



## Visión general del sector acuícola nacional Marruecos



**Sustituido por:** Versión en francés (2015)

- I. Características, Estructura Y Recursos Del Sector**
  - a. Resumen
  - b. Historia Y Visión General
  - c. Recursos Humanos
  - d. Especies Cultivadas
  - e. Sistemas De Cultivo
- II. Desempeño Del Sector**
  - a. Producción
  - b. Mercado Y Comercio
  - c. Contribución A La Economía
- III. Promoción Y Manejo Del Sector**
  - a. Marco Institucional
  - b. Legislación Y Regulaciones
  - c. Investigación Aplicada, Educación Y Capacitación
- IV. Tendencias, Asuntos Y Desarrollo**
- V. Referencias**
  - a. Bibliografía
  - b. Vínculos Relacionados

## Características, estructura y recursos del sector

### Resumen

En 2004, la producción acuícola de Marruecos fue de 1 690 toneladas, que sólo representaron el 0,19 por ciento del total de la producción nacional de productos pesqueros. El producto de la maricultura fue de 788 toneladas, equivalente al 47 por ciento de la producción bruta acuícola nacional, principalmente de lubina y de dorada, especies que representaron el 91 por ciento del total de la producción. Estas dos especies son cultivadas bajo técnicas intensivas en jaulas flotantes en lagunas costeras y en aguas de mar abierto. Este tipo de acuicultura se inició en los años 80s, pero luego se estancó e incluso disminuyó, como resultado de una fuerte caída de los precios en el mercado europeo y el cierre de dos empresas acuícolas. Actualmente, hay dos empresas acuícolas que aún operan a lo largo de la costa mediterránea. Casi la totalidad de la producción se exporta a Italia, España y Francia.

En 2004, la acuicultura de aguas interiores produjo 685 toneladas, o el 40 por ciento del total de la producción acuícola nacional. La producción predominante fue la carpa, representando el 88 por ciento del producto. Toda la producción se utilizó para el repoblamiento de embalses. Dos empresas producían carpa para la Oficina Nacional de Agua Potable y Combate a la Eutrofización de Presas (Office National de l'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des retenues). Una sola empresa produjo cincuenta toneladas de trucha arcoiris, criada de manera semi intensiva en estanques naturales y artificiales, totalmente destinada al mercado local.

Desde que se inició el cultivo de moluscos marinos en la década de 1950, la producción se ha mantenido prácticamente sin cambios en niveles de unas 200 toneladas. En 2004, seis empresas produjeron 160 toneladas, principalmente de ostiones, para el mercado local.

Varias dependencias gubernamentales comparten la administración de la acuicultura nacional. La Dirección de Ganadería del Ministerio de Agricultura, Desarrollo Rural y Pesca Marítima (MADRPM, por sus siglas en

francés) tiene la responsabilidad de vigilar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias. El Alto Comisionado de Vías Acuáticas, Bosques y Combate a la Desertificación (HCEFLCD, por sus siglas en francés) administra y supervisa la acuicultura interior. A la acuicultura marina la administra el Departamento de Pesca Marítima del MADRPM, que también es responsable de la emisión de autorizaciones para los proyectos acuícolas y para la importación y comercialización de productos acuícolas, de manera conjunta con la Dirección de Ganadería. Concurrentemente, el Ministerio de Obras Públicas, es responsable de la emisión de permisos para la ocupación de la zona marítima de dominio público.

Las autoridades gubernamentales reconocen que existen muchos obstáculos para el desarrollo de la acuicultura por lo que han intentado establecer un sector acuícola económica y biológicamente viable. En base a estos antecedentes, el gobierno solicitó apoyo a la FAO en 1997 para desarrollar una evaluación del potencial acuícola nacional. En 2003, se organizó por primera vez el Día Nacional de la Acuicultura convocando a todos los participantes involucrados en el sector. Al mismo tiempo, el HCEFLCD realizó una evaluación sobre la acuicultura interior y sus perspectivas de desarrollo.

## Historia y visión general

La acuicultura marina empezó hace unos 50 años cuando se inició la cría de ostión en la Laguna Oualidia en el Atlántico, al sur de Casablanca, habiendo producido aproximadamente 200 toneladas. A la fecha aún operan algunas de estas granjas.

Los primeros ensayos de la cría intensiva de peces se desarrollaron en los años 80s en sitios apropiados para este tipo de acuicultura en el Mediterráneo. En la actualidad, la industria es dominada por dos empresas: Marost y Aqua M'diq.

La empresa Marost (en la Laguna Nador) se fundó en 1985 para desarrollar la producción de ostiones, almejas, camarones/langostinos, lubina y dorada. Sin embargo pronto se vio forzada a cambiar su gama de productos y adaptar sus métodos de producción. Sus diversas fases de producción fueron integradas, desde la cría hasta el empaquetado y embarque de productos, incluyendo la investigación y los servicios de monitoreo (patología, bacteriología, nutrición, etc) realizados por cuenta propia. La producción actualmente se centra en la lubina y en la dorada. La empresa Aqua M'diq se localiza en la Bahía de M'diq, también en la costa del Mediterráneo.

La acuicultura interior se inició en 1924 con el establecimiento de la estación piscícola de Azrou. El propósito original de estas instalaciones fue la promoción de la pesca deportiva, mediante la cría y liberación de alevines con un alto valor nutricional y económico, particularmente en los lagos de los Atlas Centrales y en diversas presas y embalses. Después de los años 80s, asistiendo a algunas comunidades de pescadores profesionales que se habían establecido en estos sitios, el gobierno redireccionó sus trabajos hacia la cría de peces para la producción de alimentos utilizando sistemas intensivos, en estanques naturales y artificiales.

La empresa privada despegó rápidamente después de los años 90s, con el apoyo incondicional del HCEFLD. Algunas empresas acuícolas privadas aún se encuentran en operación y continúan la cría de anguila, trucha, carpa, tilapia del Nilo y ostión del Pacífico.

En 2004, las capturas superaron las 907 626 toneladas de productos pesqueros, con un valor de 559 millones de dólares EE.UU. La acuicultura contribuyó con 1 698 toneladas de esta producción, con un valor aproximado de 6,4 millones de dólares EE.UU.

## Recursos humanos

Actualmente la acuicultura emplea a 607 personas en todo el país, de las cuales 454 empleos son de tiempo completo, 112 son trabajadores eventuales y 41 desarrollan diversas actividades (pesquerías, mayoristas, intermediarios, transportistas, etc.). Sin embargo debe subrayarse que cada uno de estos trabajadores aportan ingresos para un promedio de cinco dependientes, totalizando unas 3 000 personas. La siguiente tabla presenta el desglose de la plantilla laboral por empresa, a junio de 2005:

| Empresa                | Personal permanente | Personal Eventual | Otro Personal | Total      |
|------------------------|---------------------|-------------------|---------------|------------|
| Marost*                | 96                  | 10                | 41            | 147        |
| Aqua M'diq             | 20                  | 15                | 0             | 35         |
| Dakhla                 | 10                  | -                 | -             | 10         |
| Khnéfiss               | 7                   | -                 | -             | 7          |
| Oualidia               | 128                 | 17                | -             | 145        |
| Acuicultura interior   | 48                  | 70                | -             | 118        |
| CNPH                   | 10                  | -                 | -             | 10         |
| INRH                   | 40                  | -                 | -             | 40         |
| Facultades de ciencias | 95                  | -                 | -             | 95         |
| <b>Total</b>           | <b>454</b>          | <b>112</b>        | <b>41</b>     | <b>607</b> |

Fuente: Investigación de Me El Ahdal, Coordinador Nacional de SIPAM.

(\*) Las cifras de la empresa Marost podrían disminuir significativamente en los próximos meses.

### Especies cultivadas

Actualmente se cultivan las siguientes especies marinas:

- Dorada (*Sparus aurata*) y lubina (*Dicentrarchus labrax*): especies autóctonas, principalmente alevines capturados en el medio natural y engorda en laguna (Nador), y alevines importados de España, pre-engordados en tanques y engordados en jaulas en la laguna (Nador). Las incubadoras y criaderos han sido construidos localmente por la empresa Marost.
- Desde Octubre 2003 se ha practicado el cultivo en jaulas de la corvina (*Argyrosomus regius*)
- Atún aleta azul (*Thunnus thynnus*): práctica tradicional de engorda del atún aleta azul capturado mediante el uso de redes de almadraba en el curso de la migración Atlántico-Mediterráneo.
- El ostión portugués (*Crassostrea angulata*): especie importada de España y Portugal en la década de 1950 por inversionistas marroquíes.
- Ostión gasar (*Crassostrea gasar*): especie importada de Senegal para su engorda en la costa Atlántica.
- Ostión japonés (*Crassostrea gigas*): especie importada de Japón para su engorda en la costa Atlántica; actualmente la semilla de este ostión se importa desde Francia para su cultivo en el sitio de Oualidia. Se desarrollan pruebas de producción de semilla por parte de Marost para su engorda en Oualidia, con lo que gradualmente se han ido sustituyendo las importaciones.
- Ostión europea (*Ostrea edulis*): especie autóctona del Mediterráneo, inicialmente criada en la laguna de Nador; su cría está subdesarrollada por causas de exportación.
- Almeja fina (*Ruditapes decussatus*): especie autóctona del Mediterráneo y el Atlántico; capturada en bancos naturales de almeja para su exportación a mercados europeos.
- Camarón kuruma (*Penaeus japonicus*), especie no autóctona, importada de Europa en etapa post larvaria para las granjas acuícolas del Mediterráneo; las empresas Marost y SAM efectúan pruebas de producción.

Tanto especies autóctonas como exóticas se cultivan en granjas acuícolas de aguas interiores. Las especies autóctonas: trucha café (*Salmo trutta fario macrostigma*), bagre común de río (*Barbus barbus*), la anguila europea (*Anguilla anguilla*), sábalo común (*Alosa alosa*), saboga (*Alosa finte*) y la Pardete (*Mugil cephalus*).

Algunas de las especies acuícolas introducidas hace menos de medio siglo se han aclimatado y se encuentran en producción: trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), lucio (*Esox lucius*), carpa (*Cyprinus carpio*), carpa china (*Ctenopharyngodon idellus*), carpa plateada (*Hypophthalmichthys molitrix*), lobina americana (*Micropterus salmoides*), perca (*Perca fluviatilis*), lucioperca (*Stizostedion lucioperca*), tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), cangrejo de río de patas rojas (*Astacus astacus*) y langostino espinoso (*Orconectes limosus*).

En la actualidad estas especies se están reproduciendo artificialmente en el Centro Nacional de Hidrobiología y Acuicultura (*Centre National d'Hydrobiologie et de Pisciculture – CNHP*) estaciones que producen más de 2 millones de crías anualmente. Estas crías se siembran rutinariamente en diferentes entornos acuáticos para enriquecer su fauna ictiológica. El desarrollo de la siembra acuícola de este tipo ha incrementado los rendimientos comerciales de las granjas, impulsado la pesca deportiva y ha contribuido a combatir la eutroficación de los canales de irrigación y de represas utilizadas como fuentes de agua potable.

## Sistemas de cultivo

A pesar de que las costas Atlántica y Mediterránea tienen varios miles de kilómetros, existen muy pocos sitios apropiados para las granjas acuícolas marinas debido a la escasez de áreas protegidas permanentemente en la costa Atlántica y las fuertes y continuas marejadas a la que está sujeta. Bajo estas circunstancias, las lagunas protegidas, estuarios y bahías son lugares ideales para el desarrollo de la acuicultura marina. Pero éstas son áreas en las que existe conflicto de poder entre distintos departamentos ministeriales.

Actualmente se practican tres tipos de acuicultura marina:

1. En ambientes marinos protegidos, lagunas y estuarios.
2. En embalses anegados con agua de mar por bombeo.
3. En jaulas en mar abierto (a profundidades de 20-30 m).

Sólo dos especies se crían en ambientes acuícolas marítimos: la lubina y la dorada. En Octubre de 2003, se introdujo también la corvina. Estas especies se cultivan intensivamente en jaulas, tanto en lagunas como en mar abierto, produciendo aproximadamente 800 toneladas anualmente.

Los ostiones se crían en camas, en la zona intermareal.

Actualmente operan las siguientes incubadoras:

- Una incubadora comercial que produce larva de ostión japonés y de mejillón.
- Varias incubadoras para la producción comercial de peces (carpa, trucha, lubina, dorada, etc.).
- Dos incubadoras para la producción experimental de crías en el Instituto Nacional de Investigación Pesquera (*Institut National de Recherche Halieutique*) y el Centro Nacional de Investigación Hidrobiológica y Acuícola (*Centre National de Recherche en Hydrobiologie et Pisciculture*).

Otras dos unidades también producen trucha y alimentos para peces marinos, a pequeña escala (proyecto experimental).

La acuicultura interior comprende principalmente:

- Cultivo de salmónidos para repoblamiento, producción anual de juveniles de trucha arcoiris para su siembra en los principales cuerpos de agua y ambientes para el cultivo de salmónidos.
- Cultivo comercial de salmónidos en la granja piscícola de Domaine Ain Aghbal, que continúa siendo la más grande. Esencialmente se producen dos especies: trucha arcoiris y trucha dorada. La producción en 2003 fue de 50 toneladas.
- Cultivo de carpa, con tres productores principales, en las cuencas de Oued Oum er Rbia, Loukkos y Smir. La mayor parte de las crías de carpa producidas se destinan a la Oficina Nacional de Agua Potable (*Office national de l'eau potable*) para su siembra en represas o para el control biológico contra la eutroficación, y a las Oficinas de Desarrollo Agrícola (*Offices de mise en valeur agricole*) para el combate al desarrollo de macrofitas en canales de irrigación.
- Cultivo de anguila. Tres empresas tienen instalaciones para la cría de anguila (*Aquagruppen, Aquastar* en Oued de Sebou y *Pêcherie marocco-ibérique* en Loukkos). La producción es baja debido a la falta de larva anguila cuyos números se han visto afectados por las condiciones climáticas desfavorables y los serios niveles de contaminación en los estuarios.
- El cultivo de carnívoros para fines de repoblamiento, por el Centro Nacional de Hidrobiología y

Acuicultura. Las principales especies producidas son la perca y la lobina negra americana. Los juveniles producidos son principalmente para siembra en lagos, grandes embalses y presas en laderas de colinas.

- Tilapicultura. A fin de diversificar la producción, la empresa Pisciculture du Nord introdujo la tilapia del Nilo en abril de 2004, adquirida en Egipto. Se cultiva de manera semi intensiva en ambientes controlados.

La región pantanosa de Gharb tiene todos los elementos necesarios para criar esta especie. Las tierras marginales que no son adecuadas para la agricultura pueden utilizarse para la construcción de estanques acuícolas. De manera similar, la CNHP ha iniciado pruebas para la cría de estas especies en la región de los Atlas Centrales en Dérroua, con resultados altamente promisorios.

Los diferentes tipos de acuicultura están regulados por la normatividad vigente para los recursos acuáticos y pesca y para cualquier otra actividad que pueda implicar un riesgo para el ambiente. Las licencias para cultivo de peces las emite el Alto Comisionado para las Cuencas Hidrológicas y Bosques y Desertificación (Haut Commissariat aux eaux et forêts et de la desertification).

## Desempeño del sector

### Producción

En 2002, la producción acuícola nacional registrada fue de 1 670 toneladas (FAO, 2004). La dorada contribuyó con aproximadamente 22,6 por ciento, la lubina 19,5 por ciento y el ostión japonés 15,2 por ciento. La producción de estas tres especies ha permanecido estable en los últimos años.

Contrariamente, la producción de carpa (carpa, carpa china y carpa plateada) cayó en un 65 por ciento respecto a 1999, cuando la producción alcanzó 1 400 toneladas. La producción de trucha arcoiris está por debajo de las 100 toneladas al año. El 2002 fue un buen año para la producción de mejillón mediterráneo (*Mytilus galloprovincialis*), producto cuya importancia ha crecido en los últimos años.

El gráfico abajo muestra la producción acuícola total en Marruecos según las estadísticas FAO:

### Mercado y comercio

Las ventas en el Mercado interno son muy pequeñas. En años recientes, algunas empresas han decidido abastecer a los supermercados en las grandes poblaciones y ciudades tales como Casablanca, Rabat, Fès, Agadir, Marrakech, etc. a manera de prueba.

El mercado interno actualmente ofrece un potencial para una parte de la producción acuícola de las empresas, sobre todo cuando los productos acuícolas son excedentes y los precios de venta demasiado bajos.

Las empresas acuícolas solo colocan una limitada variedad de productos en el mercado: lubina, dorada y ostión japonés. El precio promedio por kilogramo es aproximadamente de 4,80 dólares EE.UU. para la dorada, 5,60 dólares EE.UU. para la lubina, en tanto que las mismas especies silvestres capturadas se venden en 8,50 dólares EE.UU. y 9,70 dólares EE.UU. respectivamente.

En 2004, las empresas de acuicultura marina comercializaron más de 700 toneladas de lubina y dorada. Algunas empresas realizan todas las operaciones de manera integrada hasta la comercialización (selección, clasificación de tallas, empaquetado y embarque).

En la actualidad esas empresas padecen una seria crisis financiera debido a la caída de los precios de la lubina y la dorada en el mercado europeo. A causa de esta crisis, aún cuando se emitieron unos 20 permisos para el establecimiento de empresas acuícolas entre 1999 y 2002, sólo unas cuantas se han instalado realmente.

En la acuicultura de aguas interiores, el precio de venta por kilo es de 5 dólares EE.UU. para la trucha arcoiris, de 9 dólares EE.UU. para la anguila y de 3 dólares EE.UU. para los ostiones. Todos estos productos se comercializan localmente con excepción de la anguila, de la cual una pequeña proporción se consume localmente.

Para el mercado de exportación, los productos se transportan por vía aérea o terrestre. En el segundo caso, el transportista se responsabiliza de la distribución de los productos en el mercado internacional hasta alcanzar al cliente final.

Los mercados objetivo son básicamente los países europeos mediterráneos. Italia es aún el principal comprador, absorbiendo el 60 por ciento de las exportaciones; Francia y España juntas suman el 30 por ciento, Alemania y el Reino Unido sólo adquieren pequeñas cantidades.

A fin de comercializar estos productos en la Unión Europea fue necesario satisfacer los procedimientos de sanidad humana y animal, principalmente para los moluscos de exportación.

### **Contribución a la economía**

Las pesquerías contribuyen de manera significativa a la balanza comercial nacional (16 por ciento de las exportaciones en términos de valor para 2004; aproximadamente el 55 por ciento de los productos agroalimentarios para la exportación).

La acuicultura marina se enfoca principalmente a la producción de lubina y dorada, las que quedan excluidas del mercado doméstico.

En términos generales, el aporte de la acuicultura a la economía nacional marroquí es despreciable.

## **Promoción y manejo del sector**

### **Marco institucional**

En ausencia de una política nacional acuícola y consecuentemente la falta de metas de desarrollo para la acuicultura, no existen instituciones especializadas. Las pesquerías, el turismo costero y la agricultura se consideran las principales actividades económicas, mismas que conforman el marco institucional al cual tienen que adaptarse las iniciativas de desarrollo acuícola.

Existen muchas direcciones de ministros, agencias de la administración pública y otras instituciones cuyas atribuciones tienen efecto sobre el desarrollo de la acuicultura. A nivel central participan el Departamento de Pesquerías y el Ministerio de Cuencas y Bosques, Medio Ambiente, Obras Públicas, Comercio y Salud y el Consejo Nacional para el Agua y el Clima (Conseil supérieur de l'eau et du climat – CSEC), El Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conseil national de l'environnement – CNE), la Comisión Interdepartamental para el Turismo y el Desarrollo Costero – CICATL), El Instituto Nacional de Investigación Pesquera (Institut national de recherche halieutique – INRH), El Comité Nacional de Acuicultura (Comité national de l'aquaculture – CAN) y el Comité Internacional para los Estudios de Impacto Ambiental (Comité national des études d'impact sur l'environnement).

### **Legislación y regulaciones**

Se espera reemplazar con nuevos textos a los actuales instrumentos legales, que frecuentemente son muy antiguos y ya no satisfacen los requerimientos de administración de recursos naturales en el futuro previsible. Las reformas legales que se han anunciado, comienzan a implementarse en varias direcciones de ministerios, tal como puede apreciarse por el significativo número de iniciativas legislativas que actualmente se preparan o que están listas.

Como regla general, cualquier interesado en establecer y operar una empresa de acuicultura marina, deberá obtener previamente diversos permisos emitidos por diferentes departamentos y agencias gubernamentales, de entre los cuales, los principales son las licencias de instalación y de explotación emitidos por el Departamento de Pesquerías Marinas.

La Ley No. 1-73-255 del 23 noviembre de 1973, que regula las pesquerías marinas, es el texto básico que rige a todas las pesquerías marítimas. Este texto, que se diseñó originalmente para regular la pesca marina, también trata de la acuicultura marina y consecuentemente contiene muy pocas disposiciones relativas a la operación e instalación de los establecimientos para acuicultura.

El alcance de esta ley lo delimita la definición del concepto de pesquerías marítimas: “Pesquerías marítimas son toda la pesca efectuada en el mar y a lo largo de las costas así como en lagunas, que por decreto han sido clasificadas como tales, y que se extienden a lo largo de aguas corrientes o estancadas en tierra y que pertenecen al dominio público”. Por decreto, se clasificaron dos lagunas: Moulay Bousselham (Junio de 1931) y Oualidia (Febrero de 1951).

A pesar de la falta de precisión, este concepto probablemente también debería entenderse en un sentido amplio para incluir a las actividades de la acuicultura marina. Consecuentemente, el régimen común de las pesquerías en aguas interiores, que caen en el dominio del Ministerio de Cuencas y Bosques, también se aplica a las actividades acuícolas que se realizan en lagunas.

Un análisis de las disposiciones que rigen para la acuicultura costera en la legislación pesquera marítima y de aguas interiores, revela tres defectos principales en la legislación actual:

- La falta de un instrumento aplicable a las condiciones y modalidades para la instalación y operación de establecimientos acuícolas en operación.
- Un marco legal inapropiado.
- Conflictos de jurisdicción territorial entre el Departamento de Pesquerías Marítimas y el Alto Comisionado de Cuencas, Bosques y Desertificación.

La Circular Interdepartamental de Pesca/Agricultura del 12 de noviembre de 2001 establece las condiciones para la producción (clasificación de las zonas de moluscos) y comercialización de moluscos vivos (reconocimiento legal de establecimientos, estándares de calidad y autoregulación).

Al amparo de esta circular, el INRH tiene la responsabilidad de estudiar, clasificar y supervisar las zonas de producción de moluscos (naturales o bancos de cultivo). Tras clasificar estas áreas de acuerdo a los estándares de sanidad, generalmente se supervisan con el fin de tamizar la contaminación de mariscos, particularmente en el caso de infestación de fitoplankton nocivo (mareas rojas), en cuyo caso las zonas no pueden seguirse utilizando en tanto el ambiente no quede totalmente limpio.

Si bien la supervisión de la calidad de los mariscos marítimos la realiza el INRH, una vez que los mariscos han sido retirados del ambiente marino, el control de calidad está a cargo de veterinarios que trabajan para el Departamento de Ganadería del Departamento de Agricultura, Desarrollo Rural y Pesquerías Marítimas.

Para el pescado, los procedimientos de sanidad se están implementando actualmente.

Para más información en la legislación de la acuicultura, haga un clic aquí para la versión en francés:

**Visión general de la legislación acuícola nacional - Marruecos**

### **Investigación aplicada, educación y capacitación**

La investigación sobre acuicultura marina la realiza el Instituto Nacional de Investigación Pesquera (Institut National de Recherche Halieutique – INRH), instituido en 1996 como una agencia pública autónoma bajo la responsabilidad del Departamento de Pesquerías Marítimas.

El INRH tiene la responsabilidad de realizar investigación, estudios, ensayos y operaciones tanto en tierra como en el mar para la administración racional y mejora de los recursos pesqueros y acuícolas.

Por lo tanto es responsable de:

- La evaluación de recursos pesqueros y monitoreo de su explotación.
- Supervisión del ambiente marino.
- El estudio del comportamiento de los ecosistemas marinos y costeros.
- El mejoramiento de técnicas pesqueras y productos pesqueros.
- Investigación acuícola.

El INRH tiene una estructura central y otra regional. La última comprende cinco centros regionales (Nador, Agadir, Laayoune, Dakhla y Tanger), una red costera de nueve estaciones de monitoreo de sanidad marina y dos centros especializados, uno en Agadir (promoción y tecnología de productos marítimos) y uno en M'diq (investigación acuícola).

Los programas de investigación y desarrollo acuicola del INRH están diseñados en el contexto general de la estrategia establecida por el Ministerio de Supervisión, tomando en consideración las recomendaciones de su Comité Ejecutivo, del Comité Científico y del Consejo Nacional para la Explotación y Salvaguarda de los Recursos Pesqueros (Conseil supérieur de l'exploitation et de la sauvegarde des ressources halieutiques). Los objetivos primordiales de la investigación acuícola son:

- La identificación y clasificación de sitios potenciales para la acuicultura.
- El desarrollo de tecnologías acuícolas (reproducción, enfermedades y alimentación).

La investigación sobre acuicultura interior la desarrolla el Centro Nacional de Hidrobiología y Acuicultura (Centre national d'hydrobiologie et de pisciculture – CNHP) en Azro, supervisada por el Alto Comisionado de Cuencas y Bosques y Combate a la Desertificación (Haut Commissariat aux eaux et forêts et la lutte contre la désertification – HCEFLD). La meta de este Centro es generar conocimientos y tecnologías apropiadas para el desarrollo de cuerpos de agua, la creación de empleos y contribuir al desarrollo de la acuicultura interior.

La educación superior la proporcionan el Instituto Agropecuario y Veterinario Hasan II (Institut agronomique et vétérinaire Hassan II - IAV Hassan II) en Rabat y algunas facultades de ciencia (en Tétouan, Tanger, Kenitra, El Jadida, y Agadir), que ofrecen cursos generales de capacitación. Durante los primeros seis meses de 2005, bajo un acuerdo de cooperación entre Marruecos y España y con el establecimiento de un programa de acuicultura profesional y de capacitación vocacional, se ofrecieron cursos especializados para instructores de centros de educación y capacitación para técnicos que laboran en las empresas acuícolas. Estos cursos de capacitación se desarrollaron en el Centro de Especialización Profesional (Centre de qualification professionnelle) en Larache, empresas acuícolas españolas y en el centro de educación especializada del INRH en M'diq.

## Tendencias, asuntos y desarrollo

Al ser altamente dependientes del medio acuícola internacional, el desarrollo acuícola nacional no puede visualizarse sin tomar en cuenta de las restricciones, tendencias y estrategias internacionales.

Por un lado, la costa Atlántica, en virtud de la calidad de sus aguas (presencia de surgencias marinas) parecería apropiada para el cultivo de moluscos; por otro lado, la costa Mediterránea posee un potencial real para la cría intensiva de peces.

Actualmente, los alimentos para la acuicultura se importan de Europa. Ello constituye una fuerte limitante para la competitividad de los productos marroquíes en los mercados extranjeros. Se analiza conjuntamente con el

sector privado, el IAV Hassan II y el INRH, la viabilidad de la producción local de alimentos para la acuicultura.

Para la acuicultura de aguas interiores, se diseña una estrategia adoptada por el Alto Comisionado de Cuencas, Bosques y Combate a la Desertificación para este sector, para maximizar la influencia socio-económica en el medio rural al elevar la producción de proteína animal y la creación de empleos. Con este objetivo se visualizan las siguientes acciones y rutas:

- Impulsar la instalación de unidades acuícolas.
- Brindar asistencia científica y tecnológica a dichas unidades.
- Estimular la organización de los productores.
- Estimular la cooperación, coordinación e intercambio de información entre propietarios.
- Desarrollar pesquerías de larvas o angulas y la producción de anguila mediante la oferta de asistencia técnica de calidad a los concesionarios, sensibilizando a las pesquerías y combatiendo el robo de pescado.
- Contribuir al combate a la contaminación y al monitoreo de la calidad del agua.
- Rehabilitación de las especies endémicas tales como la anguila y el sábalo en el marco de los proyectos de cooperación internacional.
- Desarrollar la cría y pesca de la liza, como una especie capaz de contribuir a mejorar la pesca comercial.

## Referencias

### Bibliografía

Publicaciones de la FAO relacionadas con la acuicultura en Marruecos.

Berraho A. & Orbi A. 1996 . Potentialités aquacoles du littoral et perspectives futures. Doc. INRH.

Catanzano. 1998 . Appui à l'étude des potentialités de développement en Aquaculture. Projet TCP/FAO/MOR 5612, 117 p.

Département des Pêches Maritimes. 2003 . Rapport d'activité 2003. Doc. Dept. des Pêches Maritimes.

Département des pêches maritimes. 2004 . Mer en chiffres 2004. Document du Département des pêches maritimes. 69 p.

FAO. 2004 . Fishery Statistics. Yearbook Aquaculture production 2002. Vol.94/2. Rome, FAO. 193 p.

Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification. 2005 . Rapport annuel de la pêche continentale de 2000 à 2004. Doc. HCEFLD

INRH. 2004 . Plan de Surveillance des maladies des poissons d'aquaculture au Maroc. Doc. INRH, 40 p.

ONP. 2004 . Rapport statistiques 2004. La pêche côtière et artisanale au Maroc. Doc. ONP. 37 p.

### Vínculos relacionados

FAO FishStatJ – Universal software for fishery statistical time series

