

## **PLANIFICACION EN ACUICULTURA. LA MARJAL DE CABANES: UN CASO DE ESTUDIO**

JOAQUIM GUINEA I LÒPEZ

### **RESUMEN**

La acuicultura y en concreto la acuicultura litoral es una actividad muy nueva que quizás debido a los problemas técnicos que todavía entraña, no ha sido suficientemente planificada.

Se examinan de forma general los parámetros biológicos, técnicos y económicos que influyen en la selección de especies y sistemas de cultivo, parte fundamental del proceso de planificación.

En el caso concreto de la Marjal de Cabanes, la zona de mayor potencial para cultivos marinos del País Valenciano, se indica la planificación efectuada por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) incluida dentro del Plan Especial del Prat de Cabanes.

### **INTRODUCCION**

Según frase de expertos del Instituto Beattie: «La cuestión no está en saber si la Acuicultura se desarrollará o no, sino en conocer cómo y cuándo lo hará».

Dado por cierta esta afirmación, corresponde en gran manera a los planificadores el organizar de forma racional esta nueva actividad.

Dentro de este proceso de planificación, la selección de especies y sistemas de cultivo es una fase crítica en la cual es preciso armonizar los siguientes puntos:

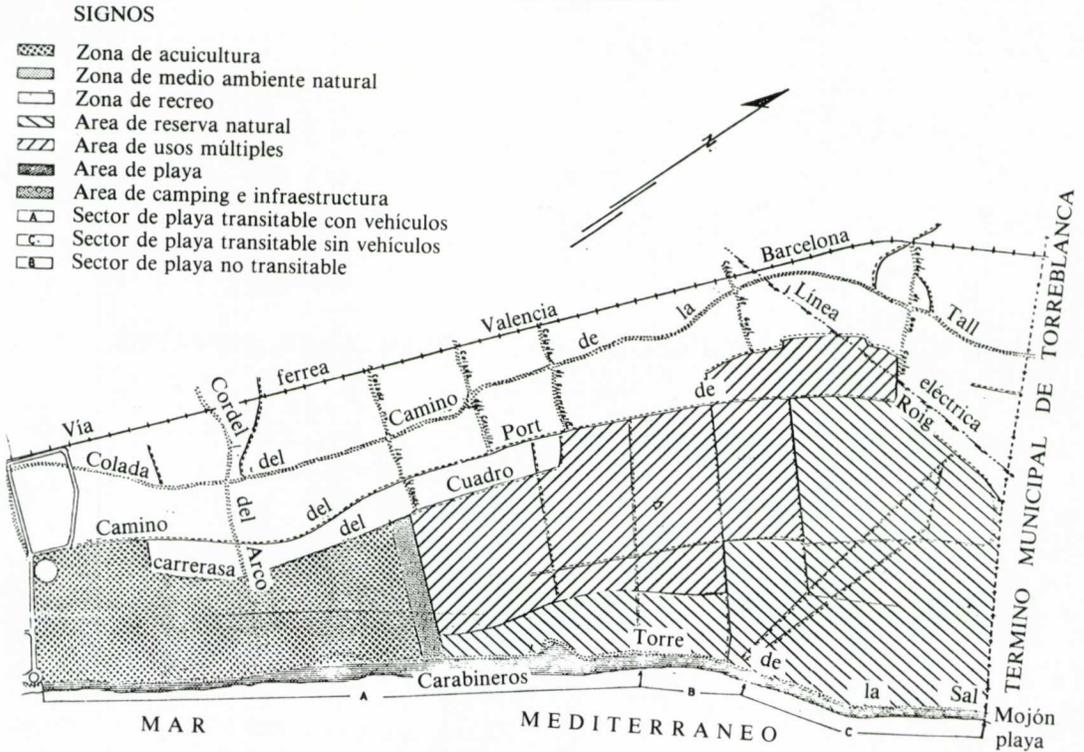
#### **Biológicos:**

- Viabilidad biológica del cultivo en función de los conocimientos.
- Facilidades actuales en la obtención de alevines.
- Requisitos alimenticios de la especie.
- Velocidad de crecimiento.
- Facilidad en el manejo de poblaciones.
- Rusticidad.

#### **Técnicos:**

- Características a cumplir por los emplazamientos.
- Sencillez de funcionamiento de las instalaciones.

## PLANO DE ZONIFICACION



- Necesidades de materiales y equipos.
- Facilidad en la planificación de la producción.
- Facilidad en el método de pesca.
- Producción previsible.

**Socioeconómicos:**

- Hábitos de consumo de la población.
- Necesidades alimenticias a cubrir a corto y largo plazo.
- Mano de obra empleada.
- Rendimientos económicos a satisfacer.
- Cuantía de las inversiones necesarias.
- Infraestructura comercial.
- Posibilidad de exportación.

Analizado este punto y con una idea clara de las posibilidades en cuanto a especies y sistemas de cultivo, es necesario compatibilizar esta actividad con aquellas otras que puedan verse afectadas por la presencia de los cultivos.

### POSIBILIDADES DE LA ACUICULTURA EN EL PRADO DE CABANES

En España la acuicultura comenzó en la década de los 60 y es una industria cuyo futuro nadie pone en duda, dadas las buenas condiciones que de todo tipo concurren en nuestro país y los graves problemas de las pesquerías tradicionales.

Es por consiguiente de buena lógica proteger las zonas que dadas sus características posean una potencialidad alta para tal fin.

En este sentido señalamos que según las estimaciones de J. Ignacio Arnal en su libro «Posibilidades de la acuicultura en el Litoral español», las principales zonas y las producciones previsibles en la región valenciana son:

	Superficie (Ha)	Prod. potencial Tn/año
- Marjal Ribera de Cabanes	400	6.000
- Salinas de Santa Pola	75	1.000
- Albufera Valenciana	-	-
- Salinas de la Mata y Torrevieja	-	-

**CALIDAD DEL AGUA**

Los datos que se disponen acerca de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua del mar y del agua que aflora en la marjal no pueden ser más favorables para la práctica de acuicultura. La temperatura media anual del agua superficial es de 18,9 °C y las temperaturas medias mensuales son las siguientes:

Enero	13,9 °C
Febrero	12,7 °C
Marzo	13,6 °C
Abril	15,2 °C
Mayo	18,1 °C
Junio	21,5 °C
Julio	25,3 °C
Agosto	25,7 °C
Septiembre	24,7 °C
Octubre	21,7 °C
Noviembre	19,0 °C
Diciembre	16,1 °C

Este rango de temperaturas es muy favorable para el crecimiento de especies como la anguila, la dorada, el langostino, el lenguado o la lubina.

Respecto al contenido en oxígeno disuelto, se presenta durante todo el año con valores próximos a saturación y en cambio el contenido en amoniaco, nitritos, materia orgánica y microcontaminantes se encuen-

tra muy por debajo de los límites de toxicidad para estas especies.

**VALORACION ECONOMICA DE LA ACUICULTURA**

Considerando una superficie dedicada a acuicultura de 100 ha, cultivada bajo régimen intensivo (al menos 1 recambio del agua de los estanques al día y normalmente recambio cada 1-2 horas), y que los estanques dedicados a engorde representan el 50 % de la superficie total, se podrían obtener 5.000-10.000 Tn de peces en la marjal, que, a un precio en primera venta de 800 ptas. como media de las especies en cuestión (lenguado, lubina, dorada y anguila), representan 4.000-8.000 millones de pesetas de volumen anual de ventas y puestos de trabajo para 1.000 personas aproximadamente.

Las inversiones para obtener estas producciones pudieran ser del orden de 7.000-10.000 millones de pesetas con unos costes anuales de explotación de 3.000-5.000 millones.

Si en vez del engorde de peces se hubiese dedicado a la producción de alevines o el engorde semi-intensivo del langostino, estas cifras serían aún más positivas en el primer caso y algo menos en el segundo.

Si se dedicase a cultivos extensivos (pequeña renovación de agua) las cifras en cuanto a producción bajarían notablemente y del mismo modo las cifras de personal, inversiones y costes de explotación.

Esta evaluación pone de manifiesto la magnitud económica previsible a un plazo más o menos largo según se desarrolle tecnológicamente esta industria.

Por consiguiente es muy recomendable prever esta actividad dentro de la marjal dada la importancia socioeconómica que, sin duda, representará al municipio de Cabanes en particular y a la economía del País Valenciano mirado desde un punto de vista más amplio.

## RECOMENDACIONES

Al ser el cultivo de las especies antes citadas un tema relativamente nuevo (por lo menos en nuestro país), se considera conveniente que los proyectos para tal fin sean lo más completo posible incluyendo un análisis económico detallado y una memoria técnica pormenorizada con el fin de que pueda ser evaluado por especialistas en la materia.

También y dadas las especiales características de la marjal, se considera necesario sean cumplidas las siguientes recomendaciones:

- Prohibir excavaciones a profundidades superiores a 150 cm.
- Evitar que lleguen a la marjal vertidos provenientes de las piscifactorías.
- Limitar la utilización de aguas con salinidad superior al 0,5 % a su empleo en zonas con buena impermeabilidad.
- Restringir la captación de agua dulce a volúmenes que no supongan una gran alteración de las características hidrogeológicas del acuífero.

Por otro lado también sería muy positivo la solicitud de zona de interés para cultivos marinos dadas las ventajas que tal declaración lleva consigo.

Normativa correspondiente al Plan Especial del Prat de Cabanes elaborado por la Jefatura Provincial de Castellón del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (I.C.O.N.A.).

## APENDICE

### *Zona de acuicultura*

#### *Delimitación*

Art. 11) Esta zona queda delimitada:

- Al S. por el camino proyectado por el Plan General Municipal de Ordenación.

- Al S. O. por la Colada del Meme.
- Al O. por el Camino del Pont de Roig y Carrerasa del Cuadró.

- Al NO. por la Carrerasa del Cuadró.
- Al N. con la vía pecuaria a clasificar entre Carabineros y Carrerasa del Cuadró.
- Al E. la Colada del Mar y Torre de la Sal.

Su superficie es de 109,5 ha.

Art 12)

a) El Ayuntamiento deberá solicitar del Ministerio de Agricultura la modificación del Proyecto de Clasificación de las vías pecuarias de Cabanes, al objeto de incluir la vía pecuaria existente entre el cuartel viejo de Carabineros y la Carrerasa del Cuadró, que está omitida en el correspondiente proyecto, de acuerdo con el Art. 15 3.ª del Reglamento de Aplicación de la Ley 22/1974 de 27 de junio de Vías Pecuarias.

b) Solicitar del Ministerio de Agricultura el deslinde de la vía pecuaria denominada Cordel de Arco Romano.

#### *Procedimiento*

Art. 13) La instalación, explotación y funcionamiento de los establecimientos de acuicultura requerirán la previa concesión del Ayuntamiento y de los demás Organismos competentes en la materia.

Art. 14) En toda concesión, se fijarán las cláusulas de acuerdo con la Ley de Régimen Local, Ley de Ordenación Marisquera, Ley de Pesca Fluvial, Ley de Costas, Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, Plan General Municipal de Ordenación, así como aquellas otras que el Ayuntamiento juzgase conveniente.

#### *Redacción del proyecto*

Art. 15) El proyecto, que ha de acompañarse preceptivamente a una solicitud de

concesión, deberá contener, al menos, los siguientes documentos:

### 1) MEMORIA

En ella deberá constar:

- a) Especie o especies a cultivar.
- b) Número y cualificación profesional del personal responsable del funcionamiento de la instalación.
- c) Plazo para iniciar la explotación.
- d) Garantías de realización eficaz del proyecto.
- e) Justificación del dimensionado en base a cálculos biológicos, hidráulicos y constructivos.

### 2) PLANOS

Planos de ubicación general y detalles completos de la obra e instalaciones a escala apropiada.

### 3) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

En él se consignarán las características de los materiales y ensayo de los mismos, las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra y las precauciones y dispositivos a adoptar en el proceso constructivo.

### 4) PRESUPUESTOS

Contendrá expresión detallada por unidades de obra de la cuantía de los trabajos a realizar.

### 5) ANALISIS ECONOMICO

En el caso de proyectos privados, se indicará el valor actualizado neto (V.A.N.) y la tasa interna de rendimiento (T.I.R.) así como sus hipótesis de cálculo.

#### *Prohibiciones*

Art. 16) Quedará terminantemente prohibido:

- a) Excavaciones a profundidades mayo-

res de 1,50 m por debajo de la cota natural de la parcela, salvo que se autorice de forma expresa.

b) Cualquier tipo de vertido de aguas, residuales o no, que se efectúe en zonas de marjal salvo en los propios estanques, balsas, pilas, depósitos o demás lugares de cultivo.

c) La utilización de agua con salinidad superior al 0,5 % en estanques, balsas, pilas, depósitos o demás lugares de cultivo que no sean o estén suficientemente impermeabilizados (coeficiente de permeabilidad  $\leq 0,003$ ).

d) La captación de aguas dulces en volúmenes que sobrepasen los 40 m<sup>3</sup> ha/día.

e) El empleo de máquinas, motores o artilugios que perturben o sean causa de contaminación a parcelas colindantes.

#### *Toma y evacuación de agua*

Art. 17) La toma de agua del mar será objeto de un apartado especial, debiéndose observar lo dispuesto en la ley de Costas y lo que se indica en el presente articulado.

Art. 18) Los vertidos de aguas residuales fuera de la parcela se realizarán forzosamente en el mar y se ajustarán a la normativa vigente.

#### *Pesca*

Art. 19) Los concesionarios podrán pescar dentro de sus instalaciones piscícolas utilizando cualquier método, salvo explosivos y agentes tóxicos u otros que puedan producir efectos perniciosos al medio ambiente o a la salud pública.

#### *Alimentación*

Art. 20) Para el empleo de toda clase de alimentos, fertilizantes y productos para

eliminación de especies perjudiciales, que no sean productos naturales sin aditamiento alguno ni estén legalmente reconocidos para tal fin, se precisará autorización de la Delegación Provincial de Sanidad correspondiente.

### *Medidas sanitarias*

Art. 21) Con el objeto de evitar en lo posible el contagio de enfermedades y la difusión de éstas entre centros de Acuicultura, el Ayuntamiento, previo informe técnico, podrá tomar las medidas que, en su caso, crea oportunas.

### *Inspección*

Art. 22) Los Servicios Técnicos del Ayuntamiento podrán realizar en los centros de Acuicultura cuantas inspecciones y

reconocimientos estimen oportunos con la finalidad de:

a) Comprobar que sus instalaciones se encuentran en buen estado de acuerdo con su proyecto o posibles modificaciones autorizadas de éste.

b) Comprobar los datos estadísticos en los que queden reflejadas las entradas y salidas de las distintas especies que se cultivan.

### *Solicitud de declaración como zona de interés para cultivos marinos*

Art. 23) El Ayuntamiento deberá solicitar de la Comunidad Autónoma del País Valenciano la declaración de esta zona como zona de interés para cultivos marinos (según se tipifica en la vigente Ley de Cultivos Marinos), dadas las condiciones óptimas del Prat para sustentar dicha actividad.