

## Evaluación de las tipologías empresariales acuícolas mediterráneas y su adaptación mediante la especialización y el ajuste del tamaño.

*Cristóbal Aguilera, Dolors Furones, Anna Sanjuan & Carme Reverter (IRTA) Bernardo Basurco (CIHEAM)*

### Abstract

The production and productivity of marine aquaculture of fish in the Mediterranean, mainly sea bream and sea bass, is either stagnant or growing very slowly because of multiple causes that are interrelated. The H2020 project **MedAID (Mediterranean Aquaculture Integrated Development)** has as main objective to contribute to increase the competitiveness and sustainability of the sector, providing a global and complete vision of the value chain of Mediterranean aquaculture. During the first year of the project, we have carried out an evaluation of the producer sector, approaching us from a holistic and integral point of view through the compilation of information, obtained directly from hatcheries and on-growing farms. The sector of Mediterranean marine aquaculture is highly complex and diverse, in terms of both business size and the technological development associated with their activity. This two-dimensional analysis has allowed us to carry out an evaluation of the business typologies and their adaptation to the sectorial environment, through specialization and size adjustment.

### Resumen

La producción y la productividad de la acuicultura marina de peces en el Mediterráneo, principalmente dorada y lubina, se encuentra o bien estancada o creciendo lentamente como consecuencia de múltiples causas que se encuentran interrelacionadas. El Proyecto H2020 **MedAID (Mediterranean Aquaculture Integrated Development)** tiene como objetivo primordial contribuir a incrementar la competitividad y sostenibilidad del sector, proporcionando una visión global y completa de la cadena de valor de la acuicultura mediterránea. Durante el primer año del proyecto se ha realizado una evaluación del sector productor, desde un punto de vista holístico e integral mediante la compilación de información, obtenida directamente de los criaderos y granjas de engorde. El sector de la acuicultura marina mediterránea es altamente complejo y diverso, tanto en cuanto al tamaño empresarial como al desarrollo tecnológico asociado a su actividad. Este análisis bidimensional permite realizar una evaluación de las tipologías empresariales y su adaptación al entorno sectorial, mediante la especialización y el ajuste del tamaño.

### Justificación

En el documento “Estado mundial de la pesca y acuicultura” de la FAO 2016, se especifica que la acuicultura es una de las actividades industriales que debe jugar un papel principal aportando soluciones a los retos del milenio, especialmente en cuanto a su capacidad neta para producir alimento para la humanidad. La industria de la acuicultura se encuentra en un periodo de crecimiento y total reinversión a nivel mundial, sin embargo, a nivel Mediterráneo este crecimiento significativo de la producción no se está produciendo, afectando directamente a la sostenibilidad y competitividad del sector y su cadena de valor. El sector, consultado repetidamente, demanda actuaciones dirigidas para conseguir solucionar estos retos. Los proyectos MedAID y PerformFish son las respuestas de la Comisión Europea para afrontar estos retos de forma colegiada y múltiple.

El primer paquete de trabajo de MedAID realizado durante el primer año de la vida del proyecto, tiene como objetivo realizar una evaluación holística del sector. El análisis de la estructura del sector acuícola nos permite a) conocer mejor la situación de partida en la que se encuentra, b) realizar modelos dinámicos de cómo el sector está estructurado y c) contribuir a proporcionar herramientas intercomparativas para reducir la falta de comunicación que existe a nivel sectorial, tal y como el propio sector ha especificado.

### Material y métodos

Mediante el uso de herramientas de explotación de datos y análisis con software especializado hemos realizado una evaluación de las tendencias científicas y tecnológicas que, en los últimos años, se están produciendo en el sector. La identificación de la información estratégica que puede afectar al futuro del sector se ha analizado y se han establecido las pautas relacionales que existen entre la industria y la academia.

Este análisis, junto con la integración de las encuestas realizadas, al sector productor, nos ha permitido diseñar un modelo de análisis comparativo y multidimensional que define la estructura empresarial del sector en base a su tamaño (a nivel de compañía) y su capacidad tecnológica (a nivel de instalación), así como la forma en la que se adapta a las circunstancias y el entorno sectorial.

Para evaluar el desempeño de los diversos modelos se ha adaptado una herramienta de gestión empresarial, para a) evaluar las mejoras en los casos de estudio seleccionados y b) proporcionar una tabla de indicadores comparativos en tiempo real que pueda ser consultada on-line y que sea de utilidad para todos los actores de la cadena de valor acuícola.

**Resultados y discusión**

El análisis realizado para determinar los factores clave, evidencia que la industria y la academia convergen en cuanto a los indicadores principales asociados al desempeño y la mejora de la competitividad de la acuicultura marina mediterránea de peces. Sin embargo, sólo el 10% de las publicaciones científicas tienen coautoría industrial y más del 88% de las patentes sólo presentan a la industria como inventores.

La encuesta sectorial, exhaustiva y global, se ha realizado en 10 países, 27 empresas y 50 centros de producción (60% dedicados al engorde y 40% a la cría). El cuestionario ha recogido información general de las empresas, datos medioambientales y de sostenibilidad social, datos económicos y de la estructura financiera, factores clave que afectan a la aceptabilidad social y la gobernanza, y datos zootécnicos y de prevalencia de enfermedades de diversos lotes de producción a lo largo de varios años. La compilación, el curado y la integración de la información nos ha permitido definir los modelos y la caracterización tipológica del sector, basándonos en el tamaño legal de la empresa, su actividad principal, el número de unidades productivas y las especies producidas. De esta forma hemos categorizado las empresas en base a un modelo de “seis niveles de clusterización” y proponemos un modelo de cómo las empresas se adaptan a los cambios en base a su tamaño empresarial y nivel tecnológico (Figura 1).

	Micro	Small	Medium	Big	ΣCat
<b>superspecialist</b>	2,1%	2,1%	11%	6,4%	21,3%
<b>specialist</b>	0%	0%	0%	0%	0%
<b>middle specialist</b>	0%	21,3%	21,3%	17,0%	59,6%
<b>middle generalist</b>	0%	0,0%	4,3%	15%	19,1%
<b>generalist</b>	0%	0%	0%	0%	0%
<b>supergeneralist</b>	0%	0%	0%	0%	0%
<b>ΣLegal Size</b>	2,1%	23,4%	36,2%	38,3%	

Figura 3. Clasificación de las instalaciones en base al tamaño legal de la empresa a la que pertenecen

La evaluación, tomando como elemento de partida la encuesta realizada al sector productor, nos presenta una acuicultura marina mediterránea de peces extremadamente compleja y diversa, tanto en cuanto al tamaño empresarial como al desarrollo tecnológico, este hecho parece indicar que sigue evolucionando tanto en cuanto a su tamaño como especialización. Se observa un bajo nivel de digitalización, no hay estandarización en cuanto a la recogida de datos, el intercambio de información es escaso y existe la necesidad de armonizar los datos para compartir de forma interoperable y dinámica.

MedAID propone mediante el uso de la plataforma SmartWaterPlanet MedAID Wizard una gestión integral de los datos sectoriales basada en la herramienta **MEDAID PACK** que proporciona, de forma interactiva, on-line y en tiempo real, un análisis dinámico y comparativo de los diversos modelos productivos identificados en el Mediterráneo (Predictibilidad), la estandarización y digitalización de los sistemas de recogida de datos (Accesibilidad), el intercambio y la compartición de información (Credibilidad) y la gestión de redes de co-innovación mediante el conocimiento compartido (Knowledge).

**Bibliografía**

FAO. 2018. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018. Cumplir los objetivos de desarrollo sostenible. Roma. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

**Agradecimientos**

This Project has received founding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement N° 727315