estar o no combinados con los tradicionales de plantas subacuáticas, como arroz, caña u otras".

En el artículo 2, se clasifican las explotaciones en 4 grupos:

- a) en aguas lénticas, encharcadas, con suministro de escorrentía inferior a 7.000 m³ anuales.
- b) con caudal de abastecimiento derivado de acequias de riego.
- c) con caudal derivado de cauces naturales de aguas de dominio público.
- d) en recintos o en jaulas flotantes en aguas de dominio público.

En el resto del articulado se describen y estipulan condiciones de autorización, comercialización y registro, así como las obligaciones de las explotaciones y las sanciones que pueden imponerse, y, la necesidad del cumplimiento de la normativa descrita para poder acceder a cualquier tipo de ayudas o financiación oficial.

28. APICULTURA

1. INTRODUCCIÓN

La Apicultura es la ciencia que trata de la cría y mantenimiento de las abejas con el fin de obtener, mediante técnicas adecuadas, miel, cera, polen y jalea real como principales productos del colmenar.

No obstante, la relevancia de la apicultura no reside tanto en la producción que se deriva de las colmenas como en el servicio que las abejas prestan en el medio ambiente, es decir, en el gran papel que desempeñan en la polinización de las plantas.

La actividad apícola requiere, en cualquier caso, unas condiciones precisas para que las abejas cuenten con un entorno adecuado de temperatura, humedad, vientos, flora, alojamiento, etc., a efectos de la optimización de los rendimientos de las explotaciones.

Asimismo, la apicultura necesita de la técnica y ésta es aportada por el hombre. El esfuerzo del apicultor se diversifica en múltiples direcciones: mejora de la estructura de la colmena liberando a las abejas de trabajos improductivos, acercamiento del enjambre a la flora melífera en el momento oportuno, observación continuada de la marcha vital de la colonia, etc.

En España el desarrollo de este sector se ha visto muy favorecido por su clima y su flora. El mayor número de apicultores profesionales se registra en las regiones de Levante, Extremadura, Andalucía y en la provincia de Salamanca.

Pero la apicultura española ha sido muy tradicional, basada en la explotación a través de la colmena fijista, generalmente de coreho y que, si bien presenta la ventaja de una inversión mínima, su rendimiento es sensiblemente bajo y su mayor interés responde a su utilización para la cría de colonias con que poblar las colmenas movilizadas. Es a partir del año 1940 cuando se utiliza por primera vez en Valencia la colmena movilizadora, tipo Layens, que permite una explotación más racional y productiva.