

Desarrollo aplicativo para subasta de pescado online en el puerto de Arenys de Mar

Nombre del estudiante: Claudia Montes Acosta

Nombre del tutor/a: Ernesto Martínez de Carvajal Hedrich

Fecha: 28/06/2020

MEMORIA DEL TRABAJO FINAL DE GRADO

Curso: 2019 / 2020

Estudios: Logística y Negocios Marítimos

Autores

En primer lugar, me gustaría mostrar mis sinceros agradecimientos al Patrón Mayor de la Cofradía de Pescadores de Arenys de Mar, Antonio Marzoa. Desde el primer momento me ha ofrecido su más desinteresada ayuda en el desarrollo de este proyecto proporcionándome toda la información necesaria sobre el funcionamiento de la Lonja, la subasta y las necesidades de la Cofradía, así como las posibles restricciones que presenta el proyecto.

La idea que desarrolla este proyecto proviene de mi padre, patrón de la embarcación Tollina I. Manuel Montes Martín trabaja en el sector pesquero desde los 14. Es el patrón de la embarcación el Tollina I desde que su padre se jubiló. Gracias a los conocimientos adquiridos sobre esta profesión y el mundo pesquero en general he podido entender las necesidades que debe cubrir el proyecto.

El profesor Ernesto Martínez de Carvajal Hedrich ha sido una de las principales ayudas en el desarrollo de este proyecto. Gracias a su experiencia tanto en el sector pesquero como en el sector informático me ha podido aportar todos los conocimientos necesarios para la correcta elaboración del aplicativo. Ha mostrado gran interés en la evolución de este proyecto y me ha motivado a no dejar de trabajar en él.

Por último, agradecer a todas las personas que han colaborado en el proyecto aportando información y distintos puntos de vista. Especialmente a todos los compradores y productores que han participado respondiendo encuestas, miembros de la Cofradía y sobre todo a mis compañeros de trabajo que me han aportado una visión empresarial del proyecto.

Resumen

El presente documento expone el desarrollo de un aplicativo para la subasta de pescado azul online. Con el uso de este aplicativo se pretende terminar con la dinámica actual que presenta la subasta de pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar. El sector comprador tiene un carácter endogámico que dificulta la obtención de precios competitivos de venta para los pescadores. El aplicativo permitiría participar en la subasta a nuevos compradores, dificultando así el desarrollo de estas prácticas poco competitivas y como consecuencia obteniendo precios de venta más elevados.

Resum

El present document exposa el desenvolupament d'una plataforma per dur a terme la subhasta de peix blau online. Amb l'ús d'aquesta aplicació es pretén acabar amb la dinàmica que presenta actualment la subhasta de peix blau a la Llotja d'Arenys de Mar. El sector comprador té un caràcter endogàmic que dificulta l'obtenció de preus de venda competitius pels pescadors. L'aplicació permetrà participar a la subhasta a nous compradors, dificultant així el desenvolupament d'aquestes pràctiques poc competitives i com a conseqüència obtenint preus de venda més elevats.

Abstract

This document exposes the development of an application for the blue fish auction. With the use of this application it is intended to end the current dynamic that presents the blue fish auction in La Lonja, Arenys de Mar. The buyer sector has an inbred nature that makes it difficult to obtain competitive sales prices for the fishermen. The application would allow new buyers to participate in the auction, thus hindering the development of these uncompetitive practices and, as a consequence, obtaining higher sale prices.

Resumen palabras clave

Aplicativo - Subasta pescado azul – Subasta online – Cofradía - Pesca de cerco – Lonja-

ÍNDICE

1. Introducción	6
1.1. Presentación	6
2. Justificación	8
2.1. Justificación Personal	9
2.2. Créditos cursados relacionados con el Proyecto	9
3. Bases teóricas	10
3.1. Análisis situacional	10
3.1.1. Ubicación organizacional	10
3.1.2. Descripción funcional y/o operativa	13
3.2. Descripción del problema general	17
3.3. Descripción del problema seleccionado	21
3.3.1. Reducción de la flota pesquera	21
3.3.2. Reducción del número de compradores	23
3.3.3. Carácter endogámico del sector comprador	24
3.4. Marco histórico y contextual	29
3.4.1. Historia y evolución de las Cofradías de Pescadores	29
3.4.2. Historia de la Cofradía de Pescadores San Telmo de Arenys de Mar	36
3.5. Marco Referencial	40
3.5.1. Lonja Virtual	40
3.5.2. PISCIVENTA	41
3.5.3. MASFIT	42
3.5.4. Subastas CIE	43
3.6. Marco Legal	44
3.6.1. Leyes Reguladoras de las Cofradías a nivel nacional	44
3.6.2. Ley europea sobre comercialización de los productos de la pesca	45
3.6.3. Ley nacional sobre comercialización de los productos de la pesca	45
3.6.4. Ley nacional sobre las subastas electrónicas de pescado fresco	47
3.7. Marco Teórico	48
3.7.1. Resultados encuestas	48
3.8. Definición de términos básicos	64
3.9. Tabla resumen bases teóricas	66
4. Proyecto de intervención	70
4.1. Enunciado y descripción	70
4.2. Objetivos generales	71
4.3. Objetivos específicos	71
4.4. Análisis de los factores restrictivos o motores del proyector	73
4.4.1. Metodología	73
4.4.2. Análisis DAFO del proyecto	75
4.5. Desarrollo Aplicativo	79
4.5.1. Modo Funcionamiento	79
4.5.2. Diseño Funcional: Modelo MVC	86
5. Estrategias de implementación	133
5.2. Estrategias usadas para la presentación y venta del proyecto	133
5.3. Estrategias para lograr el involucramiento	133
5.4. Estrategias empleadas para vencer las resistencias	134
5.4.1. Normativa	134
6. Administración del Proyecto	136

6.1.	Cronograma	136
6.2.	Diagrama de Grantt: implantación Proyecto	139
6.3.	Márquetin y publicidad.....	141
6.3.1.	Productores y Compradores Locales.....	141
6.3.2.	Compradores no locales.....	146
6.4.	Presupuesto	148
6.4.1.	Presupuesto del desarrollo y mantenimiento del aplicativo: Bytemaster	148
6.4.2.	Presupuesto publicidad aplicativo	150
6.4.3.	Financiación fondos públicos: Orden 111/2018, de 3 de julio	151
7.	Conclusiones y recomendaciones	152
7.1.	Presentación de los resultados	152
7.2.	Conclusiones y recomendaciones	153
8.	Bibliografía	158
9.	ANEXOS	163
9.1.	Anexo 1. Encuestas Pescadores	163
9.2.	Anexo 2. Encuesta a compradores de la Lonja de Arenys de Mar	166
9.3.	Anexo 3. Respuestas encuestas pescadores	168
9.4.	Anexo 4. Respuestas encuestas compradores de la Lonja de Arenys de Mar	186
9.5.	Anexo 5. Encuesta a compradores no locales	187
9.6.	Anexo 6. Respuestas encuesta compradores no locales.....	189
9.7.	Anexo 7. Excel Tablas base de datos y formularios	190
9.8.	Anexo 8. Base de Datos Relacional	202
9.9.	Anexo 9. Presupuesto Bytemaster.....	203

1. Introducción

1.1. Presentación

El presente trabajo, pretende implantar un canal alternativo para la subasta de pescado con el objetivo de subsanar los puntos débiles que presenta el sistema de subasta actual que se lleva a cabo en el puerto de Arenys de Mar. Para ello, se desarrollará una aplicación que permita realizar la subasta online. La subasta online se hará antes que la física en la Lonja pudiendo comprar por ambos canales. Así pues, se trata de un proyecto de intervención.

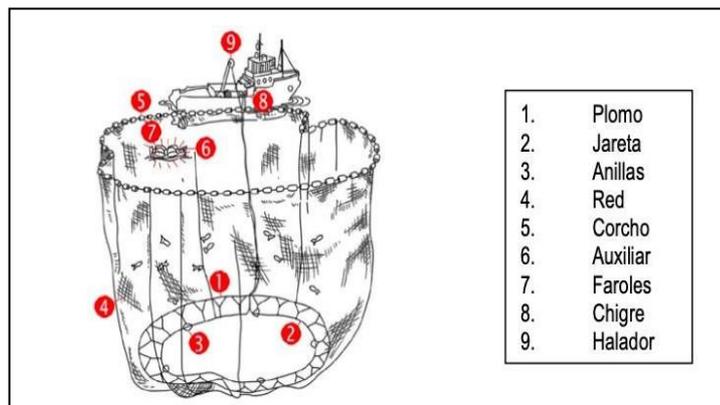
La Cofradía de pescadores San Telmo Arenys de Mar es la entidad encargada de gestionar y supervisar la actividad de subasta de las capturas de los pescadores del puerto. La gestión de la subasta online también estará a cargo de la Cofradía de pescadores San Telmo de Arenys de Mar. Así pues, la entidad en la cual se realizará la intervención es la Cofradía de Arenys de Mar.

El aplicativo se desarrollará únicamente para la subasta de pescado azul¹, pescado que suelen capturar las embarcaciones pesqueras que trabajan con la técnica de cerco² (Sierra Garriga, C.,2019). El motivo de esta acotación es que la subasta de especies capturadas mediante otras artes de pesca no presenta la misma problemática ya que, la dinámica es distinta. Además, en estas subastas se ofertan gran variedad de especies y en pocas cantidades. La subasta de pescado azul se realiza sobre relativamente pocas especies y en grandes cantidades.

¹ Según la RAE, se define como pescado azul los pescados grasos de mar. Un ejemplo de este tipo de pescado son las sardinas, los boquerones, el atún o el bonito.

² El cerco es una técnica de pesca que consiste en atraer bancos de peces mediante luz que se desprende de las lámparas del bote auxiliar – a veces no es necesaria esta luz ya que, el banco de peces se crea solo-. Una vez está creado el banco de peces y posicionado relativamente en la superficie, la embarcación principal rodea el bote auxiliar –en el caso que se hayan tenido que emplear las luces del bote auxiliar- mientras deja caer la red hasta realizar un círculo completo, quedando atrapado el banco de peces en el interior de la red. En el caso que no se haya empleado el bote auxiliar, la embarcación rodea el banco de peces. Por último, se vira la jareta para que la red quede cerrada con el pescado en el interior. (Sierra Garriga, C.,2019).

Figura 1: Técnica de Cerco



Fuente: Sierra Garriga, C.,2019.

La aplicación permitirá a los compradores pujar por las capturas del día de manera online, antes que las embarcaciones lleguen a puerto y sin necesidad de personarse físicamente en la Lonja. De esta manera, los compradores podrán realizar las compras unas horas antes que se celebre la subasta física en la Lonja, permitiendo agilizar el conjunto de toda la cadena de abastecimiento de pescado azul. Las capturas que no se hayan vendido a través de la plataforma se subastarán posteriormente en la Lonja, mediante el sistema tradicional.

2. Justificación

La implantación de un aplicativo que permita realizar la subasta online es un proyecto que ya se ha intentado llevar a cabo en otras ocasiones. En la Lonja de Arenys de Mar en concreto no ha llegado a llevarse a cabo para las capturas de las embarcaciones de cerco, pero, para las capturas de las embarcaciones de arrastre si existe un sistema que permite a los compradores participar de manera remota en la subasta. Este sistema permite participar online en la subasta física que se realiza por las tardes. El presente proyecto no pretende abarcar la subasta física vía online, pretende realizar una subasta antes de la física en la cual, solo se pueda participar de manera online. El motivo de adelantar la subasta y no abarcar la subasta física es que de esta manera se permite empezar la distribución del pescado antes de lo habitual y se innovaría introduciendo un nuevo canal de venta del pescado. Por otro lado, la subasta física se mantendría y las capturas que no se hayan vendido a través de la plataforma se podrán subastar en la Lonja. Los productores decidirán si ofertan las capturas a través de la aplicación y qué cantidades.

Además del puerto de Arenys de Mar, otros puertos como el de Blanes también han implantado sistemas similares al expuesto, la diferencia se encuentra en que estos proyectos no implementan una subasta anterior a la habitual.

La principal finalidad de la implantación del aplicativo es acabar con el carácter endogámico que existe entre el grupo de los compradores y, por lo tanto, poder conseguir unos precios más competitivos para los productores. Diversos estudios respaldan la teoría que el sector pesquero está viviendo una época de decadencia.

En los últimos años, los mercados han sufrido cambios estructurales debido a la aparición de las nuevas tecnologías (entre otros factores) que proporcionan herramientas a las empresas para ser más competitivas y eficientes. Aunque la revolución tecnológica solo acaba de empezar, la evolución es evidente. El sector pesquero también ha experimentado una evolución tecnológica. Actualmente, las embarcaciones están dotadas de equipos que proporcionan información precisa y en tiempo real del fondo marino (morfología, especies, calado, etc). Estos equipos reducen la incertidumbre en el desarrollo de las tareas. De la misma manera, los compradores también disponen de nuevos medios para conseguir información sobre las capturas más precisa y tener mayor capacidad de anticipación. El nexo conector entre los compradores y los productores es la Cofradía, sin embargo, los procesos que lleva a

cabo esta entidad no han evolucionado tecnológicamente. La subasta es el evento que pone en contacto los compradores con los productores, si ambos agentes utilizan equipos tecnológicamente evolucionados para conseguir más rentabilidad, el proceso que pone en contacto los agentes también debe estar al mismo nivel tecnológico, en la medida de lo posible.

2.1. Justificación Personal

A nivel personal, el motivo de elección de este proyecto como trabajo de final de grado es que mi familia se dedica a la pesca de pescado azul en el puerto de Arenys de Mar desde varias generaciones. Así pues, se conoce de primera mano el sector pesquero de Arenys de Mar. Mi padre es patrón de una embarcación de cerco desde el año 2006 cuando mi abuelo se jubiló.

Conozco de primera mano el funcionamiento tanto de la pesca del pescado azul como el de la subasta ya que, en varias ocasiones he estado embarcada trabajando con mi padre. Por ello, tengo constancia del declive de los precios de venta del pescado azul y de la evolución tanto de la flota pesquera como del número de compradores.

El problema que intenta solventar este proyecto es un problema que existe desde años atrás y los productores han visto cómo ha ido evolucionando sin herramientas para evitarlo. Sin embargo, con los conocimientos adquiridos en el desarrollo del grado Logística y Negocios Marítimos se pretende encontrar una solución a este problema con la implantación de una aplicación para la subasta que abra el mercado y aumente la demanda.

2.2. Créditos cursados relacionados con el Proyecto

Para el desarrollo de este proyecto se han puesto en práctica conocimientos adquiridos en las siguientes asignaturas cursadas a lo largo de todo el grado universitario:

- Principios de economía
- Marco Jurídico de la Empresa
- Sistemas de información en Logística
- Principios de marketing y gestión comercial
- Gestión de empresas y actividades náuticas

3. Bases teóricas

3.1. Análisis situacional

3.1.1. Ubicación organizacional

La Cofradía de Pescadores de Arenys de Mar, es un organismo de derecho público y con personalidad jurídica (Ley 3/2001, de 26 de Marzo, Título II, Capítulo 2ª, Artículo 45). Es una delegación directa de la Generalitat de Cataluña, concretamente del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, por lo tanto, sus actividades se regulan a través de la Ley 22/2002, de 12 de julio, de Cofradías de Pescadores.

Pueden formar parte de las Cofradías los armadores de buques de pesca y los trabajadores del sector extractivo. (Ley 3/2001, de 26 de Marzo, Título II, Capítulo 2ª, Artículo 45).

Su función es representar los intereses de los pescadores en el territorio, así como ser un órgano consultivo de la Administración (Ley 3/2001, de 26 de Marzo, Título II, Capítulo 2ª, Artículo 46 y Ley 22/2002, de 12 de julio, Título I, Capítulo 1º, art. 4).

Una de sus principales funciones es controlar que todas las capturas sean desembarcadas en el puerto y vendidas a través de la Lonja, deben informar diariamente a la Generalitat del total de ventas que se han realizado, especies, tamaños, etc. También es su deber supervisar que las especies desembarcadas sean aptas para la venta según las restricciones que establece la Ley 3/2001, de 26 de marzo sobre la pesca marítima del Estado. La Cofradía siempre deberá ser el primer comprador de las capturas y posteriormente las pondrá en subasta para las empresas mayoristas dedicadas a la comercialización de pescado.

Por otro lado, la Cofradía también debe velar por las condiciones laborales de los pescadores y facilitar en la medida de lo posible el desarrollo de sus tareas. Actúan como intermediarios entre proveedores de productos necesarios para faenar, (Ley 22/2002, de 12 de julio, Título I, Capítulo I, art. 4), como por ejemplo el hielo, las cajas o el gasóleo. El proveedor de gasóleo es la empresa Repsol, pero la Cofradía gestiona los cobros y el suministro a las embarcaciones. En el caso de los hielos y las cajas, la Cofradía los compra a los proveedores y los vende posteriormente a las embarcaciones

que necesiten estos recursos. Las embarcaciones pueden desembarcar y subastar sus capturas del día en cualquier puerto pesquero de Cataluña, independientemente de cual sea su puerto base por lo tanto, estos recursos se proporcionan a cualquier embarcación que descargue en el puerto de Arenys, no solo a las que tengan el puerto base allí. De la misma manera, cuando una embarcación de Arenys de Mar descarga y subasta en otro puerto, la Cofradía del lugar debe ofrecerles estos servicios.

Debe proporcionar alternativas y mejoras a los procesos con tal de adaptarse a las cambiantes necesidades del mercado. Elaboran informes y presentan propuestas para mejorar la eficiencia de las actividades. (Ley 22/2002, de 12 de julio, Título I, Capítulo I, art.4)

Los órganos rectores de las Cofradías de pescadores se dividen en tres grupos:

- La junta general: es el órgano superior, los miembros de este grupo son:
 - a) El patrón o patrona mayor.
 - b) El presidente o presidenta de la agrupación de armadores.
 - c) El presidente o presidenta de la agrupación de trabajadores.
 - d) Los vocales, en el número que determinen los estatutos.
 - e) El secretario o secretaria, con voz, pero sin voto.

Estos miembros son elegidos por sufragio universal cada 4 años. (Ley 22/2002, de 12 de Julio, Título I, Capítulo II, Sección 2ª, art.11).

Las funciones de la Junta general son las siguientes (Ley 22/2002, de 12 de Julio, Título I, Capítulo II, Sección 2ª, art 12):

- a) Aprobar y modificar los estatutos de la Cofradía.
- b) Elegir y hacer cesar de entre sus miembros a los vocales del capítulo y al patrón o patrona mayor.
- c) Aprobar los presupuestos de ingresos y gastos.
- d) Fijar los criterios para la contratación de personal.
- e) Determinar la cuantía y la distribución de las cuotas o derramas de carácter ordinario o extraordinario.
- f) Aprobar la memoria y la liquidación del presupuesto del ejercicio anterior.
- g) Aprobar los actos de disposición de bienes inmuebles.
- h) Aprobar la disolución, la modificación, la fusión y el ámbito territorial de la Cofradía.
- i) Aprobar la constitución de la unidad de producción y comercialización.

j) Aprobar la participación de la Cofradía en otras empresas y en organizaciones territoriales, estatales, comunitarias e internacionales.

k) Aprobar la memoria, los proyectos y los programas de actuación de la Cofradía.

l) Controlar la actuación de los demás órganos rectores, incluida la admisión de nuevos socios.

m) Aprobar los reglamentos internos.

n) Las demás funciones que le atribuyan los estatutos, la presente Ley y las disposiciones que la desarrollen.

- El Capítulo.

Es el órgano de dirección, administración y gestión de la Cofradía de pescadores. En los periodos entre sesiones actúa como la junta general.

Es presidido por el patrón o patrona mayor y forman parte del mismo los vicepresidentes, el número de vocales que determinen los estatutos, de acuerdo con la representatividad de cada modalidad de pesca establecida por el artículo 32, y el secretario o secretaria, que actúa con voz, pero sin voto. (Ley 22/2002, de 12 de julio, Título I, Capítulo II, Sección 2ª, art. 13).

- El patrón o patrona mayor.

El patrón o patrona mayor es la figura que representa a la Cofradía en su totalidad. Preside la junta general y el capítulo. Tiene voz y voto en todas las reuniones. En caso de empate en la votación de alguna modificación, el voto del patrón o patrona mayor será decisivo. (Ley 22/2002, de 12 de julio, Título I, Capítulo II, Sección 2ª, art. 15).

Las funciones que debe desarrollar el patrón o la patrona mayor son las siguientes (Ley 22/2002, de 12 de julio, Título I, Capítulo II, Sección 2ª, art. 16):

a) Ejercer la alta dirección y la gestión de la Cofradía.

b) Convocar, presidir, suspender y levantar las sesiones de los órganos de gobierno y dirigir las deliberaciones.

c) Ejercer la representación legal de la Cofradía y ser su canal de relación con otras entidades e instituciones.

d) Formalizar, en nombre de la Cofradía, acuerdos y convenios.

e) Formalizar los contratos de adquisición o disposición de bienes y servicios.

- f) Formalizar la contratación del personal que designe la junta general, a propuesta del capítulo.
- g) Autorizar los gastos y ordenar los pagos.
- h) Iniciar los expedientes disciplinarios al personal contratado de la Cofradía.
- i) Las demás funciones que le sean asignadas por los estatutos y el ordenamiento jurídico.

3.1.2. Descripción funcional y/o operativa

Una de las principales funciones que debe desarrollar la Cofradía de Arenys de Mar, es la coordinación y supervisión de la subasta del pescado en la Lonja del puerto. Estas disposiciones están recogidas en la Ley 2/2010, de 18 de febrero, de pesca y acción marítima. El ámbito de aplicación de esta Ley es a nivel de la Comunidad Autónoma de Cataluña.

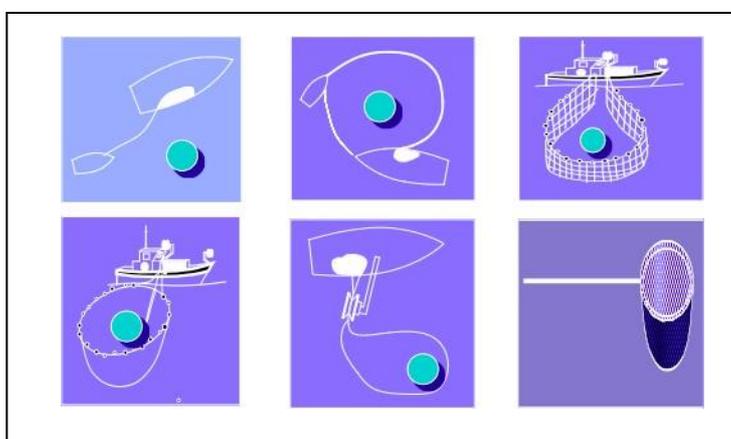
La subasta de pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar es una subasta a la baja, también conocida como holandesa (García Antoni, M., 2016). Se parte de un precio (precio de salida) y se va bajando. Los compradores detienen el precio en la cantidad a la que están dispuestos a comprar. El primero que detiene el precio es el que compra la partida³ de pescado que se esté subastando en el momento. (Domènech, T. C., 2000). El operativo comienza cuando las embarcaciones entran a puerto y descargan sus capturas (Domènech, T. C., 2000). Las embarcaciones pueden regresar a puerto en cualquier momento dentro del periodo de tiempo entre las 23:00h y las 8:00h. Se puede salir más tarde de la hora establecida, pero no se puede salir antes. En el caso que se salga antes de la hora permitida la Cofradía dará un primer aviso a la embarcación, pero, si la conducta se repite podrá sancionarla con medidas como por ejemplo vendiendo el último (García Antoni, M., 2016). Respecto la hora máxima de llegada, sí es obligatoria ya que, si se llega más tarde, la subasta habrá finalizado y no será posible vender las capturas. En el caso de llegar a puerto más tarde de la hora de la subasta, no habrá ninguna sanción por parte de la Cofradía, sin embargo, las capturas no se podrán subastar en la subasta de la mañana. Los patronos deberán decidir si quieren subastar las capturas en la subasta de la tarde, en la cual se subastan las capturas de otras artes. Cabe decir que, una embarcación podrá entrar más tarde siempre y cuando no estén más de 24 horas navegando, en el caso que una embarcación navegue durante

³ Las partidas son el conjunto de cajas que se ofertan de una misma especie y tamaño. Las unidades de venta son cajas. Las cajas ofertadas de la misma especie y tamaño se agrupan en partidas.

más de 24 horas sin haber informado previamente a las autoridades competentes, estas podrán imponer una sanción. En el caso contrario, las embarcaciones podrán entrar antes de la hora máxima de llegada sin ninguna restricción.

La subasta del pescado da comienzo a las 8:00 am en invierno y a las 7:30 am en verano (García Antoni, M., 2016). Los horarios de pesca y subasta varían en verano y en invierno por la salida sol. Una vez ha salido el sol no se puede calar⁴ porque la luz del sol no permite que la luz del bote auxiliar sea un foco para los peces y se cree elbanco de peces.

Figura 2: Proceso calar



Fuente: Sierra Garriga, C., 2019

Una vez el pescado está en el puerto se lleva a la Lonja, donde los miembros de la Cofradía realizan el muestreo. Esta tarea consiste en pesar y analizar un porcentaje del total de cajas capturadas de una misma especie, con el objeto de determinar las características de todas las cajas de esa especie y tamaño desembarcadas. Con el peso de cada caja de muestra se realiza una media. El resultado de la media se multiplica por el total de cajas capturadas para así estimar el peso total de las capturas por especies.

A continuación, se expone un ejemplo práctico;

⁴ El concepto calar se refiere a rodear el banco de peces largando la red. (Sierra Garriga, C., 2019)

Se descargan 20 cajas de boquerones, se deben presentar 9 cajas como muestra. Los pesos de las cajas usadas como muestra son los siguientes:

Figura 3 :Ejemplo muestreo

Caja 1	10,9 kg
Caja 2	11,2 kg
Caja 3	13,04 kg
Caja 4	9,89 kg
Caja 5	10,01 kg
Caja 6	8,6 kg
Caja 7	11,4 kg
Caja 8	12,7 kg
Caja 9	10,2 kg

Fuente: Propia

$$\frac{\sum \text{Caja } 1 + \text{Caja } n + 1 \dots}{9} = 10,88\text{kg}$$

La media de las cajas presentadas a muestreo es de 10,88 kg, por lo tanto, se considerará que cada una de las cajas desembarcadas de la misma especie y tamaño pesan 10,88 kg.

Al pesar las cajas, se imprimen unas etiquetas donde consta el peso concreto de esa caja, el nombre de la Cofradía, el nombre de la embarcación, la fecha de captura, la especie y el corte (Gulland, J. A., & ALIMENTACION, L.,1966).

Una vez se ha completado el muestreo, se colocan las capturas en la Lonja agrupando en bloques el total de cajas de la misma especie y tamaño, capturados por la misma embarcación. A estas unidades se las llaman partidas (Domènech, T. C., 2000).

Un factor condicionante para el precio de venta del pescado es la hora de llegada. Al no conocer el total de la oferta, los compradores suelen pujar precios más elevados por las primeras capturas ofertadas. Las primeras capturas subastadas son las de la embarcación que llega primero a puerto e inicia primero la descarga de las capturas (Domènech, T. C., 2000).

Por este motivo, para los pescadores es muy importante la hora de llegada a puerto, ya que, de esto dependerá en gran parte el beneficio que obtengan. Otra razón por la cual

las primeras ventas se realizan a mayor precio es por la posibilidad de iniciar la distribución y el transporte del pescado fresco antes. (Ropero Fernández, J. M., 2013).

En verano la subasta se inicia a las 7:30 am y en invierno a las 8:00 am. Como se ha expuesto anteriormente, el orden de subasta se rige por el orden de llegada a puerto de las embarcaciones. De esta manera, la subasta da inicio con todas las capturas de la primera embarcación que ha entrado a puerto (Domènech, T. C., 2000).

Las distintas partidas se van subastando por separado, una por una. En las pantallas de la Lonja se muestra el nombre de la embarcación, especie, número de cajas que se están subastando en ese momento y precio de salida (Domènech, T. C., 2000). Cada comprador tiene un mando a distancia con un botón. Al pulsar el botón, se detiene el precio y aparece en pantalla el nombre del comprador. Los compradores disponen de 3 minutos a partir del momento que detienen el precio para consultar con sus responsables la cantidad de cajas que comprarán. Pasados los 3 minutos, en el caso que no se compre la partida entera, se informa de la cantidad de cajas que se quieren comprar y se mostrará en pantalla la cantidad de cajas restantes, las cuales seguirán en subasta. Si por algún motivo el comprador decide no comprar nada, está obligado a comprar una caja por haber detenido el precio y, por ende, la subasta.

Antes de entregar el género al comprador, los miembros de la Cofradía revisan el pescado de nuevo, lo pesan e imprimen las etiquetas donde se indica la especie, el tamaño, la cantidad, la embarcación y la fecha (Ley 2/2010, de 18 de febrero, Título III, Capítulo V, art. 89). Estas etiquetas acompañarán el pescado en toda la cadena de suministro y actuarán como certificado de calidad y origen. Su función principal es corroborar que la Cofradía ha actuado como intermediaria en la compra venta y que, por lo tanto, da fe de que el género se encuentra en las condiciones apropiadas para su venta según la normativa del mercado único. Así pues, la impresión de etiquetas es una de las funciones más importantes que debe desarrollar la Cofradía.

Volviendo al sistema operacional de la subasta, el comprador puede comprar toda la partida de una misma especie y tamaño o solo una parte. En el caso que solo se compre una parte, la pantalla se actualizará y se seguirá pujando por el resto del género. El precio de salida después de una venta parcial será alrededor de 3 o 4 euros superior al precio de venta de la oferta anterior, es decir, si la última venta de una parte de la partida se realizó a 20 euros, al reanudar la subasta se hará a partir de 23 o 24 euros. Una vez se ha vendido toda la partida de una especie, se realiza la misma operación con la siguiente y así sucesivamente hasta haber vendido todas las partidas de la embarcación. Una vez termina la venta de la oferta de la primera embarcación, la

subasta sigue con las capturas de las demás embarcaciones, por orden de llegada, como se ha expuesto anteriormente.

Cuando se termina de subastar todo el género ofrecido en la Lonja, se da por concluida la subasta, así como la intervención de la Cofradía. Las actividades posteriores de distribución corren a cargo de los mayoristas que compran el pescado.

3.2. Descripción del problema general

La problemática que presenta la subasta del pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar, no viene dada por el sistema de subasta en sí, sino por un mal uso de este.

El problema al cual hacen alusión la mayoría de los pescadores, es la tendencia a pujar por precios extremadamente bajos. Esto se debe a varios factores que han influido en los últimos años en la oferta y demanda. Algunos de ellos son causados por factores económicos y de regulación de los mercados, pero, otros tienen su origen en acciones y conductas de los agentes implicados en la operación, incluidos los propios pescadores.

Uno de los principales factores de la bajada del precio del pescado en las Lonjas del litoral catalán es la globalización del mercado pesquero. Gracias a la mejora de la logística y el mercado único de la Unión Europea, las grandes distribuidoras de pescado tienen más facilidades para comprar pescado capturado en las costas italianas o francesas, donde normalmente los precios son más bajos. Los avances en tecnología también han fomentado una mayor competitividad en el transporte, especialmente en el transporte por carretera. Por ello, actualmente, el coste del transporte del pescado fresco entre países europeos, no es excesivo y las empresas mayoristas pueden abastecer el mercado español con capturas de otros países. Normalmente, sacan más margen de beneficio comprando en otros países que comprando en las Lonjas de la zona. (Alegret, J. L. 1999).

Esta problemática no solo se da en el mundo de la pesca, en el sector agricultor también se encuentran precios de venta al por mayor muy bajos y precios de venta al consumidor

final estables ya que, las grandes superficies y los establecimientos de venta directa ofrecen género que compran a otros países.

Este frente no se abarcará en el presente trabajo debido a que se trata de la regulación de los mercados. Sin embargo, es interesante dar voz a la opinión del sector pesquero de Arenys de Mar, el cual cree que una manera de, no erradicar, pero si minimizar los efectos del problema, sería realizar campañas publicitarias promocionando el pescado del país y presentándolo como producto de proximidad. Es importante destacar que este tipo de campañas publicitarias ya se llevan a cabo en el sector agrícola.

Otro tema a la orden del día en el mundo pesquero es la contaminación de los mares y la sobreexplotación de estos. Frente a esta problemática, se han desarrollado nuevas políticas restrictivas. Estas políticas, de alguna manera limitan la productividad de los pescadores ya que, se reduce el número máximo de capturas permitidas en un periodo de tiempo. (Alegret, J. L. 1999).

En los últimos años, han aparecido agentes económicos nuevos que influyen en algún momento de la cadena logística del pescado fresco. En especial, destacan las empresas multinacionales dedicadas a la comercialización de productos alimenticios, entre ellos pescado fresco. Estas organizaciones tienen bastante poder en el mercado de la primera venta del pescado y son capaces de controlar los precios a escala internacional. (Alegret, J. L. 1999). Los mismos pescadores explican que, antiguamente cuando el mercado pesquero no estaba tan globalizado, en las ocasiones que se preveía que al día siguiente habría pocas capturas, estas pocas se vendían a precios muy altos, y un día después, aunque se faenara con normalidad casi todas las capturas se pagaban a buen precio ya que, el mercado se quedaba desabastecido y la oferta era muy inferior a la demanda. Actualmente, inciden en que cuando se prevé que habrá malas condiciones meteorológicas para salir a faenar, o será festivo, los mayoristas se aprovisionan de pescado de otros países de la UE y de Marruecos. Con lo cual, a los pescadores locales les pagan el género a precios normales.

El otro factor, para el cual sí podemos proponer una mejora, es la pérdida de la esencia del sistema de la subasta. El sistema de subasta siempre ha sido a la baja. El motivo de realizar una subasta a la baja, según la Cofradía de Arenys de Mar, es proteger los intereses del sector pesquero. La situación es la siguiente: Los compradores llegan a primera hora a la Lonja para hacer sus compras, se inicia la subasta y todos quieren comprar rápido para poder empezar a distribuir el género ya que, si se estropea, el

margen de beneficio que podrán conseguir será muy bajo. Con lo cual, los compradores no dejan caer demasiado el precio con tal de agilizar la operación y poder seguir con sus tareas lo antes posible.

Si el sistema de subasta fuera al alza, como la mayoría de subastas, los compradores detendrían el precio prácticamente en el precio de salida. De esta manera, la parte beneficiada serían claramente los compradores ya que, podrían comprar a precios muy bajos e iniciar la distribución pronto.

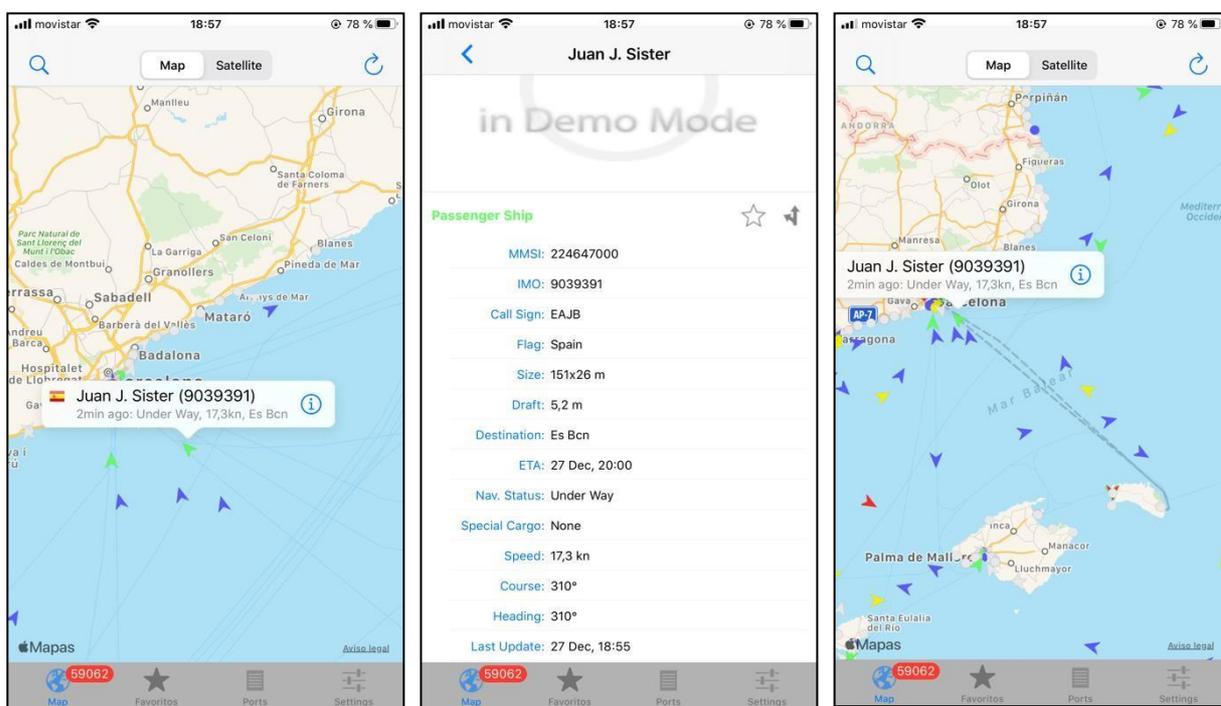
El sistema de subasta sigue siendo el mismo, sin embargo, a medida que han evolucionado las tecnologías y las herramientas que utilizan los pescadores para desarrollar sus funciones, los compradores han encontrado medios y técnicas para anticiparse a la oferta, y, por lo tanto, tener más margen de tiempo para especular el precio y negociar entre ellos, provocando la pérdida de la esencia de la subasta.

La actividad pesquera está sujeta a muchos factores que se escapan del control del ser humano. Un ejemplo de estos factores es la meteorología. Si las condiciones meteorológicas no son buenas, los barcos no pueden salir a faenar, o quizás pueden salir pero, deben regresar sin capturas. Por ello, los pescadores deben informarse continuamente sobre las condiciones meteorológicas. En la época anterior al auge de las tecnologías y los Smartphone, se informaban con las predicciones meteorológicas que se transmitían por televisión, radio, prensa o mapas de isobaras enviados por fax por parte de la Agencia Estatal de Meteorología. Hoy en día, gracias a internet existen infinidad de páginas y aplicaciones que dan esta información en tiempo real y con precisión. Sin embargo, al ser públicas los compradores también las usan para predecir cuando y donde podrán salir a faenar las embarcaciones pesqueras. De esta manera, pueden predecir la oferta del día siguiente o incluso de toda la semana. Por ejemplo, si los compradores ven que se espera buenas condiciones meteorológicas en el norte de la península, pero en el litoral catalán no, prepararan recursos para ir a pujar a las Lonjas del norte. Pero, en el caso que los pescadores de las costas catalanas sí presenten capturas en la Lonja, se pujarán a precios muy bajos debido a que los compradores han centrado sus esfuerzos en las zonas donde se esperaba de manera más segura que hubiera oferta.

Además de las predicciones meteorológicas, los compradores cuentan con otra herramienta aún más valiosa. Las embarcaciones durante las horas de navegación deben usar el equipo AIS, un sistema que emite y registra en tiempo real los movimientos de las embarcaciones (Moya Delgado, S., 2016). Estos registros se

pueden encontrar en varias aplicaciones gratuitas como por ejemplo *Shipping Explorer*. Estas aplicaciones muestran en tiempo real las embarcaciones que están navegando por los mares de todo el planeta, así como el tipo de embarcación o buque del que se trata, el nombre, la matrícula, la actividad a la que se dedica la embarcación o buque, etc. Algunas incluso ofrecen la opción de representar gráficamente los movimientos de una embarcación en concreto durante un tiempo determinado, marcando con una línea los recorridos que hace.

Figura 4: *Shipping Explorer*



Fuente: Propia

En un primer momento, esta herramienta la usaban los pescadores para verse entre ellos. Cuando calan hacen un círculo completo, movimiento que, si se activa la opción de seguimiento, queda reflejado. Con esto los pescadores consiguen saber dónde se encuentra el pescado ya que, pueden ver que sus compañeros están faenando allí. Últimamente, los compradores también se han sumado al uso de esta aplicación para ver las embarcaciones que han faenado y las que no. De esta manera, se pueden hacer una idea bastante real de la cantidad de pescado que se ofrecerá en la Lonja.

Este sistema de seguimiento no se debe desconectar, es una regulación recogida por la normativa SOLAS. El sistema permite posicionar a todos los buques, con su trayectoria para evitar colisiones y garantizar la seguridad (Convenio SOLAS, 1974).

Esto claramente es un inconveniente para los intereses del sector pesquero ya que proporciona a los compradores mayor capacidad para la especulación de la oferta y acordar precios, pero, mientras deban usar herramientas que compartan datos en plataformas de libre acceso, cabe la posibilidad que se den estas situaciones.

Por otro lado, los compradores, cuando los barcos han terminado de faenar y están volviendo a puerto, llaman a los patrones y preguntan por las capturas del día (Domènech, T. C., 2000). Los compradores se retransmiten esta información entre ellos, de tal manera que saben a ciencia cierta la oferta del día alrededor de 2 horas antes del inicio de la subasta. Este tiempo lo aprovechan para llamar a sus responsables y pactar cuanto y a qué precio van a comprar. Por lo tanto, podríamos decir que la subasta se inicia mucho antes de manera extraoficial. Los patrones informan de las capturas porque aparte de la venta de subasta en Lonja, los compradores pueden negociar directamente con una embarcación y pactar la venta antes de llegar a puerto, a esto se le llama venta directa. La cofradía realiza el etiquetado de las capturas de la misma manera que se hace cuando se subasta en Lonja. No obstante, los compradores en pocas ocasiones deciden pactar una venta directa, usan esta técnica para conocer toda la oferta y anticiparse a la subasta.

Esto conlleva que la esencia de la subasta se pierda. Además, algunas normas no se cumplen o se cumplen parcialmente. Por ejemplo, como anteriormente se ha explicado, los compradores cuando paran el precio disponen de 3 minutos para negociar con sus responsables, sin embargo, los compradores conocen la venta antes de que se inicie la subasta y tienen mucho más margen de negociación que los 3 minutos reglamentados.

3.3. Descripción del problema seleccionado

3.3.1. Reducción de la flota pesquera

El mundo de la pesca en el puerto de Arenys de Mar y en todo el litoral catalán en general, está pasando por una fase de declive. Por las causas expuestas en el apartado

anterior, las embarcaciones cada vez encuentran más dificultades para conseguir beneficios con su actividad.

Según datos de la Cofradía de Arenys de Mar, en el año 2.000 había 10 embarcaciones de cerco con puerto base en Arenys de Mar y activas. En el año 2015 en el puerto de Arenys de Mar había 7 embarcaciones y todas estaban activas. Actualmente, registradas con puerto base Arenys de Mar hay 5 embarcaciones y activas únicamente 4. Una de estas 4 embarcaciones activas está faenando en la cosa almeriense.

Esta casuística concreta del puerto de Arenys de Mar se puede extrapolar a la mayoría de puertos del litoral catalán. Actualmente, el puerto donde hay más embarcaciones de pesca de cerco activas es el puerto de Barcelona.

Figura 5: Evolución de la flota pesquera de cerco en Cataluña (2008-2018)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nº embarcaciones	95	93	91	90	84	87	86	84	82	75	65

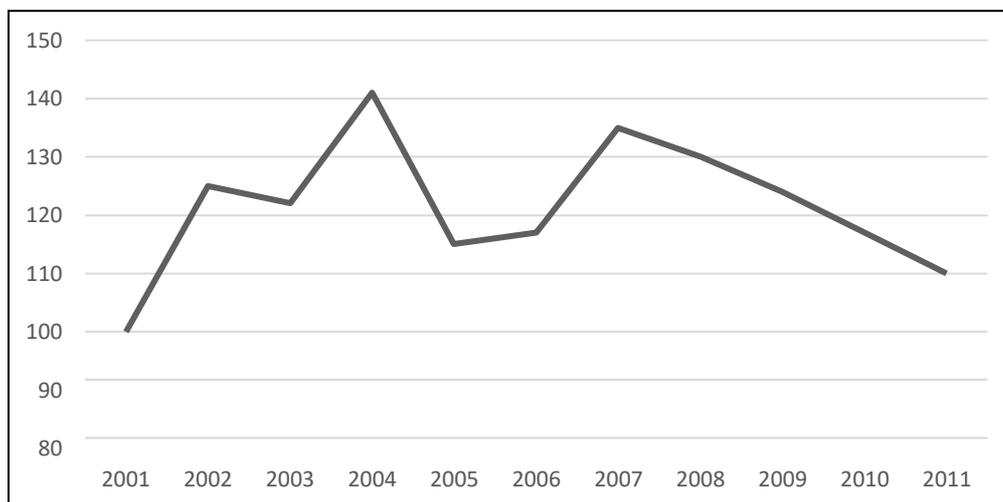
Fuente: Institut d'Estadística de Catalunya

El presente gráfico, muestra un claro descenso de la flota pesquera de cerco a lo largo de estos últimos años. En especial destaca la bajada entre los años 2017 y 2018. En 2017, a través de la Orden del 28 de Julio de 2017, se aprobó un plan de ayudas para la paralización definitiva de embarcaciones pesqueras. Este plan contaba con fondos europeos, concretamente para las embarcaciones de cerco litoral se destinaron 8.100.000 €. La iniciativa formaba parte de un proyecto impulsado por la UE para la modernización de la flota pesquera europea, con el objetivo de reducir las emisiones de estas y conseguir embarcaciones más respetuosas con el medio marino. Estos fondos en Cataluña fueron destinados a ayudas para los pescadores o armadores que quisieran desguazar sus buques. Se acondicionó el varadero del Vendrell únicamente para esta actividad.

Muchos pescadores que no conseguían beneficios con su actividad, optaron por llevar a desguace sus embarcaciones y concluir el negocio.

Esta información nos reafirma que la situación de declive es real y nos indica que el problema parece no solo, no mejorar, sino que va a peor.

Figura 6: Evolución Ventas €/Nº embarcaciones en el Puerto de Arenys de Mar (2001-2011)



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Gobierno de España

Como muestra el gráfico anterior, durante los años 2008 y 2011, el número de embarcaciones se mantenía estable. Sin embargo, el presente gráfico muestra una bajada progresiva de las ventas/ número de embarcaciones en el puerto de Arenys de Mar. Teniendo en cuenta que el número de embarcaciones (denominador) en esta época no sufre un acentuado descenso, intuimos que la bajada del coeficiente expuesto se debe a una reducción de las ventas –numerador-. Es importante destacar que mientras los precios de venta caen, los costes de explotación para estas empresas son constantes e incluso algunos aumentan, como por ejemplo el gasóleo. Todo esto, conlleva un desequilibrio económico para los productores ya que, los costes son mucho más elevados que los beneficios.

4.1.1. Reducción del número de compradores

Gracias a las nuevas tecnologías y los grandes avances en el mundo de la logística, empresas mayoristas dedicadas a la compra de pescado fresco en las Lonjas han conseguido suficientes recursos para organizar también la distribución del pescado y abastecer a otros mayoristas con menos recursos.

Estas empresas tienen compradores que cubren todas las Lonjas del litoral catalán y realizan grandes compras. Cuando ya han adquirido el género, lo expiden a un centro de manipulación y distribución propio. En este centro preparan el pescado para el transporte y la distribución. El pescado ya preparado para el transporte se expide a otras empresas dedicadas a la venta de pescado fresco o a grandes superficies de todo el país.

Esta práctica ha provocado que las pequeñas empresas mayoristas, que realizaban sus compras en las Lonjas catalanas, encuentren más atractivo externalizar la actividad de comprar en subasta a estos grandes mayoristas ya que, para ir a comprar a la Lonja se deben emplear una serie de recursos; empleados, furgonetas, etc. Estos nuevos macro mayoristas son capaces de gestionar por otros mayoristas más pequeños el aprovisionamiento y el transporte.

A nivel económico para el conjunto de la cadena de suministro, estas empresas representan una gran ventaja, sin embargo, para el sector extractor de la materia prima suponen un gran problema.

Como consecuencia de la 'externalización' del aprovisionamiento por parte de los pequeños mayoristas, el número de compradores que participan en la subasta del pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar ha disminuido notablemente. Actualmente, según datos de la Cofradía, participan en la subasta entre 4 y 6 compradores. Casi todos estos compradores son empleados de macro mayoristas o grandes superficies que se abastecen a sí mismas. Con lo cual, los pequeños mayoristas y comerciantes de la zona han quedado totalmente fuera del escenario.

4.1.2. Carácter endogámico del sector comprador

Al participar tan pocos agentes en la subasta de pescado azul que se celebra en la Lonja de Arenys de Mar, el mercado de la primera venta del pescado azul está sufriendo un cambio en la manera de regularse.

La participación de pocos agentes en un mismo mercado favorece que el funcionamiento de este adquiera un carácter endogámico. Un claro ejemplo de estos

casos es el cártel del petróleo, en los cuales sólo 2 agentes tienen poder suficiente para acceder a dicho mercado y entre ellos se ponen de acuerdo para decidir los precios de venta.

En el sector pesquero, teniendo en cuenta que los macro mayoristas que compran en la Lonja de Arenys de Mar también compran en las Lonjas de los otros puertos del litoral catalán, tienen un gran poder de decisión sobre el precio.

Como hemos explicado en el punto 1.3. del presente documento, los compradores intentan conocer por todos los medios posibles qué capturas se van a poner en subasta antes de que esta comience. Además de consultar a los propios productores del resultado de su actividad, entre ellos se ponen en contacto y se retransmiten esta información. Como hemos dicho anteriormente, esto hace que la esencia de la subasta se pierda y que los compradores empiecen la subasta con evidente ventaja. No obstante, la gravedad del problema no se encuentra en este factor.

Los compradores, de la misma manera que se ponen en contacto para retransmitirse la información sobre la oferta y colaboran entre ellos para salir favorecidos en la subasta, en ocasiones también se ponen de acuerdo para parar la subasta a los precios que más favorecen a todos.

A continuación, se procede a exponer una serie de casos prácticos reales, en los cuales se ha evidenciado que los compradores se han comunicado entre ellos con el objetivo de obtener un precio concreto en la subasta.

3.3.3.1. Caso práctico 1; Rebaja del 5% por compras de partidas enteras.

Desde que se conoce la historia de la subasta de pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar, se practicaba la rebaja del 5%. Esta práctica consistía en regalar el 5% del total de la partida al comprador que comprara la partida entera. Es decir, salía a subasta una partida de 300 cajas de boquerón. El comprador X paraba la subasta a un determinado precio y decidía comprar toda la partida entera (las 300 cajas). Por haber comprado toda

la cantidad ofertada se les descontaba el 5% de las cajas de la partida, en este caso 15 cajas, las cuales no pagaban, se las regalaban.

En 2017 como consecuencia de la bajada de los precios en general y las dificultades a las cuales se enfrentaban los productores, las Cofradías decidieron eliminar esta práctica. Sin embargo, los compradores no estaban dispuestos a perder este privilegio y para ello idearon la siguiente treta que estuvieron practicando durante alrededor de 3 meses. Cuando un comprador quería comprar una partida entera, detenía el precio y decidía quedarse casi toda la partida, menos algunas cajas. Cuando las cajas restantes salían a subasta de nuevo, ningún comprador detenía el precio, dejaban que cayera a céntimos y entonces el mismo comprador que había comprado el resto de la partida detenía el precio. De esta manera, durante 3 meses siguieron practicando la rebaja del 5% de manera extraordinaria ya que, era algo que les beneficiaba a todos y se pusieron de acuerdo para poder seguir teniendo esa ventaja.

Esta práctica dio con su fin por dos motivos. En primer lugar, los productores hicieron llegar quejas a la Cofradía y esta organizó una reunión con todos los compradores para comunicarles que esta práctica no era lícita.

Pero además de la llamada de atención por parte de la Cofradía influyó otro factor. Algunos compradores de pequeños comercios de Mataró que a veces participan en la subasta no respetaban el 'acuerdo', de tal manera que, cuando dejaban caer el precio de las pocas cajas ellos lo paraban y se hacían con el género. Así pues, estos compradores con los que no pudieron acordar hicieron que sus pactos se tambalearan y en ocasiones no dieran beneficio.

3.3.3.2. Caso práctico 2; Retirada de las embarcaciones en el Puerto de Roses

En abril de 2006, algunas de las embarcaciones pesqueras de cerco de Arenys de Mar se encontraban faenando en la costa de Rosas y el Golfo de León. En aquella época el boquerón se encontraba más abundantemente en aquella zona que en el litoral del Maresme. Las embarcaciones faenaban desde la noche del domingo hasta la noche del jueves en aquella zona y vendían en la Lonja de Roses.

Al principio de la semana, el boquerón se pagaba en Lonja a 12€ la caja pero, a lo largo de la semana los precios fueron bajando hasta llegar a 3 € la caja. Los pescadores de Arenys decidieron regresar a su puerto base ya que, a ese precio no les salía rentable ir hasta tan lejos a faenar. Esta decisión fue comunicada a los compradores de la zona de Roses, los cuales pidieron a los pescadores que faenaran en su zona y les prometieron que si traían capturas a la Lonja, se las comprarían a 15€. Frente a esta propuesta, los productores regresaron y el precio del pescado al día siguiente fue el acordado, 15€ la caja. En esta ocasión, de nuevo, los compradores se comunicaron entre ellos y decidieron que precio se pagaría al día siguiente con tal de conseguir su propósito que, aunque en esta ocasión también favoreciera a los productores, evidencia la capacidad de pactar precios por parte del sector comprador.

El carácter endogámico de los mayoristas provoca que la subasta no tenga sentido ya que, si los participantes tienen claro qué precio van a pagar y no compiten entre ellos, la esencia de la subasta no existe.

Por otro lado, el carácter de los productores suele ser un carácter muy competitivo, para ellos su objetivo es, aparte de conseguir sus beneficios, es ser superior a los demás.

Este carácter tan competitivo dentro del sector productor favorece las prácticas poco lícitas que llevan a cabo los compradores ya que, aunque los productores sean conscientes de ello nunca contemplarán la opción de colaborar para unir fuerzas y poner remedio.

En la subasta participan 2 agentes, compradores y productores; el sector comprador actúa de manera colaborativa para favorecer sus intereses los cuales, al fin y al cabo, son los mismos, conseguir buena calidad a bajo precio. El otro agente que participa en la subasta, los productores, son un grupo reducido y poco cohesionado. Muy competitivos a nivel interno.

Cabe decir que, el hecho que los productores informen de las capturas a los compradores antes de que lleguen a puerto, es una pieza clave y necesaria para que los compradores puedan acordar ya que, si no conocen la oferta total es poco probable que puedan determinar precios realistas.

El uso de una plataforma que permitiera realizar subastas online sería una herramienta capaz de romper este carácter endogámico que ha adquirido la subasta. Al tratarse de

una plataforma online, podrían participar como compradores otras empresas que a día de hoy no participan en la subasta física. Los mayoristas con menos recursos (mencionadas anteriormente) podrían realizar ellos mismos las compras, con lo cual, solo tendrían que organizar o externalizar el transporte desde la Lonja hasta sus instalaciones. Los macro mayoristas que hemos mencionado anteriormente, por realizar las compras en las Lonjas cobran comisiones. Si los mayoristas se auto aprovisionarán podrían ahorrarse dichos costes, ya que, al tratarse de una subasta online no se requeriría emplear recursos físicos en el lugar de la subasta.

Al entrar otras empresas en la subasta, las cuales no se conocerían entre ellas ni con los compradores habituales de la Lonja de Arenys de Mar, se reduciría la eficacia de los acuerdos que se llevan a cabo actualmente ya que, no podrían controlar las pujas de todos los participantes. En el caso práctico 1 vemos como el hecho de introducir nuevos agentes a la subasta que no compartían los acuerdos hizo que se rompieran estas dinámicas.

3.4. Marco histórico y contextual

3.4.1. Historia y evolución de las Cofradías de Pescadores

Las Cofradía aparecen en la historia del país alrededor de mil años atrás. Sus principales funciones siempre han sido las mismas y han ido enfocadas hacia un mismo objetivo: salvaguardar los intereses del sector pesquero y actuar como órgano de conexión entre las autoridades competentes y los pescadores. Por lo tanto, podemos considerar que las Cofradías son gremios de pescadores, de hecho, en un momento de la historia se definían así.

Algunas Cofradías fueron fundadas en la baja edad media, concretamente en el Siglo XII. En esta etapa España se encontraba en plena lucha contra el reino musulmán. El sistema de gobierno era la monarquía y la iglesia era un estamento muy importante y empoderado. Las Cofradías se fundaban bajo bases religiosas, es por ello que normalmente recibían nombres de santos. Todas las Cofradías estaban bajo el amparo de un santo.

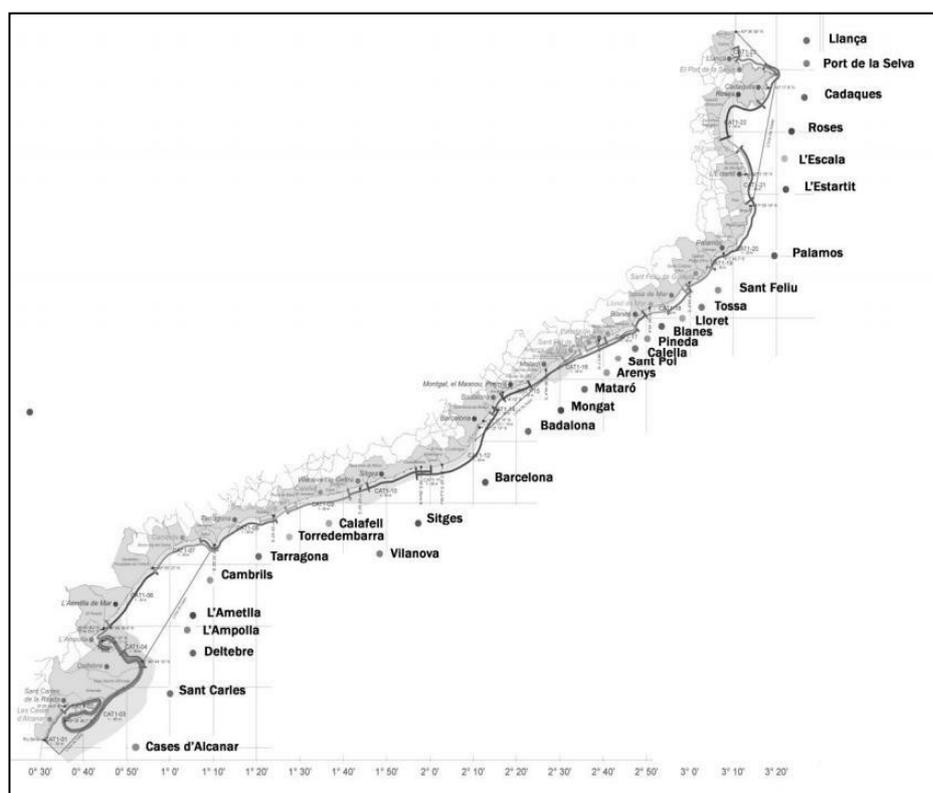
Dada la situación de inestabilidad que se vivía en el país, era complicado vivir en las zonas costeras. La piratería, los desembarcos de tropas del reino musulmán y diversas enfermedades que solían propagarse por las costas, provocaron que las poblaciones costeras sufrieran un descenso de la población. Sin embargo, la actividad pesquera se seguía manteniendo ya que, era la principal fuente de recursos alimentarios de algunas familias. Las Cofradías representaban la conexión entre el pueblo y el Rey. El Rey establecía acuerdos con los pescadores para asegurar que las poblaciones costeras no se despoblarán y estuvieran protegidas. A cambio, el Rey les ofrecía el derecho de pescar en esas costas exclusivamente a los pescadores de la zona.

Las Cofradías funcionaron de esta manera durante varios siglos. Con la llegada de las revoluciones políticas del siglo XIX el Rey y la iglesia fueron perdiendo poder e influencia en el país. Por ello, los gobiernos suprimieron algunos gremios creados entre 1798 y 1813. En 1817 los gremios de pesca (las Cofradías) se suprimieron legalmente. Por otro lado, la revolución industrial hizo que el precio del pescado subiera ya que, había más población y los resultados de la ganadería no eran suficientes para alimentar a toda la

población. Así pues, el pescado se convirtió en una de las principales fuentes de alimentación en las ciudades industriales. Estos factores desencadenaron la necesidad de un cambio en la estructura y funcionamiento de las Cofradías (Alegret, J. L. ,1989).

A partir de este momento, las Cofradías se enfocan en conservar los recursos pesqueros y distribuirlos de manera equitativa. Para ello se crea un sistema de derechos de pesca (TURF). A través de esta regulación se determinaba el radio de acción de las Cofradías de cada población.

Figura 7: Mapa límite territorial de las Cofradías Catalanas



Fuente: Alegret, J. L. ,1989

Esto creó que los pescadores tuvieran el monopolio de la actividad y exclusividad en la explotación de los recursos pesqueros. Se argumentaba que los gremios en general eran un obstáculo para el correcto desarrollo de la economía capitalista e iban en desacorde con las ideologías de la nueva reforma política. Por ello, el gobierno intentó eliminar las Cofradías. En 1864 se creó una Ley que permitía eliminar las Cofradías. A finales del siglo XIX y principios del XX los gremios de pescadores siguieron existiendo

pero, tuvieron que adaptarse a las nuevas normativas, por ello, cambiaron la forma de organizarse. Se constituyeron asociaciones industriales, cooperativas, sindicatos, asociaciones socialistas o anarquistas, corporaciones fascistas o instituciones democráticas. Aunque cambiaran su apariencia institucional, los objetivos siguieron siendo los mismos (Alegret, J. L. ,1989).

Uno de los cambios más significativos en esta etapa fue que se dejó de tributar al Rey y en su lugar no se estableció ningún organismo al cual pagar las rentas de explotación (Alegret, J. L. ,1989).

3.4.1.1 Los Pósitos de Pescadores y las Cajas de Crédito

Este cambio desencadenó el declive de estas organizaciones, perdieron privilegios y poder de decisión sobre la actividad pesquera. Por el contrario, durante este periodo aparecieron cantidad de avances en el mundo pesquero; se empezaron a construir embarcaciones a vapor y después a motor, gozaban de mejores condiciones de seguridad, las redes se construían con materiales más resistentes, etc. Se considera que en este momento la pesca experimentó la revolución industrial consiguiendo unos niveles de rendimiento superiores. (Fernández, A. A. 2007). Sin embargo, las nuevas embarcaciones y materiales tenían un coste de adquisición elevado y no todos los pescadores podían asumirlo. Por otro lado, las sociedades de pescadores que sobrevivieron a la reforma no tenían ni fondos ni poder suficiente para hacer frente a las nuevas necesidades del sector pesquero. Ante esta situación, empezaron a aparecer propuestas de organizaciones enfocadas al cooperativismo. Las tareas principales que se proponían para estas cooperativas era la gestión de la venta de las capturas y el reparto de crédito entre las embarcaciones. Estos propósitos vieron la luz a principios de los años veinte de la mano de Alfredo Saralegui. Con él aparecieron los Pósitos de Pescadores, asociaciones cooperativas que se ubicaban en las localidades pesqueras (Fernández, A. A., 2007).

La actividad de estas cooperativas se basaba en cinco áreas de acción:

Por un lado, actuaban como entidades de socorros mutuos; proporcionaban recursos destinados al tratamiento de enfermedades, bajas médicas, vistas médicas, indemnizaciones por muerte y pérdida de las embarcaciones u otros materiales. Otra de sus funciones principales era actuar como caja de préstamo; proporcionaba fondos a los pescadores para facilitarles la adquisición de nuevas embarcaciones, redes u otros equipos. Además, otra de sus funciones era poner en contacto pescadores que querían comprar una embarcación con otros interesados, con el objetivo de dar la opción de que

se asociarán y pudieran sumar recursos. También recaudaban un importe por embarcación con el objetivo de crear un fondo económico para proporcionar pagas a los pescadores jubilados o inválidos. Por último, estos nuevos organismos se encargaban de organizar la venta del pescado en las Lonjas de los puertos donde tuvieran potestad (Fernández, A. A. 2007).

Este modelo de cooperativa era muy parecido a algunas propuestas presentadas anteriormente, sin embargo, este fue el modelo que tuvo más éxito. El motivo de que este proyecto tuviera mayor aceptación era que establecía que los Pósitos dependerían del Estado. Esto aportaba un punto de seguridad y estabilidad a este tipo de organizaciones que, anteriormente habían fracasado por falta de fondos, entre otros motivos políticos (Fernández, A. A. 2007).

Por parte del Estado también hubo una gran aceptación ya que, eran conscientes de la importancia del sector pesquero en el litoral del país y el beneficio que este podía generar si se gestionaba de manera adecuada. Por otro lado, Alfredo Saralegui pertenecía a una familia acomodada y con contactos, lo cual facilitó que su propuesta llegara hasta los más altos mandos y fuera aceptada (Fernández, A. A. 2007).

Años atrás, se habían puesto en funcionamiento los Pósitos Agrarios. Su función y objetivo eran muy parecidos a la de los Pósitos de pescadores, de hecho, Alfredo Saralegui se inspiró en estas organizaciones. El sector agrícola, además de contar con los pósitos, contaban con una Caja Central Agraria donde se acumulaban los excedentes de los fondos de los Pósitos Agrarios y se usaban como préstamos para los agricultores que necesitaban hacer grandes inversiones en recursos para el desarrollo de sus actividades. En 1919 se creó la Caja Central de Crédito Marítimo. Esta actuaba de la misma manera que la Caja Central Agraria, empleaba los excedentes de los Pósitos como créditos para los pescadores que necesitaban fondos para la construcción de nuevas embarcaciones, grandes reparaciones, etc. (Fernández, A. A. 2007).

A lo largo del 1920, los Pósitos de Pescadores y la Caja Central de Crédito Marítimo fueron asentándose y tomando fuerza. En los años posteriores, los Pósitos fueron creciendo y abarcando más actividades relacionadas con el mundo de la pesca, como por ejemplo la educación; se impartían clases para el desarrollo de estos empleos. Con el paso del tiempo, de todas las funciones que debía desempeñar estas organizaciones, la que más fuerza cobró fue la organización de la subasta, siendo así la actividad principal de los Pósitos (Fernández, A. A. 2007).

Figura 8: Evolución del número de pósitos y asociados de 1917 a 1929

<i>Años</i>	<i>Nº de pósitos</i>	<i>Nº de asociados</i>
1917	2	850
1918	5	1.247
1919	10	2.867
1920	8	2.186
1921	22	4.732
1922	16	3.062
1923	30	4.638
1924	23	4.513
1925	27	3.861
1926	16	1.574
1927	19	2.574
1928	6	578
1929	6	1.013
TOTAL	190	33.729

Fuente: Fernández, A. A. (2007).

Durante los años veinte, los pósitos de pescadores empezaron a tener un carácter franquista ya que, Primo de Rivera pretendía adoctrinar a los pescadores y la manera más sencilla de conseguirlo era a través de los Pósitos (Fernández, A. A., 2008). Aunque la ideología franquista tomara relevancia, el objetivo y funciones de los Pósitos siguieron siendo los mismo y no se experimentaron grandes cambios en la actividad pesquera.

Durante la Guerra Civil, los Pósitos de Pescadores sufrieron un importante declive, se perdió el espíritu reformista con el que Alfredo Saralegui impulsó la creación de los Pósitos. Algunos fueron dirigidos por caciques terrestres o por armadores, en otros puertos los pósitos se emplearon para frenar o impulsar las sociedades de resistencia. Fueron manipulados en base a los intereses de los dirigentes. La Caja Central de Crédito Marítimo pasó a denominarse Instituto Social de la Marina (ISM) (Fernández, A. A., 2008).

2.4.1.2 Aparición de las primeras Cofradías de Pescadores

Después de la Guerra Civil, en el primer Franquismo, los Pósitos fueron suprimidos y en su lugar se instauraron las Cofradías, nombre que reciben actualmente estas entidades. En 1964 se aprobó la Ley por la cual se permitía eliminar todos los pósitos que existieran en el país. Ya durante la Guerra Civil, Pascual Diez de Rivera, Marqués de Valterra, tomó el poder y control de los antiguos Pósitos y el ISM (Fernández, A. A., 2008)

Las Cofradías se vincularon al sindicalismo vertical por la Orden del 31 de Marzo de 1943. (Alegret, J. L., 1989). Es en este momento, por primera vez las Cofradías pasan a ser un órgano subordinado al Estado.

El gobierno franquista era consciente de la gran importancia de la pesca. El pescado se consideraba un alimento rico en proteínas, económico y abundante. Se realizaron diversas campañas propagandísticas para incentivar el consumo de pescado entre la población. Como consecuencia, hubo un aumento de la demanda y de la productividad del sector pesquero (Fernández, A. A., 2008).

Durante este periodo, las Cofradías desarrollaron diversos proyectos entorno a la sociedad pesquera. Se construyeron las primeras 'Casas del Pescador', locales destinados a que los pescadores se reunieran y pasaran un rato de ocio. Con esta iniciativa se pretendía alejar a los pescadores de las tabernas ya que, la mayoría de ellos sufrían problemas con el alcohol. Por otro lado, Pascual Diez de Rivera se preocupó por la situación familiar y condiciones de las viviendas de los pescadores. Vivían en viviendas con condiciones precarias y en una misma vivienda convivían demasiadas personas, en conclusión, se alojaban en viviendas poco saludables. Conscientes de este problema, se construyeron poblados de pescadores. Los Poblados de Pescadores eran complejos de viviendas, normalmente bloques de pisos, construidos con fondos del Estado, destinados a convertirse en el hogar de los pescadores y sus familias. En algunas regiones del país, como en Santander, estos proyectos fueron un éxito pero, en muchas otras regiones los proyectos no se finalizaron hasta entrados los años cincuenta (Fernández, A. A., 2008)

En el segundo Franquismo, las Cofradías de pescadores empezaron a notar los efectos de la dictadura. Durante esta etapa los fondos se redujeron considerablemente y los proyectos de ayuda y mejora en la calidad de vida de los pescadores se paralizaron. El

proteccionismo de Franco estaba causando grandes problemas económicos, no solo al Estado, sino a la población. Los precios del pescado se desplomaron y por consiguiente los ingresos del sector pesquero (Fernández, A. A., 2008).

2.4.1.3. Constitución de las Cofradías actuales

Finalizada la dictadura de Franco y entrados en la transición democrática, cambia la forma organizacional de las Cofradías creadas durante el franquismo. Este periodo fue un periodo de muchos cambios en las instituciones ya que, se implantaron nuevas regulaciones totalmente opuestas a las ya existentes. (Taboada Mella, M. S. 2004).

En 1976 a través del Real Decreto-Ley 19/1976, de 8 de octubre, se determinó que las Cofradías, a nivel interno, deben actuar con independencia del Estado. Para ello, deben crear sus propios estatutos y elegir miembros de gobiernos ajenos a la Administración. (Taboada Mella, M. S. 2004).

En 1978 se desvinculan las Cofradías de Pescadores de las organizaciones sindicales, las cuales dejan de ser obligatorias. Por ende, las Cofradías de Pescadores se regulan por el Real Decreto 670/1978, de 11 de marzo, Real Decreto mediante el cual se reconocen y crean estas entidades. (Taboada Mella, M. S. 2004).

Las Cofradías de Pescadores se configuran como corporaciones de derecho público y con personalidad jurídica. Su función principal se define en el RD mencionado, como órgano de consulta y colaboración con la Administración en temas de interés general, principalmente la actividad extractiva pesquera y la venta de las capturas. Así pues, las Cofradías eran una delegación del Instituto Social de la Marina. El RD también determinaba el radio de acción de las Cofradías; solo tenían potestad sobre su ámbito territorial y en un territorio solo podía existir una Cofradía. Por lo general, el ámbito territorial correspondía a un puerto. (Taboada Mella, M. S. 2004).

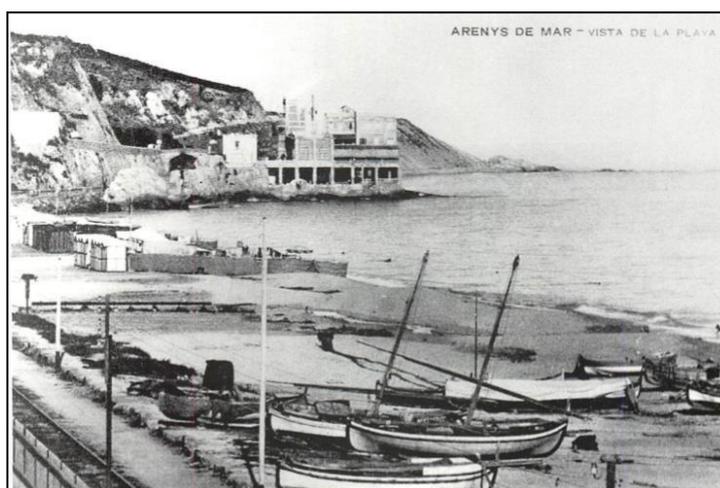
Con esta nueva regulación, los recursos de las Cofradías procedían de cuotas o derramas que se cobraban a los afiliados, donaciones, rentas o productos de su patrimonio, ingresos por servicios prestados como la venta de publicaciones y por último, las subvenciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Desde 1978 hasta la actualidad se ha ido actualizando y modificando el RD 670/1978. No obstante, las obligaciones y deberes de las Cofradías de Pescadores siguen siendo los mismos, así como la forma de organización.

3.4.2. Historia de la Cofradía de Pescadores San Telmo de Arenys de Mar.

La Cofradía de Pescadores de Arenys de Mar se fundó en el año 1585. Desde este año hasta la actualidad, ha sufrido reformas estructurales provocados por los cambios políticos, sociales y económicos.

Figura 9: Puerto de Arenys de Mar. Vistas desde la playa



Fuente: Revista IV Centenario

El 15 de septiembre de 1585 el Obispado de Gerona, juntamente con el Notario Eclesiástico y la Iglesia de Santa María de Arenys de Mar, aprobaron la creación de una Cofradía de Pescadores en Arenys de Mar. La Cofradía recibió el nombre del santo San Erasmo, santo de los marineros. Este santo era más conocido como San Telmo en España ya que, su origen era italiano. Así pues, la Cofradía de Arenys de Mar estaba bajo la protección de este santo. Otras Cofradías de la zona como las de Sant Feliu de Gixols, Blanes y Calella, también debían su nombre a dicho santo.

En el momento que se funda la Cofradía de Arenys de Mar, el país vive una época de bonanza y prosperidad económica. Concretamente se sitúa en el reinado de Felipe II. El Rey que hizo que España tuviera el mayor imperio del mundo en ese momento. Durante esta época de la historia española, la religión era un pilar fundamental para el gobierno del país. Alrededor de un 2% del total de la población española tenía un cargo eclesiástico y en Cataluña este porcentaje alcanzaba el 6%.

Por otro lado, en el Norte de Europa empezaban a aparecer corrientes protestantes como el calvinismo. Estas corrientes suponían un obstáculo para la expansión de la Corona de Felipe II.

Figura 10: Arenys de Mar. Muelle



Fuente: Revista IV Centenario

En el Mediterráneo, se vivía una situación de inestabilidad debido a la disputa con los turcos por el control del Mediterráneo.

Los comerciantes que realizaban rutas hacia las Indias, a menudo eran secuestrados por piratas y pedían elevadas cantidades monetarias a modo de rescate.

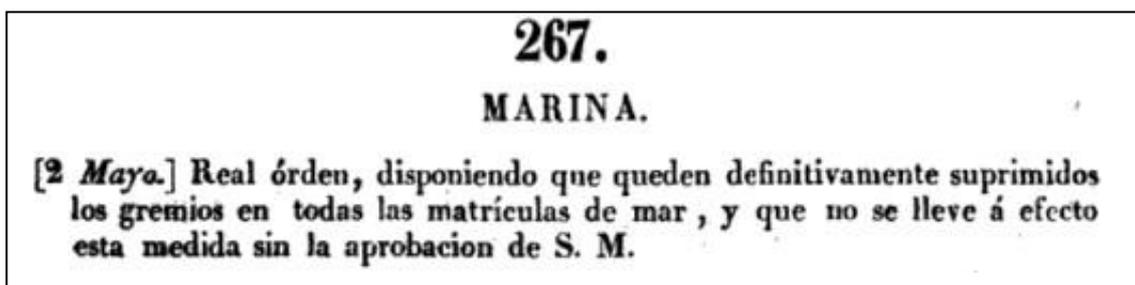
El 9 de septiembre de 1617, se publicaba una nueva Escritura que implicaba la reforma de la Cofradía de San Telmo. En esta reforma se incluían mutualidades que pretendían recaudar fondos para pagar los rescates a pescadores que habían sido secuestrados por piratas moros. Además del puerto de Arenys de Mar, por todo el litoral del Maresme se implantaron mutualidades.

El 1 de Setiembre de 1744, se añade a la Cofradía de Arenys de Mar el Gremio de Sant Telmo de Arenys de Mar. En un primer momento, en las Cofradías sólo podían inscribirse los patrones de las embarcaciones. Por ello, más tarde se decide englobar también el sector marineró en un gremio, también relacionado con la Cofradía.

Entre los años 1821 y 1824, la Cofradía sufre una época de decadencia económica, se documenta que en estos años se encuentran sin fondos y se deja de pagar ayudas a los marineros enfermos o donaciones para actos religiosos.

El 2 de mayo de 1847 como consecuencia de la Real Orden 267, se determina la eliminación de todos los Gremios del Mar. Sin embargo, esta nueva normativa no se acaba aplicando y el Gremio de San Telmo sigue desarrollando sus labores con cierta inestabilidad.

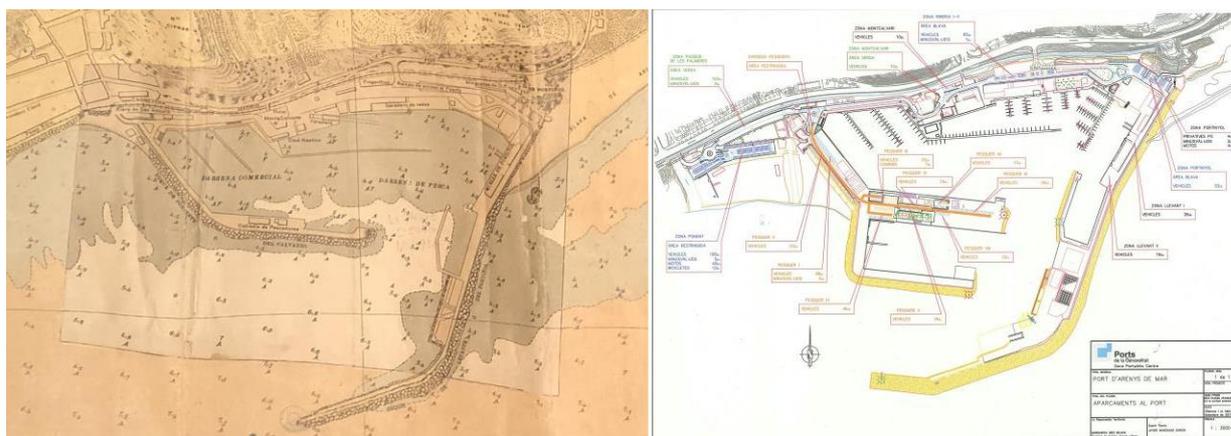
Figura 11: Real Orden 2 de mayo de 1847 por la que se eliminan los Gremios del Mar



Fuente: Colección Legislativa de España, 1849

Durante la década de los 80, Antonio Marzoa Dopico ejercía como Patrón Mayor de la Cofradía de San Telmo. Fue Patrón Mayor durante 37 años. Durante su legislatura se realizaron importantes cambios en el puerto de Arenys de Mar. En 1989 se construyó un nuevo espigón de poniente en el cual se ubicaron las embarcaciones de artes menores y los botes auxiliares de las embarcaciones de cerco. Juntamente con el nuevo espigón, se construyó una nueva Lonja destinada a la subasta de las capturas de las embarcaciones de arrastre y artes menores.

Figura 12: Comparación Estructura Puerto Arenys de Mar 1989 y 2020



Fuente: Propia

En 1993, la Cofradía se ubicó en un nuevo edificio construido durante la reforma del nuevo espigón. Actualmente, la Cofradía se ubica en este edificio.

Desde 2011 y hasta día de hoy, Antonio Marzoa Noveltsen es el Patrón Mayor de la Cofradía de Arenys de Mar. Actualmente, la subasta de pescado azul se celebra en el edificio donde se ubicaba anteriormente la Cofradía.

3.5. Marco Referencial

En este punto se mencionarán proyectos que pretendían instalar un canal alternativo a la subasta de pescado. Es importante mencionar que ninguno de los proyectos que se expondrán a continuación perseguían exactamente el mismo objetivo que el presente trabajo, se observan algunas diferencias pero, la implantación de un canal online para la comercialización de pescado está presente en todos los proyectos que se expondrán a continuación. No podemos incluir como marco referencial un proyecto completamente igual al expuesto en este documento ya que, no consta que en ninguna ocasión se haya desarrollado.

3.5.1. Lonja Virtual

Lonja Virtual fue un proyecto diseñado en el año 1991 por parte del actual Patrón Mayor de la Cofradía de Arenys de Mar, Antonio Marzoa.

En aquella época, el Patrón Mayor Antonio Marzoa, preocupado por la situación de decadencia que vivía el sector pesquero diseñó un proyecto con el fin de abrir la subasta de Arenys de Mar a más compradores de otros lugares con el objetivo de aumentar la demanda.

El proyecto Lonja Virtual se centraba en la subasta de pescado azul que se celebra por la mañana y la subasta de las capturas de otras artes, como el arrastre, que se celebra por la tarde. La operativa empezaba cuando las embarcaciones regresaban a puerto. Entonces estas, podían ofrecer en la plataforma las capturas y los compradores que estuvieran registrados en el aplicativo empezar a pujar. Cuando las embarcaciones llegaban a puerto y desembarcaban las capturas, se iniciaba la subasta física, la cual se retransmitía por cámaras en el aplicativo, pudiendo participar de forma remota.

No se producía ninguna detención en la subasta online antes de llegar a puerto, todo el proceso era una misma subasta. Así pues, se pretendía agilizar el proceso de subasta y ampliar el número de compradores.

El proyecto recibió una financiación de 50.000 €. La Cofradía de Arenys de Mar contrató los servicios de una empresa de software de Barcelona. La empresa les ofreció un diseño funcional, pero cuando se iba a confeccionar la plataforma real la empresa contratada desapareció, con lo cual, el diseño final no se pudo llevar a cabo y el proyecto se quedó estancado en esta fase.

3.5.2. PISCIVENTA

PISCIVENTA fue un proyecto de fin de máster llevado a cabo por el actual Patrón Mayor de la Cofradía de Arenys de Mar en el año 2002. Este proyecto se centraba en la implantación de una aplicación para la subasta de los productos procedentes de la acuicultura⁵.

El objetivo era fomentar la acuicultura y ofrecer las capturas de esta actividad a más compradores. El tipo de género con el que se trabaja en la acuicultura es idóneo para la venta online ya que, se suelen vender grandes cantidades y las especies son reducidas. Además, los productores saben con antelación qué ofertas podrán ofrecer aproximadamente.

Este proyecto se confecciono como proyecto de fin de máster pero, más tarde la Comunidad Europea se interesó en él. En el año 2002 la Unión Europea lanzó el proyecto MEDAS 21. Dicho proyecto pretendía implantar medidas contra el desempleo en las zonas del litoral del país. Conscientes de que las nuevas regulaciones, tanto medioambientales como económicas, estaban causando estragos en el sector pesquero, la Unión Europea desarrolló este proyecto para proporcionar alternativas laborales a los pescadores desempleados. Este proyecto contó con la financiación del Fondo Social Europeo. El proyecto contemplaba la acuicultura como la principal actividad laboral substitutiva de la tradicional pesca extractiva. Así pues, el objetivo era promover la acuicultura y emplear a los pescadores de otras artes en esta actividad más respetuosas con el medio marino. Con el mismo objetivo, el proyecto contemplaba varias iniciativas, entre ellas y sin duda la que dio mejores resultados, la pesca turismo. (Molina García, A., García Aranda, C., & Llanos Viña, A. 2009). Pero además de este proyecto, el Ministerio de Pesca Agricultura y Ganadería se interesó en el proyecto PISCIVENTA, creado anteriormente por Antonio Marzoa, Patrón Mayor de la Cofradía de Arenys de Mar. Por motivos laborales, el Patrón Mayor no pudo colaborar con el proyecto MEDAS 21 y no se llevó a cabo la implantación del sistema de venta online de los productos de la acuicultura.

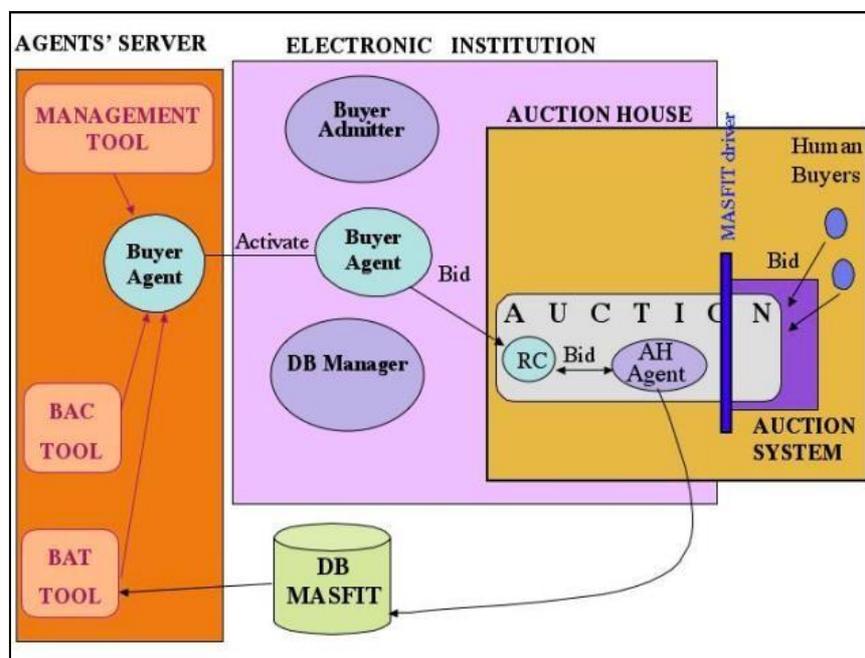
⁵ Cultivo de especies acuáticas vegetales y animales. Más conocido como piscifactorías.

3.5.3. MASFIT

MASFIT es una aplicación cuya finalidad principal es permitir a los compradores participar de manera online en varias subastas a la vez. Estas subastas se realizan en paralelo a las subastas reales que se llevan a cabo en las Lonjas que usen este sistema. Las Lonjas que implantan este sistema se deben añadir a la Federación de Subastas Electrónicas. Esta federación se crea mediante una Institución Electronica (IE), la cual garantiza que los compradores en línea tienen las mismas condiciones que los compradores físicos. Los compradores también deben registrarse en dicha federación para poder entrar en las subastas (Noriega, P., Aguilar, J. R., & Carles, C. S. 2004).

Gracias a siete ordenadores conectados a la red Ethernet y un empleado de la Lonja encargado de registrar las partidas que se están subastando, los compradores pueden estar informados en todo momento de lo que sucede en la subasta real y tienen la misma información que los agentes que se encuentran físicamente en la Lonja.

Figura 13: Esquema funcionamiento MASFIT



Fuente: Noriega, P., Aguilar, J. R., & Carles, C. S. (2004).

Este programa, resulta de un proyecto llamado *Fishmarket*. *Fishmarket* pretendía ser un sistema que digitalizara la subasta física de la Lonja de Blanes para que los compradores pudieran participar de manera remota. (Noriega, P. 2005, May).

3.5.4. Subastas CIE

En la Lonja de Arenys de Mar se utiliza un software creado por la empresa Grupo CIE que permite participar de forma remota a la subasta de las capturas de arrastre. Grupo CIE es una empresa dedicada a soluciones informáticas. Esta empresa tiene un área dedicada específicamente a la creación de programas que facilitan el conjunto de las tareas de las Cofradías de Pescadores. Además del programa para la subasta online, Grupo Cie también proporciona softwares de gestión a las Cofradías y de Seguridad Social. Actualmente, esta empresa da servicio a 45 Cofradías de todo el territorio español. (Grupo Cie, 2020)

El software que proporciona Grupo Cie a la Lonja de Arenys de Mar desde 2010, se centra en la subasta de la tarde, en la cual, se subastan las especies capturadas por las embarcaciones que usan la técnica de arrastre y otras técnicas artesanales. La Lonja donde se realiza esta subasta está equipada con un sistema de videocámaras que permite retransmitir la subasta en directo en la plataforma. Los compradores registrados pueden pujar por las capturas desde que se presentan pesadas e identificadas hasta que llegan al final de la cinta. En este momento si el comprador online ha pujado a mayor precio que los compradores físicos, se queda con la partida.

Según datos de la Cofradía de Arenys de Mar, actualmente hay 3 usuarios registrados, los cuales han tenido poca actividad. Además, los usuarios que hay registrados son los mismos que acuden a la subasta físicamente.

3.6. Marco Legal

3.6.1. Leyes Regulatoras de las Cofradías a nivel nacional

La actividad de las Cofradías de Pescadores a nivel nacional se regula por el **Real Decreto 670/1978, 11 de marzo, sobre Cofradías de Pescadores**. Como se ha explicado en el marco histórico del presente documento, esta Ley se instaura en la época de transición democrática, después de la dictadura de Franquista.

El artículo 1 establece que las Cofradías de Pescadores son Corporaciones de Derecho Público, que actúan como órganos de consulta y colaboración con la Administración sobre temas de Interés general y referentes a la actividad extractiva pesquera y su comercialización, especialmente de los sectores artesanales y de bajura (Decreto 670/1978, 11 de marzo).

La Ley 12/1983, de 14 de octubre, del Proceso Autonómico, concretamente el artículo 15⁶, otorga a las Comunidades Autónomas el poder de gestión sobre las Cofradías de Pescadores. De esta manera, las Cofradías de Pescadores de Cataluña se regulan por la **Ley 22/2002, de 12 de julio, de Cofradías de Pescadores**.

La Ley 22/2002, de 12 de julio, de Cofradías de Pescadores, dispone en el capítulo I artículo 1, que las Cofradías son entidades públicas sin ánimo de lucro, tienen personalidad jurídica propia y capacidad de obrar para el cumplimiento de sus finalidades, ejercen la representación del sector pesquero, sin perjuicio de lo que pueda corresponder a otros entes asociativos, actúan en los respectivos ámbitos territoriales como órganos de consulta y colaboración con las administraciones públicas, con el objetivo de promover e impulsar los intereses del sector pesqueros. (Ley 22/2002, de 12 de julio)

El segundo artículo del Capítulo I dispone que las Cofradías se regulan a través de la presente Ley, por las normas que desarrollen y por los Estatutos de la misma entidad.

El cuarto artículo define las funciones de las Cofradías, entre ellas, para el desarrollo del proyecto es importante destacar la sección e en la cual se expone que las Cofradías

⁶ *Se constituirán en el territorio de todas las Comunidades Autónomas, Cámaras Agrarias, Cámaras de Comercio, Industria y Navegación y Cofradías de Pescadores con estas denominaciones u otras similares.* Ley 12/1983, de 14 de octubre, del Proceso Autonómico. Art. 15.1.c

deben supervisar que los desembarcos se realicen en los puertos, las ventas en las Lonjas y controlar que se cumple la normativa que regula el tratamiento de las capturas desde que son capturadas hasta que se realiza la primera venta.

Más explícitamente sobre la comercialización, la segunda sección del artículo cuatro dispone que las Cofradías deben cubrir las necesidades de la comercialización actualizando y mejorando los sistemas organizativos de la primera venta, con el fin de ayudar a las mismas Cofradías, los pescadores y los compradores. Además, se incluye que deben impulsar servicios que contribuyan en una mejora de la rentabilidad de la actividad pesquera.

3.6.2. Ley europea sobre comercialización de los productos de la pesca

El Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo, de 17 de diciembre de 1999 establece una serie de normas comunitarias respecto a la comercialización de los productos procedentes de la pesca y la acuicultura. Mediante esta Ley, se establece una organización común de mercados dedicados a los productos de la pesca.

Se determina que en todo el territorio de la Unión Europea sólo se pueden comercializar los productos de pesca y acuicultura que cumplan las restricciones sobre la clasificación por categoría de calidad, tamaño o peso, embalaje, presentación y etiquetado. En el etiquetado debe quedar constancia de la especie (nombre comercial), método de captura y zona de captura.

3.6.3. Ley nacional sobre comercialización de los productos de la pesca

La primera venta de los productos pesqueros está regulada por el **Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo**. Se entiende como primera venta la primera que se realiza dentro del territorio comunitario.

El artículo 3 determina los lugares autorizados para realizar el desembarco de las capturas. Estos lugares son los puertos designados por las Comunidades Autónomas.

Artículo 4. Entre las disposiciones generales recogidas en este artículo, encontramos las siguientes normativas de interés para el proyecto:

- Los pescadores pueden vender sus productos por los métodos admitidos en el Derecho, sin ser obligatoria la subasta. No obstante, sí es obligatorio pasar

por la Lonja o establecimiento autorizado para que se pesen las capturas y se realice el control reglamentario.

- La Lonja siempre deberá ser el primer vendedor. Antes de expedir las capturas ya compradas deberán realizar la nota de venta o documento de trazabilidad.
- Cuando la primera venta no se haga mediante la subasta en Lonja, se deberá registrar en la Cofradía previamente el tipo de pacto o contrato y se deberá notificar a la administración el uso de dicho sistema de venta.
- Los horarios de ventas en las Lonjas deberán ser públicos y deberán avisar con antelación en qué orden se van a realizar las ventas.
- La Comunidad autónoma tendrá potestad para regular y controlar las subastas electrónicas en aquellas Lonjas donde se realicen, cumpliendo con las disposiciones del artículo 10 de la Ley 12/2013, de 2 de agosto⁷.

Por otro lado, la **Ley 3/2001, de 26 de marzo**, sobre la pesca marítima también dedica un capítulo a la comercialización de los productos de pesca. Se recoge en el Título III las normativas sobre la comercialización y transformación de los recursos pesqueros. En el Capítulo V se tratan las normas sobre la primera venta de los productos pesqueros y el desembarque de las capturas. Concretamente, el artículo 70 dispone que las primeras ventas serán las que se realicen por primera vez dentro del territorio de la Unión Aduanera y se acredite documentalmente el precio del producto. En la segunda parte del presente artículo se establece que la primera venta siempre deberá realizarse a través de las Lonjas de los puertos y los centros autorizados por las Comunidades Autónomas para el desarrollo de dicha tarea.

Esta última regulación, nos lleva a concluir que la primera venta no se podría realizar efectivamente a través del aplicativo ya que, estaríamos incumpliendo la Ley 3/2001, de 26 de marzo, realizando la primera venta en un lugar distinto a la Lonja o un centro autorizado por la Comunidad Autónoma. Sin embargo, podemos simplemente pactar el precio a través del aplicativo y realizar el pago efectivo cuando las capturas se encuentren en el puerto y la Cofradía las haya comprobado en la Lonja.

Actualmente, los compradores deben depositar un aval en la Cofradía para poder realizar las compras ya que, la Cofradía les adelanta los pagos. En el aplicativo funcionaría de la misma manera, se bloquearía de dicho aval la cantidad monetaria

⁷Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria.

pactada en la venta y cuando las capturas se encontrarán en la Lonja se realizaría el pago efectivo.

3.6.4. Ley nacional sobre las subastas electrónicas de pescado fresco

Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria. En el artículo 10 de la presente Ley trata sobre la realización de subastas electrónicas de pescado fresco. En dicho artículo se dispone:

- La organización de la subasta electrónica debe cumplir con los principios de transparencia, accesibilidad y no discriminar a ningún posible participante.
- Todos los agentes implicados en la cadena alimentaria del pescado fresco están habilitados para realizar ofertas públicas de compra venta de pescado fresco. Se deberán cumplir las normas que se hayan establecido en la misma organización que promueva la iniciativa.
- El funcionamiento y las normas de la venta electrónica y los requisitos para participar, deben ser públicos y accesibles a todas las entidades interesadas.
- Tanto los productores como los compradores, quedan obligados a la compra/venta de la totalidad de la cantidad adjudicada y al precio establecido. No obstante, esta disposición se podría omitir en el caso que existiera una norma que determine un precio de reserva, por debajo del cual no se realizará la compra/venta.
- Las entidades encargadas de la organización de la subasta electrónica están obligadas a guardar durante dos años un archivo documental o electrónico con todas las ventas realizadas, los participantes, las ofertas que estos han realizado y el contrato alimentario.

Según el artículo 23, si las subastas electrónicas no cumplen las condiciones y requisitos establecidos en la presente Ley, las entidades organizadoras podrán ser sancionadas.

3.7. Marco Teórico

3.7.1. Resultados encuestas

Para respaldar la teoría sobre la que se basa el presente trabajo, se ha realizado una encuesta a los pescadores del puerto de Arenys de Mar. Estas encuestas se encuentran en el **anexo 1** del presente trabajo. A continuación, se expone un análisis de los resultados obtenidos.

3.7.1.1. Resultados encuesta a pescadores

Pregunta 1: **Nombre del Patrón (opcional)**

El total de personas encuestadas son 6. De estas, solo 4 han indicado su nombre.

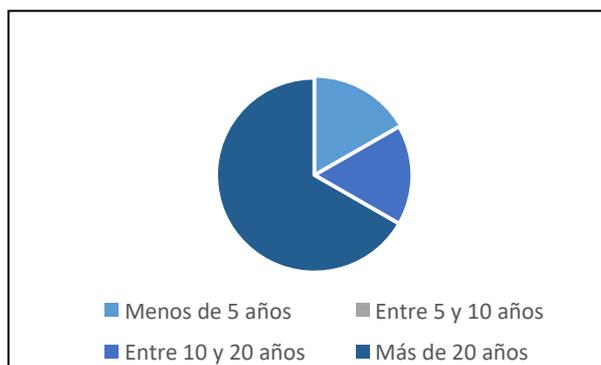
Pregunta 2: **Nombre de la embarcación (opcional)**

De todas las personas encuestadas solo 4 han indicado en que embarcación trabajan, las embarcaciones son las siguientes:

- El Tollina I
- San Genis

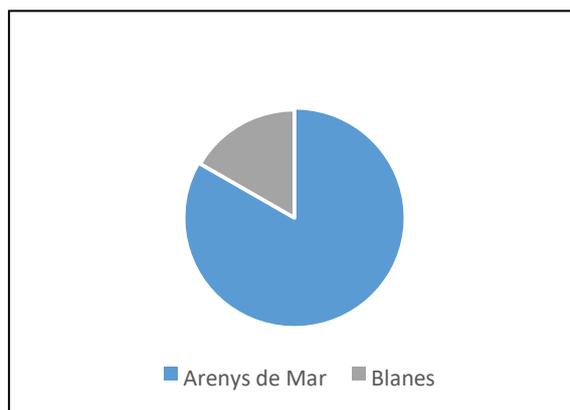
Pregunta 3: **¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?**

El siguiente gráfico muestra en porcentaje, cuanto tiempo hace que ejercen la profesión los encuestados.



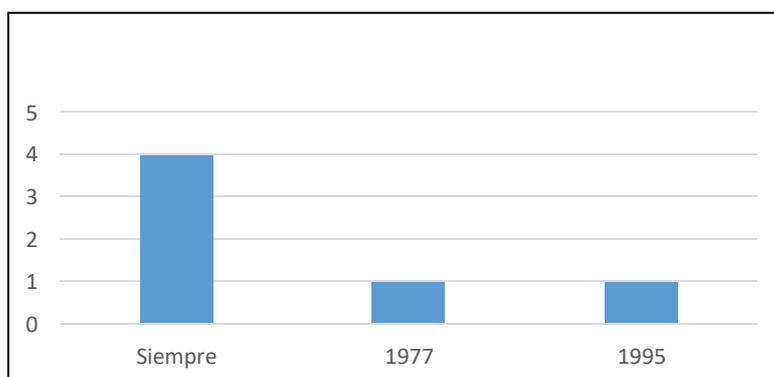
Pregunta 4: **¿Cuál es su puerto base?**

Una de las embarcaciones cuyo patrón ha respondido la encuesta, tiene como puerto base el puerto de Blanes. Las otras embarcaciones encuestadas tienen el puerto base en Arenys de Mar.



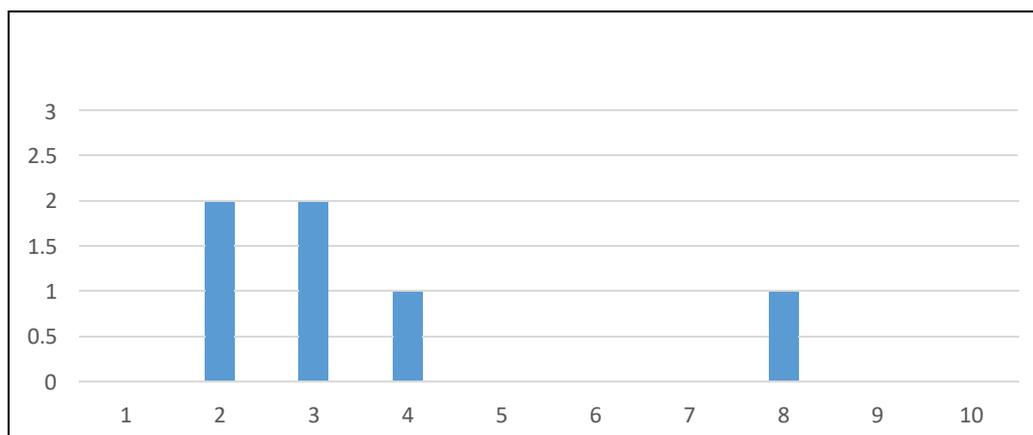
Pregunta 5: **¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?**

El puerto base de dichas embarcaciones ha sido el mencionado en la pregunta anterior desde siempre, a excepción de la embarcación con base en Blanes, la cual indica que este es su puerto base desde 1995 y un encuestado de Arenys de Mar que indica 1977.



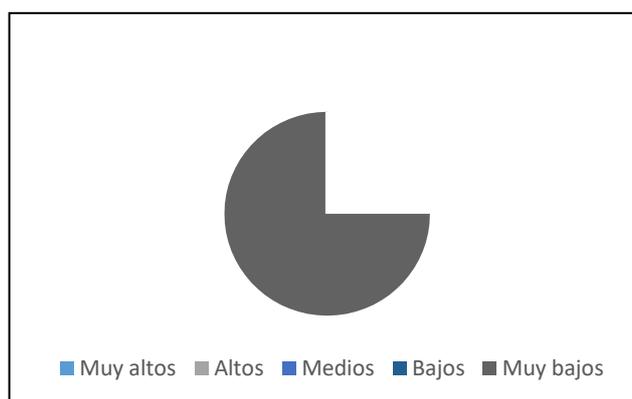
Pregunta 6: **¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?**

Los productores valoran en una escala del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente entre un 2 y un 4. Solo un encuestado valora el sistema de subasta con un 8.



Pregunta 7: **Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:**

Todos los productores encuestados valoran los precios del pescado en la subasta como muy bajos.



Pregunta 8: ¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.



Todos los pescadores encuestados responden afirmativamente a esta pregunta, la cual plantea que el sistema de subasta actualmente ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información a los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y con lo cual, estos tienen mayor capacidad de anticipación en la subasta.

Pregunta 9: ¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?



Todos los encuestados responden afirmativamente a la cuestión planteada en esta pregunta. La cuestión que se plantea es que los compradores pujan a precios muy bajos

debido a que conocen las capturas antes de que estas sean desembarcadas en el puerto.

Pregunta 10: *Sí la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?*

En la presente pregunta, los productores exponen ideas propias para solucionar la problemática expuesta en la pregunta anterior.

- Encuestado 1 Informando de la pesquera de la flota cuando llegas a puerto o un poco antes
- Encuestado 2 No proporcionando a los compradores información sobre las capturas hasta la llegada a puerto, como se hacía antiguamente, pero esto debería ser a nivel de todo el Mediterráneo
- Encuestado 3 Poniendo el estado español un precio mínimo
- Encuestado 4 No se puede.
- Encuestado 5 No tiene solución
- Encuestado 6 No hay solución

Pregunta 11: *Si ha respondido No a la pregunta 9 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?*

Además de la razón que se expone en la pregunta 9, los productores explican otros posibles factores que afectan al precio de subasta de las capturas.

- Encuestado 1 Libre comercio europeo, sin ningún tipo de restricciones para el pescado de fuera
- Encuestado 2 Otro factor a tener en cuenta es la cantidad de pescado que importan a bajo precio los mismos mayoristas que nos compran el pescado a nosotros, con lo cual, ellos mismos nos revientan los precios.
- Encuestado 3 Lo que nos traen de otros países
- Encuestado 4 Por el pescado que traen de otros países
- Encuestado 5 Pescado que compran en otros países
- Encuestado 6 Compradores compran el pescado en otros países de la UE

Es interesante destacar que todos los encuestados coinciden y hacen referencia al libre comercio gracias a la unión aduanera de la Unión Europea.

Pregunta 12: *¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?*

- Encuestado 1 Regulación de la normativa de pesca, horarios de salidas, volúmenes de capturas
- Encuestado 2 Haciendo una campaña que promocioe el consumo de pescado nacional en los hogares españoles puesto que es de mejor calidad que el que traen de la UE y terceros países como Marruecos.
- Encuestado 3 Control en las fronteras
- Encuestado 4 Promocionando el pescado de aquí
- Encuestado 5 Las leyes de precio mínimo
- Encuestado 6 Que el estado ponga un precio mínimo

3.7.1.2. Análisis resultados encuesta a pescadores

En total, han respondido la encuesta 6 personas que trabajan en el mundo de la pesca. Para poder analizar los resultados de las encuestas de manera objetiva hay que entender que el total de embarcaciones activas dedicadas a la pesca de cerco en el puerto de Arenys de Mar son 3. La muestra es de 6 personas pero, teniendo en cuenta que la población⁸ es de 3 embarcaciones y las encuestas se han dirigido principalmente a los patrones (1 patrón por embarcación), la muestra es significativa.

Una de las embarcaciones encuestadas tiene como puerto base Blanes. No obstante, las respuestas de este encuestado siguen la misma línea que las de los pescadores de Arenys de Mar. Esto nos da una visión más general y nos indica que la problemática estudiada en el puerto de Arenys de Mar podría estar presente también en otros puertos del litoral catalán. Es importante destacar que se ha intentado realizar esta encuesta a pescadores de otros puertos del litoral catalán sin éxito, debido al carácter individualista y poco colaborador que tiene este sector.

Es interesante destacar que todos los productores coinciden en que los precios del pescado son muy bajos y creen que puede ser debido a la mayor capacidad de información que poseen los compradores antes de que se inicie la subasta. Además, todos los encuestados han respondido que creen que el sistema de subasta se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que usan ellos mismos abordo y los compradores para conseguir información sobre las capturas ya que, solo beneficia a una de las partes: los compradores.

Respecto a la pregunta número 11, en la cual se plantea si creen que existen otros factores que pueden influir en el abaratamiento del pescado en los últimos años, todos los encuestados responden que el libre comercio de la Unión Europea y los tratados con terceros países han facilitado que los compradores adquieran el género de otros países y decaiga la demanda de las capturas locales. Frente a esta situación, en la pregunta

⁸ La población en términos de estadística es el conjunto de sujetos que presentan características comunes. El estudio estadístico se realiza sobre esta población, con el objeto de obtener conclusiones.

12, los productores exponen posibles soluciones. Por lo general, las propuestas realizadas están dirigidas a dos áreas de acción; la legislación y la promoción. En el ámbito legal se propone que se cree una Ley que imponga un precio mínimo. Respecto a las propuestas sobre promoción, los productores hacen referencia a la realización de campañas publicitarias que promocionen el pescado de proximidad.

3.7.1.3. Resultados encuesta a compradores locales

Además de la encuesta a los productores, también se ha realizado una encuesta a los compradores que normalmente realizan sus compras en la Lonja de Arenys de Mar. La finalidad de esta encuesta es obtener información sobre la visión del funcionamiento de la subasta actualmente y la predisposición de los compradores al uso del aplicativo desarrollado en el presente proyecto. Los resultados de estas encuestas se encuentran en el **anexo 2** del presente documento. La muestra es de 8 individuos.

Pregunta 1: *Nombre (Opcional)*

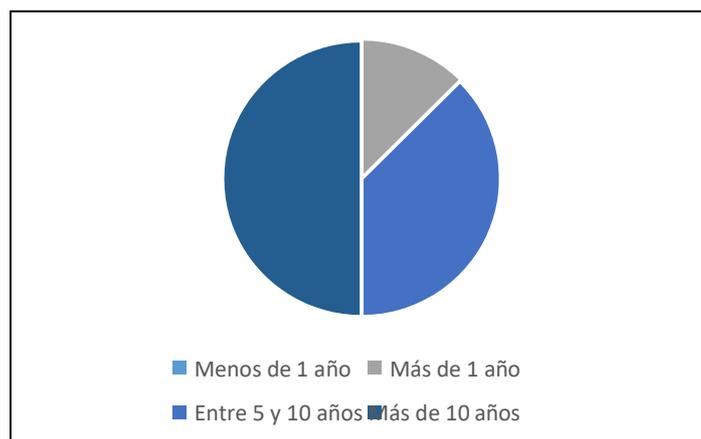
El número total de encuestados han sido 8. Sin embargo, solo tres han indicado su nombre.

Pregunta 2: *Nombre de la Empresa*

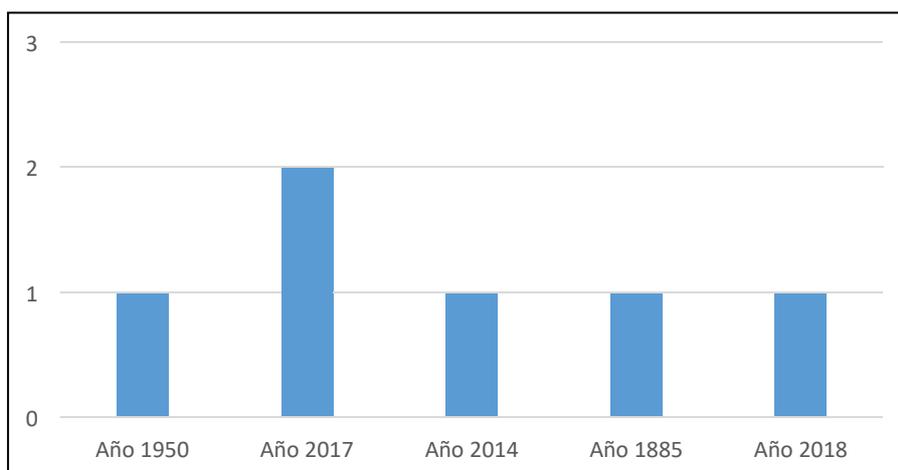
De todos los encuestados, solo tres han indicado la empresa para la cual trabajan:

- Peixos Germans Cadellans
- Gustofish
- Peixeteria Fresc

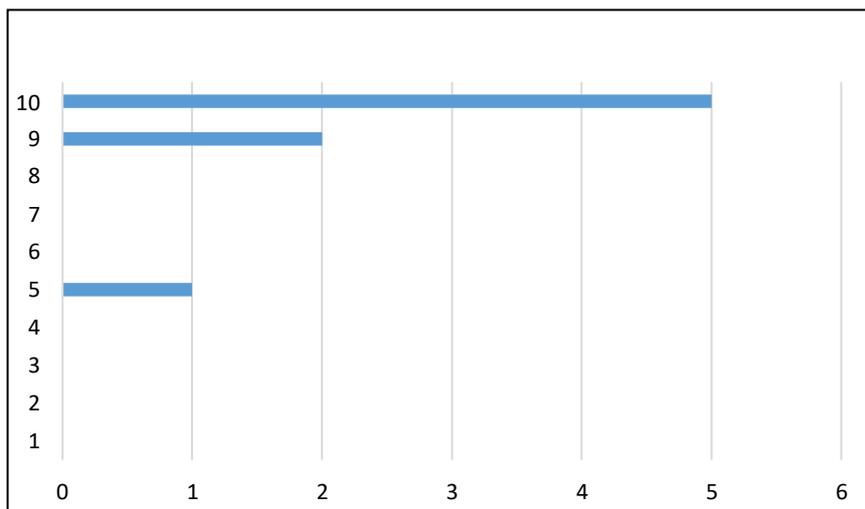
Pregunta 3: *¿Cuánto tiempo hace que trabaja como comprador?*



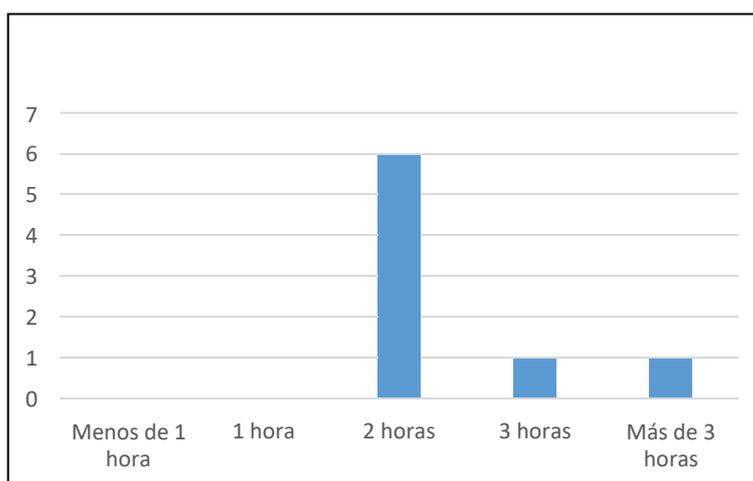
Pregunta 4: *¿Desde cuándo compra en la Lonja de Arenys de Mar?*



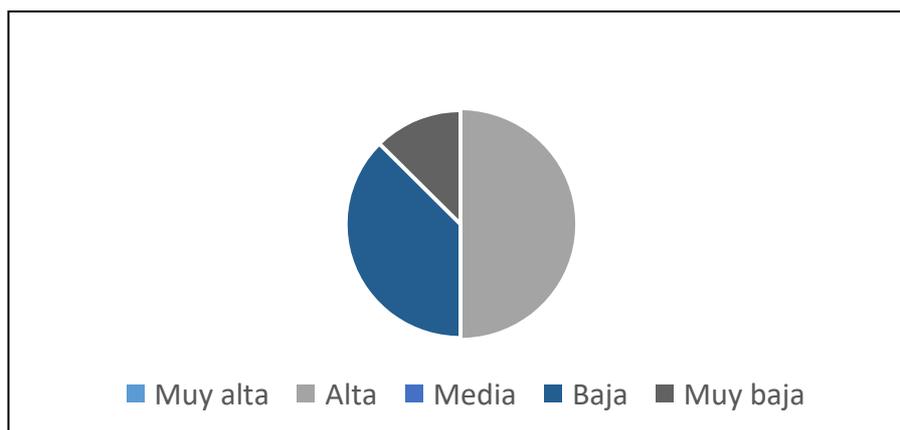
Pregunta 5: *Del 1 al 10, qué importancia tiene la agilidad de la subasta para la cadena de suministro del pescado fresco.*



Pregunta 6: **¿Cuánto tiempo suele emplear para realizar las compras en el puerto de Arenys de Mar?**



Pregunta 7: **Cree que la agilidad del proceso de subasta es**



Pregunta 8: **¿Cree que el proceso de compra venta de las capturas se podría agilizar más?**

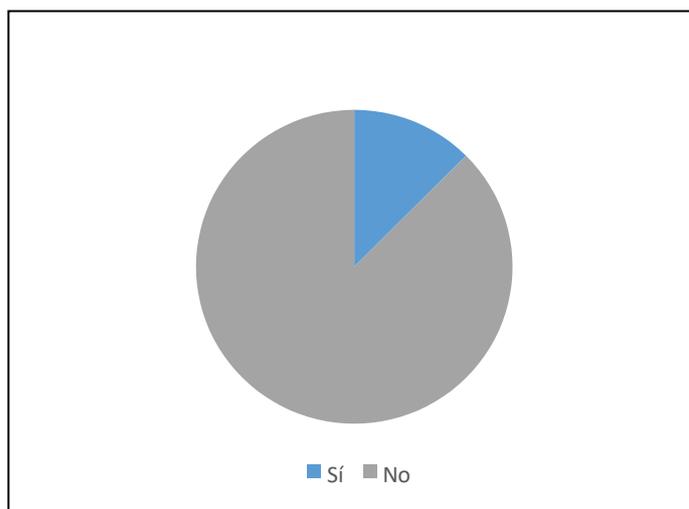


Pregunta 9: **Si en la pregunta anterior ha respondido 'Sí', ¿Cómo cree que se podría conseguir?**

“Información más fiable de los barcos y entrada informática de las capturas antes de la subasta”

“Con cabeza”

Pregunta 10: **¿Le gustaría poder cerrar las compras de las capturas antes de que las embarcaciones llegaran a puerto a través de una plataforma (aplicación)?**



3.7.1.4. Análisis resultados encuesta a compradores

El total de compradores encuestados han sido 8. Según datos de la Cofradía de Arenys de Mar, el total de compradores que participan en la subasta de pescado azul es de entre 4 y 6 compradores, por lo tanto, la muestra de esta encuesta es significativa y podríamos considerar que han respondido a la encuesta todos los compradores.

Los encuestados han respondido que la agilidad en la subasta para el total de la cadena de suministro tiene una gran importancia. Según las respuestas de los compradores, emplean de media de entre 2 y 3 horas en la Lonja para adquirir las capturas a través de la subasta tradicional. Teniendo en cuenta que la subasta comienza a las 7:30 am o 8:00 am en invierno, los compradores pueden iniciar los procesos de distribución a partir de las 10:00 am o 10:30 am.

En relación a la agilidad del proceso de subasta, encontramos notables discrepancias entre las respuestas de los encuestados. El 50% de los encuestados valoran la agilidad de la subasta como alta, un 38% como baja y el 13% restante como muy baja. Así pues, un 50% de los encuestados muestran satisfacción en relación a la agilidad de la subasta y un 50% opinan que podría agilizarse más.

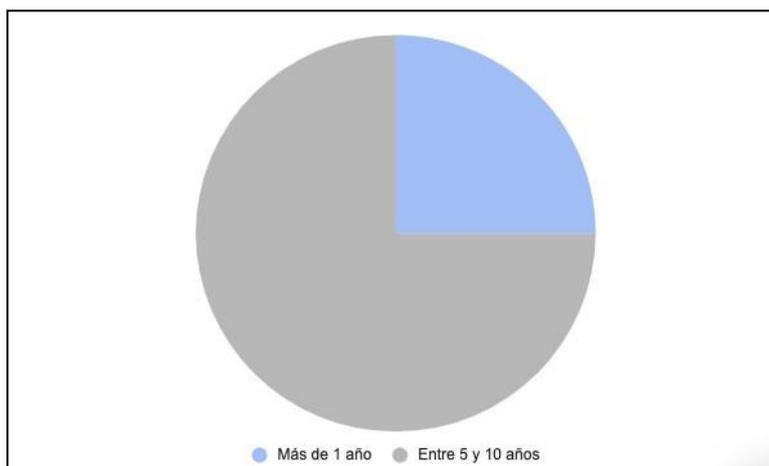
En la pregunta número 9, los compradores podían indicar propuestas para agilizar más la subasta. De los 8 encuestados, solo 2 han respondido a esta pregunta. Una de las propuestas es que la información que se recibe de las embarcaciones antes de que se inicie la subasta sea más fiable y que esta se transmita de manera informatizada. Esta respuesta, nos indica que los compradores hacen uso de la información previa a la llegada de las embarcaciones.

La pregunta número 10 plantea a los compradores la posibilidad de cerrar las compras de las capturas a través de una aplicativo que permitiera iniciar la subasta antes que las embarcaciones llegaran a puerto. De los 8 encuestados, solo 1 ha indicado que estaría interesado. El 90% de los encuestados han respondido que no les interesaría esta herramienta. Sin embargo, el 50% opina que sí se puede agilizar la subasta. Estos datos nos indican que los compradores no están de acuerdo con el uso de una herramienta que permita entrar en la subasta a más compradores lo cual, reafirma que al ser pocos, pueden ejercer un mayor control y presión sobre los precios de compra.

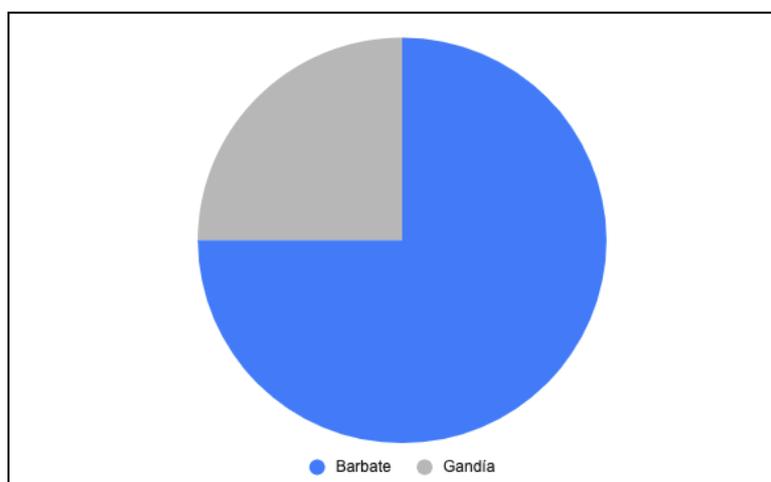
Se ha realizado también una encuesta dirigida a compradores de pescado azul de otras Lonjas del país. El objetivo de esta encuesta es analizar el interés de éstos en el uso del aplicativo. Actualmente no se ha conseguido la totalidad de la información y, por lo tanto, se incluirá en la siguiente entrega.

3.7.1.5. Resultado encuestas compradores no locales

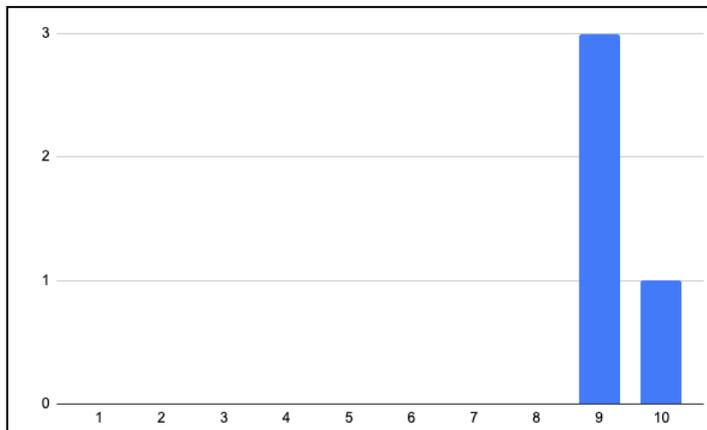
Pregunta 3: ¿Cuanto tiempo hace que trabaja como comprador de pescado azul?



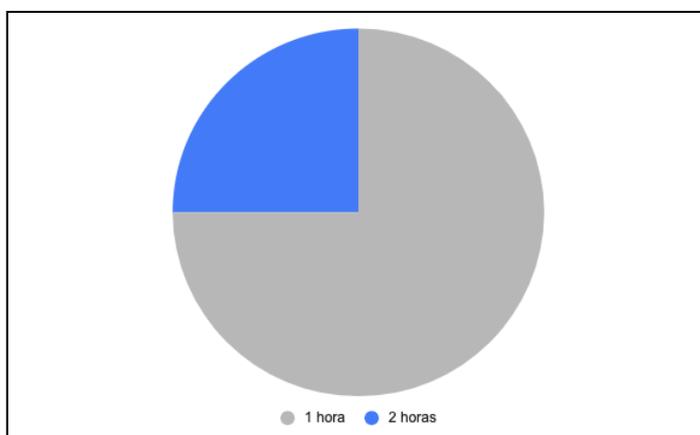
Pregunta 4: ¿En qué lonja suele realizar sus compras?



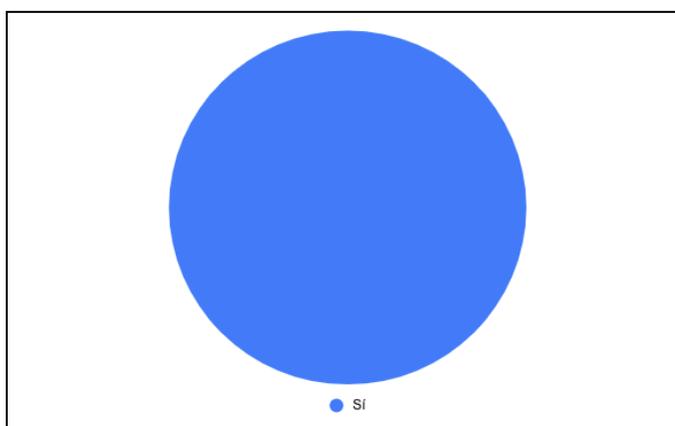
Pregunta 5: Del 1 al 10, ¿qué importancia tiene la agilidad de la subasta para la cadena de suministro del pescado fresco?



Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo suele emplear para realizar las compras en la lonja?



Pregunta 7: Sin tener en cuenta la gestión del transporte y otros aspectos logísticos, ¿Le gustaría poder comprar pescado capturado por las embarcaciones de Arenys de Mar, antes que éstas lleguen a puerto, a través de una aplicación?



3.7.1.5.1. Análisis resultados encuesta a compradores no locales

Las encuestas realizadas a los compradores no locales han sido mandadas a las siguientes Cofradías para que estas las remitieran a sus compradores:

- Gandía (Valencia)
- Mazarrón (Murcia)
- Adra (Almería)
- Carboneras (Almería)
- Estepona (Málaga)
- Barbate (Cádiz)

Los compradores que han respondido la encuesta son compradores de Gandía y de Barbate. En total han respondido 3 compradores de Barbate y 1 de Gandía.

3 de los compradores encuestados llevan entre 5 y 10 años trabajando como compradores de pescado azul. Un comprador lleva menos de un año dedicado a esta profesión.

En la pregunta número cuatro se plantea a los compradores del 1 al 10 que importancia cree que tiene la rapidez de la subasta para la eficiencia del total de la cadena de suministro. El 75 % de los encuestados han puntuado un 9 y el 25 % restante un 10.

En la pregunta 6 los compradores han indicado que tardan entre 1 y 2 horas para realizar la compra en la Lonja.

Finalmente, en la pregunta 7 se plantea a los compradores no locales la opción de realizar sus compras de manera online y poder participar en la subasta de Arenys de Mar. Todos los encuestados han respondido afirmativamente a esta pregunta. Por lo tanto, todos los compradores no locales a los que se les ha planteado la opción de usar el aplicativo han respondido favorablemente.

3.8. Definición de términos básicos

Aplicativo: Aplicación que permitirá realizar la subasta online.

Capturas: Las capturas son el total de ejemplares pescados por una embarcación pesquera. Este término engloba todos los tipos de especies y tamaños.

Carácter endogámico: Actitud social de rechazo a la incorporación de miembros ajenos al propio grupo o institución. Aplicado al presente trabajo, se entiende como la conducta que tienen los compradores al realizar acuerdos entre ellos e imponer sus propias normas en la subasta.

Cofradía: Entidad encargada de la organización, supervisión y control de la subasta de pescado en la Lonja de Arenys de Mar. Es la entidad en la cual se desarrolla el proyecto de intervención ya que, deberán supervisar las ventas online.

Compradores: Empresas dedicadas a la comercialización del pescado fresco y que participan en la subasta que se realiza en la Lonja de Arenys de Mar. Estas empresas son mayoristas, compran grandes cantidades del pescado subastado en la Lonja y posteriormente lo venden a las minoristas. En la subasta sólo pueden participar empresas mayoristas.

Compradores no Locales: Son compradores de otras regiones del territorio nacional que podrán participar en la subasta online del aplicativo.

Desembarcos: Este término hace referencia a la puesta a disposición de las capturas en la Lonja por parte de los productores. Incluye la operación de descarga del pescado. Las capturas están desembarcadas cuando se encuentran listas para subastar en la Lonja.

Embarcaciones: En el presente trabajo, entendemos como embarcaciones las embarcaciones de pesca. Las embarcaciones de pesca son las destinadas a la captura y extracción de peces con fines comerciales. Estas son las embarcaciones que se encuentren inscritas en la tercera lista del Registro de Matrículas de Buques y tienen menos de 24 metros de eslora (Real Decreto 963/2013).

Grandes Mayoristas: Empresas dedicadas a la comercialización y distribución de pescado fresco. Son empresas grandes, dedicadas a comprar pescado en las Lonjas en grandes cantidades. Estas capturas las preparan y las expiden a otras mayoristas. Por lo tanto, estas grandes mayoristas se encargan del aprovisionamiento y la distribución de otras empresas mayoristas.

Lonja: La Lonja es el establecimiento habilitado para la realización de la primera venta del pescado. Estos edificios suelen estar situados dentro de las instalaciones del puerto. Las concesiones de las Lonjas las tienen las Cofradías. Estos establecimientos deben cumplir una serie de requisitos conforme el Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo.

Pescado azul: En el presente trabajo se entiende como pescado azul el grupo de especies que se subastan en la subasta de la mañana en la Lonja de Arenys de Mar,

por lo tanto, el grupo de especies que se podrán subastar en el aplicativo. Este tipo de especies son las que pueden capturar las embarcaciones de cerco.

Productores: Los productores son el grupo de personas que se dedican a la pesca profesional. Con este término englobamos tanto los marineros como los patrones.

Subasta tradicional: La subasta tradicional es la que se lleva a cabo actualmente en la Lonja de Arenys de Mar. Esta subasta es la subasta física que se realiza por la mañana.

3.9. Tabla resumen bases teóricas

3.1. Análisis situacional	3.1.1. Ubicación organización <ul style="list-style-type: none">• Organización de derecho público y con personalidad jurídica.• Su función es representar los intereses de los pescadores en el territorio, así como ser un órgano consultivo de la Administración• Controlar y supervisar la subasta de pescado azul 3.1.2. Descripción operativa <ul style="list-style-type: none">• Desembarco de las capturas• Muestreo
---------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión etiquetas • Inicio de la subasta
<p>3.2. Descripción del problema general</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajada de los precios de venta en Lonja debido a varios factores • Aprovisionamiento de pescado fresco capturado en otros países de la UE y Marruecos • Aparición de grandes mayoristas que realizan el aprovisionamiento para pequeños compradores • Las nuevas tecnologías que llevan a bordo los productores proporcionan más información sobre las capturas a los compradores horas antes que comience la subasta
<p>3.3. Descripción del problema seleccionado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajada del precio de venta en Lonja debido a • Reducción de la flota pesquera • Reducción del número de compradores que participan en la subasta • Carácter endogámico del sector comprador
<p>3.4. Marco histórico y contextual</p>	<p>3.4.1. Historia y evolución de las Cofradías de pescadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecen en el S.XII bajo la influencia de la iglesia, inseguridad en las zonas del litoral. • S.XIX se crea una Ley para suprimir los gremios del mar, tiene lugar la revolución industrial y aumenta la demanda de pescado • Finales del S.XIX aparecen los Pósitos de Pescadores y las Cajas de Crédito • Finalizada la Guerra Civil e iniciada la dictadura franquista se fundan las Cofradías

	<p>de Pescadores, se fomenta la vida social de los pescadores; se construyen casas del mar, viviendas para trabajadores del mar, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la segunda etapa de la dictadura las Cofradías ven sus fondos reducidos y las ayudas por parte del Estado • Después de la Dictadura se constituyen las Cofradías tal como funcionan actualmente, en 1976 se crea el RD Ley 19/1976, de 8 de octubre, por el cual se regulan actualmente las Cofradías de Pescadores en España. <p>3.4.2. Historia y evolución Cofradía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundada en 1585 bajo el amparo del Santo Telmo, Santo de los marineros • 1617 debido a los reiterados secuestros de pescadores en la mar se añade el pago de mutualidades para afrontar los rescates • 1744 se crea el Gremio de pescadores San Telmo de Arenys de Mar para los pescadores ya que a la Cofradía solo podían afiliarse los armadores y patronos • 1821 la Cofradía vive un periodo de decadencia económica y deja de pagar ayudas a los afiliados • 1980 se crean varias reformas en el Puerto de Arenys de Mar: Construcción de un nuevo espigón de poniente y construcción de una nueva Lonja destinada a la subasta de capturas de artes menores y arrastre. • 1993 la Cofradía se trasladó al nuevo edificio construido para la nueva Lonja
<p>3.5. Marco Referencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lonja Virtual, 1991 • Pisciventa, 2002 • Masfit, 2004

	<ul style="list-style-type: none"> • Subastas CIE, 2018
3.6. Marco Referencial	<p>Ley Nacional Cofradías de Pescadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto 670/1978, 11 de marzo, sobre Cofradías de Pescadores • Ley 22/2002, de 12 de julio, de Cofradías de Pescadores <p>Ley Europea sobre comercialización de productos de la pesca</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo, de 17 de diciembre de 1999 <p>Ley Nacional sobre comercialización de productos de la pesca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo <p>Ley Nacional sobre subastas electrónicas de pescado fresco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 12/2013, de 2 de agosto
3.6. Marco Teórico	<p>3.6.1. Encuestas a los pescadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los encuestados han sido 6 productores • El Puerto base del 90% de los encuestados tienen el Puerto base en Arenys de Mar • El 100% de los encuestados consideran que el precio de venta del pescado es muy bajo • Los encuestados valoran del 1 al 10 el Sistema de subasta entre un 2 y 4. • Todos los encuestados creen que la información que poseen sobre los compradores sus movimientos y las posibles capturas que se presentaran a subasta son la causa de los precios de venta tan bajos. <p>3.6.2. Encuestas a compradores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los encuestados han sido 8 compradores • Los encuestados indican que dedican entre 2 y 3 horas en el proceso total de compra en Lonja

	<ul style="list-style-type: none">• El 50% de los encuestados están satisfechos con la agilidad de la subasta y el 50% restante creen que se podría agilizar más• El 90% de los encuestados no está interesado en la implantación de un canal alternativo para la subasta de manera online.
--	--

4. Proyecto de intervención

4.1. Enunciado y descripción

Ante la situación descrita en los apartados anteriores, el presente trabajo propone la creación de una aplicación que permita cerrar las ventas de pescado online antes de que se realicen los desembarcos en la Lonja y de comienzo la tradicional subasta física.

El aplicativo creado permitirá abrir la subasta de pescado azul de Arenys de Mar a otros posibles compradores de todo el país. De esta manera, al entrar nuevos participantes,

con los que no existen pactos y es más complicado establecerlos, se rompería el carácter endogámico que existe actualmente en la subasta de pescado y que dificulta el correcto desarrollo de la comercialización del pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar.

4.2. Objetivos generales

Los objetivos generales que persigue el presente proyecto son los siguientes:

- Romper la dinámica que se da actualmente en el proceso de compra de pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar.
- Acoger a otros compradores ubicados en cualquier lugar del país.
- Conseguir precios de venta más competitivos para el sector productor

Al introducir nuevos compradores en la subasta de pescado azul de Arenys de Mar, los compradores que participan habitualmente no podrían llevar a cabo sus pactos debido a que no conocerían a los demás participantes y esto no respetarán los acuerdos.

El perfil de los nuevos participantes que pueden entrar son pequeñas empresas que actualmente se aprovisionan a través de grandes mayoristas. Estos grandes mayoristas en ocasiones también se encargan de la organización y realización del transporte. En el caso que estos mayoristas más pequeños entraran en el proceso de compra venta online, deberían gestionar ellas mismas el transporte o subcontratarlo, pero, por otro lado, no deberían pagar las comisiones que cobran los grandes mayoristas por gestionar el aprovisionamiento desde las Lonjas.

4.3. Objetivos específicos

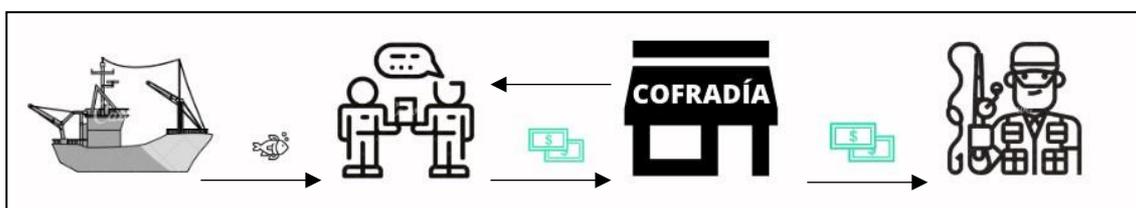
- Agilizar el primer eslabón del total de la cadena de suministro de pescado fresco.
- Modernizar el proceso de subasta
- Mejora del seguimiento de datos sobre el pescado fresco
- Mejor control de los créditos de los compradores para realizar las compras

Por parte de la Cofradía de Pescadores de San Telmo de Arenys de Mar, la implantación de este canal alternativo a la subasta tradicional les supondría un ahorro en los recursos empleados en la realización de la subasta física. Además, el proceso de subasta se modernizaría, acorde con las nuevas tecnologías y los recursos que emplean los participantes de la subasta, tanto los productores como los pescadores.

La Cofradía de Arenys de Mar debe enviar a la Generalitat todas las ventas realizadas en la Lonja, así como los datos de las capturas, comprador y productor. Al realizarse la compra venta a través del aplicativo se registrarían automáticamente en la base de datos del aplicativo. Actualmente, los datos deben ser introducidos manualmente, de esta manera se facilitaría el registro de las operaciones, así como la realización de estadísticas e informes sobre los desembarcos.

La Cofradía de Arenys de Mar actualmente adelanta el crédito a los compradores para poder pagar las ventas realizadas a los productores a final de semana. Aunque los compradores deben depositar un aval para poder participar en la subasta, en algunas ocasiones se ha concedido más crédito del que el comprador había garantizado, y como consecuencia la Cofradía ha tenido que hacer frente a estos gastos.

Figura 14: Proceso y flujo monetario



Fuente: Propia

Para participar como comprador en el aplicativo también se deberá depositar un crédito. Este crédito será actualizado automáticamente a medida que los compradores realicen compras a través de la plataforma. De esta manera, se podrá realizar un riguroso control sobre el estado económico de los compradores y el nivel de garantía que les queda disponible. El aplicativo permitirá parametrizar avisos cuando el crédito llegue a niveles de riesgo. Este crédito será visible tanto para la Cofradía como para los compradores, para que ellos mismos puedan realizar un autocontrol.

Por otro lado, para que el aplicativo aporte los beneficios esperados es necesario que todos los agentes respeten las normas y hagan un buen uso de esta herramienta. Los productores deberían tomar consciencia que es una herramienta para ayudarles pero,

para que esta sea efectiva deben evitar filtrar información sobre las capturas por otras vías que no sean la plataforma.

4.4. Análisis de los factores restrictivos o motores del proyector

4.4.1. Metodología

Para realizar un análisis comparativo de los factores de riesgo y fortalezas del presente proyecto se usará el método DAFO.

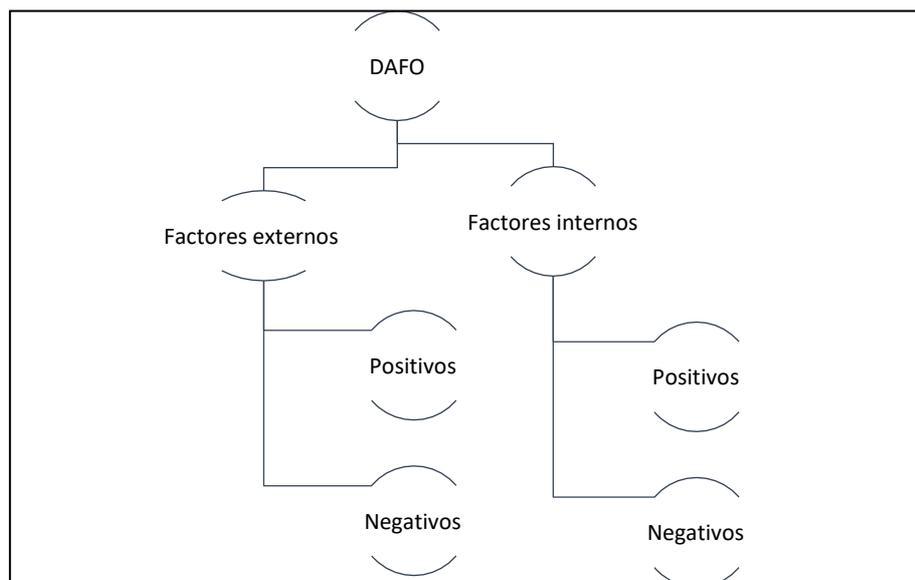
Este tipo de análisis permite identificar y prever obstáculos para el desarrollo del proyecto. Gracias a este análisis podemos implantar medidas en el presente para evitar posibles fallos en un futuro. Además de las posibles adversidades, también se plantean puntos fuertes que presenta el proyecto, pudiendo potenciarlos. De esta manera podemos encontrar un equilibrio entre los puntos débiles y los fuertes. (Ramírez Rojas, J. L. 2017).

Por otro lado, el análisis DAFO nos proporciona una visión objetiva de las condiciones de nuestro proyecto. A partir de esta evaluación se pueden tomar estrategias y planificar acciones con el fin de conseguir los resultados esperados. (Ramírez Rojas, J. L. 2017).

Previamente a la realización del análisis DAFO, se debe recopilar información, tanto interna como externa del proyecto. Cuantos más factores contemplemos en el análisis más completa será la evaluación.

Como se ha mencionado anteriormente, el presente análisis tiene en cuenta factores internos y factores externos. Además, dentro de estos dos tipos de factores se dividen en positivos o negativos. A cada una de estas divisiones se les da un nombre, de las iniciales de todos los grupos analizados se deriva el nombre del análisis 'DAFO' o 'FODA'.

Figura 15: Esquema conceptual DAFO



Fuente: Propia

- Factores internos.
 - Debilidades: Estos factores hacen referencia a una desventaja ante otras empresas. Representa un obstáculo para conseguir el objetivo que persigue el proyecto y aunque se haya detectado y se controle, puede ocasionar problemas en un futuro. Un ejemplo de estos tipos de factores serían los recursos, la tecnología, la imagen, etc.
 - Fortalezas: Al contrario de las debilidades, las fortalezas son una ventaja que posee el proyecto ante otras empresas o proyectos similares. Estos factores proporcionan una buena rentabilidad y en ocasiones beneficios económicos. Un ejemplo de este tipo de factores serían los activos físicos de alto valor, costes bajos, economía colaborativa con otras empresas o proyectos, etc.

- Factores externos.
 - Amenazas: Se entiende como amenazas factores externos a la organización que pueden poner en riesgo el alcance de los objetivos del proyecto. Las amenazas pueden presentarse tanto repentinamente como por fases, el proyecto debe tener capacidad de reacción frente a estas adversidades. Sin embargo, siempre existirá la incertidumbre ya que, estos factores se escapan del control de la organización. Un ejemplo de amenazas serían cambios de modas, estacionalidad, obsolescencia, aparición de un nuevo proyecto más atractivo para los consumidores, etc.

- Oportunidades: Las oportunidades son factores que vienen dados por agentes externos a la organización y favorecen el desarrollo del proyecto. Estos factores deben ser utilizados como ventajas para alcanzar los objetivos. Un ejemplo de oportunidades podría ser un avance tecnológico, crecimiento del mercado, más demanda, etc.

4.4.2. Análisis DAFO del proyecto

DEBILIDADES

- Proyecto sin precedentes y experiencia en otros casos
- Marco legislativo

AMENAZAS

- El sector pesquero es un sector muy tradicional y arraigado a sus costumbres
- Sector muy competitivo, posibilidad de usar la plataforma para otros fines

FORTALEZAS

- Proyecto innovador
- Anteriormente se había estudiado la posibilidad de implantar un sistema parecido en la lonja de Arenys de Mar
- Predisposición al cambio por parte de los agentes implicados

OPORTUNIDADES

- Agilizar la cadena de distribución del pescado fresco
- Reducir el tiempo de los procesos de la venta
- Posibilidad de llegar a más compradores
- Avance tecnológico para el sector
- Posibilidad de digitalizar los registros de ventas
- Agilizar los procesos de cobros y pagos

- Factores Internos

Como factores internos encontramos una serie de debilidades. Principalmente, debemos de ser consciente con qué tipo de producto estamos trabajando. El pescado es un producto de consumo humano, el cual debe cumplir unos estándares de calidad y sanidad marcados por la regulación del mercado único (Domènech, T. C., 2000). Además, los consumidores finales valoran muy positivamente que este tipo de productos sean frescos y de proximidad. Por ello, los mayoristas y distribuidoras que compran el género en las Lonjas son muy exigentes con la calidad y el aspecto del pescado. Al pactar la venta a través de una plataforma online es más complicado apreciar la calidad del género, sin embargo, siempre se deberá adjuntar una imagen de las capturas donde se pueda apreciar lo mejor posible la calidad de estas. Además, la venta siempre pasará por la Cofradía, entidad encargada de velar por la calidad de las capturas.

Por otro lado, este tipo de proyecto no tiene precedentes, no hay proyectos anteriores llevados a la práctica, con los cuales nos podamos guiar por la experiencia.

Sobre el marco legislativo, es un tema delicado ya que, al tratarse de un canal alternativo y novedoso, la legislación no está adaptada y, por lo tanto, debemos ceñirnos a la regulación actual, pero buscando cabida a la innovación.

Como fortalezas podemos destacar el gran componente innovador del proyecto. Anteriormente no se ha llevado a cabo ningún proyecto de este tipo. En el puerto de Arenys de Mar, la compra venta de pescado siempre se ha realizado mediante la subasta que tiene lugar en la Lonja. Años atrás, el órgano directivo de la Cofradía de Arenys de Mar se había planteado la opción de implantar el canal de venta online. Se empezaron a realizar estudios y se llegó a trasladar el proyecto a la Generalitat, sin embargo, no se terminó llevando a cabo. Hace diez años los recursos tecnológicos no eran los mismos que tenemos hoy en día. Actualmente la tecnología nos permite crear un aplicativo para este tipo de proceso y mucho más.

Un punto muy importante que fortalece el proyecto es que los agentes implicados están predispuestos al cambio y sienten la necesidad de un avance tecnológico para el desarrollo de sus tareas. De esta manera, el proyecto recibe apoyo y ayuda por parte de la Cofradía y de los productores, proporcionándonos la información necesaria para entender las necesidades de todas las partes y poder crear una plataforma lo más completa posible y ajustada a la realidad.

- Factores externos

Como amenazas, podemos destacar que el sector pesquero es un sector muy tradicional y arraigado a sus costumbres. La actividad pesquera es una actividad que se lleva a cabo desde los inicios de los tiempos y, normalmente estas profesiones se heredan de padres a hijos. Los métodos que usan para desarrollar sus tareas han sido aprendidos de sus antecesores, es cierto que existen titulaciones obligatorias para el desarrollo de estas tareas, sin embargo, suelen ser un oficio que se aprenden con la práctica. Actualmente, con la globalización y el auge del sector industrial y servicios, la mayoría de personas que trabaja en las embarcaciones son personas de edad media avanzada, sobre todo los patronos. Por lo general, las personas mayores suelen estar menos abiertos a los cambios tecnológicos, no obstante, esto no siempre es así, hoy en día, las embarcaciones pesqueras usan una gran variedad de equipos tecnológicamente avanzados que facilitan el desarrollo de sus labores.

Por otro lado, es un sector muy competitivo, tanto entre los productores como entre los compradores. Los productores suelen ver como rivales a las demás embarcaciones, su objetivo siempre suele ser encontrar el pescado antes, conseguir más cantidad, llegar el primero, vender el primero, etc. Por parte de los compradores, todos quieren comprar al mejor precio la mejor calidad y entre ellos también existe competitividad, aunque no tan acentuada como la de los productores. Entre productores y compradores no

podríamos decir que hay competitividad ya que, no se dedican al mismo oficio, sin embargo, por lo general suelen tener posturas muy opuestas y firmes. Los compradores siempre querrán comprar el pescado al mínimo precio posible y los productores querrán vender al mayor precio posible para tener más beneficios. Esto se da en cualquier escenario de compra venta pero, para evitar que se lleven a cabo prácticas ilícitas o poco éticas debe haber un elemento arbitrario.

En el caso concreto del proyecto, ambas partes podrían utilizar la plataforma con otros fines menos provechosos. Por ejemplo, desde el punto de vista de un comprador, puede pactar una venta con el productor a través de la plataforma por un precio en concreto, al llegar el momento de la venta y la entrega, el comprador decide echarse atrás con la finalidad de que el productor deba vender el mismo género en la subasta física y probablemente a menor precio ya que, sería la segunda vez que se ofrece. Por la parte de los productores, podrían ofrecer a través de la plataforma género con unas determinadas características, como por ejemplo el tamaño, se pacta un precio y al llegar el momento de la entrega el comprador observa que lo que se había ofertado no se ajusta a la realidad.

Todas estas posibilidades se deberán tener en cuenta y se deberán crear parámetros para evitar estas prácticas. Dichos parámetros actuarán a modo de normas para solventar situaciones de desacuerdo entre comprador y productor. La entidad encargada de establecer estos parámetros y aplicarlos cuando sean necesarios será la Cofradía.

Como oportunidades, podemos mencionar la posibilidad de agilizar la cadena de distribución del pescado fresco que, como ya hemos indicado anteriormente, es un producto que se debe entregar al consumidor final en el menor tiempo posible. Para las ventas que se realizarán mediante la plataforma, los tiempos de los procesos se acortarán en gran medida ya que, al llegar la embarcación descargaría las capturas, se pondrían las etiquetas a las partidas y el comprador ya podría retirar su compra. Actualmente se debe esperar a que todas las embarcaciones estén en el puerto y descarguen para iniciar la subasta. Además, la Cofradía podría ahorrar en recursos.

Al ofrecerse las capturas en una plataforma donde podrían acceder mayoristas o distribuidores de todo el país se crea la posibilidad de llegar a más compradores y por lo tanto, tener más demanda. A más demanda se podría considerar un aumento del precio de venta.

Por parte de la Cofradía, al realizarse las ventas a través del aplicativo quedarían registradas todas las ventas, así como las transacciones. De esta manera, los datos se guardarían automáticamente y se digitalizarían sin tener que realizar la entrada de datos manualmente.

Por último, la implantación de este canal alternativo supondría un gran avance tecnológico para el sector. Hoy en día, como hemos explicado anteriormente las herramientas que usan los compradores y los productores son tecnológicamente avanzadas por ello, los procesos de compra venta entre ambas partes también requieren de una modernización.

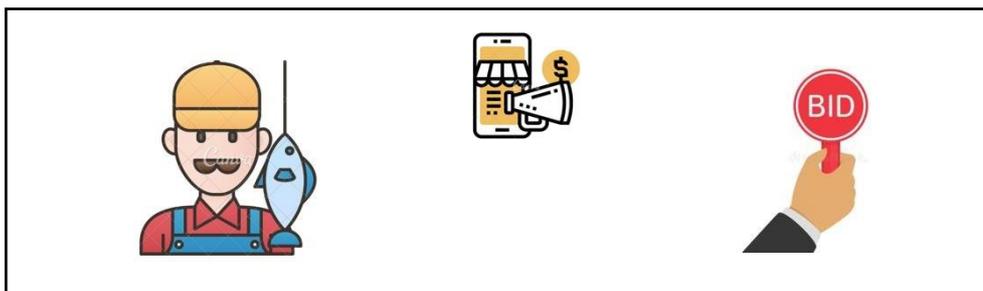
4.5. Desarrollo Aplicativo

A continuación, se realizará la explicación de cómo se desarrollará la plataforma para la subasta online. Se abarcarán aspectos tanto funcionales, como técnicos en relación a la creación de un aplicativo multiplataforma.

4.5.1. Modo Funcionamiento

El aplicativo diseñado en el presente trabajo, es un aplicativo cuya funcionalidad principal es unir los compradores con los productores para celebrar subastas para la venta del pescado azul en el puerto de Arenys de Mar. Así pues, el principal objetivo de la plataforma es ser un Marketplace donde puedan encontrarse los compradores y los vendedores.

Figura 16: Idea del aplicativo



Fuente: Propia

4.5.1.1 Registro en la plataforma

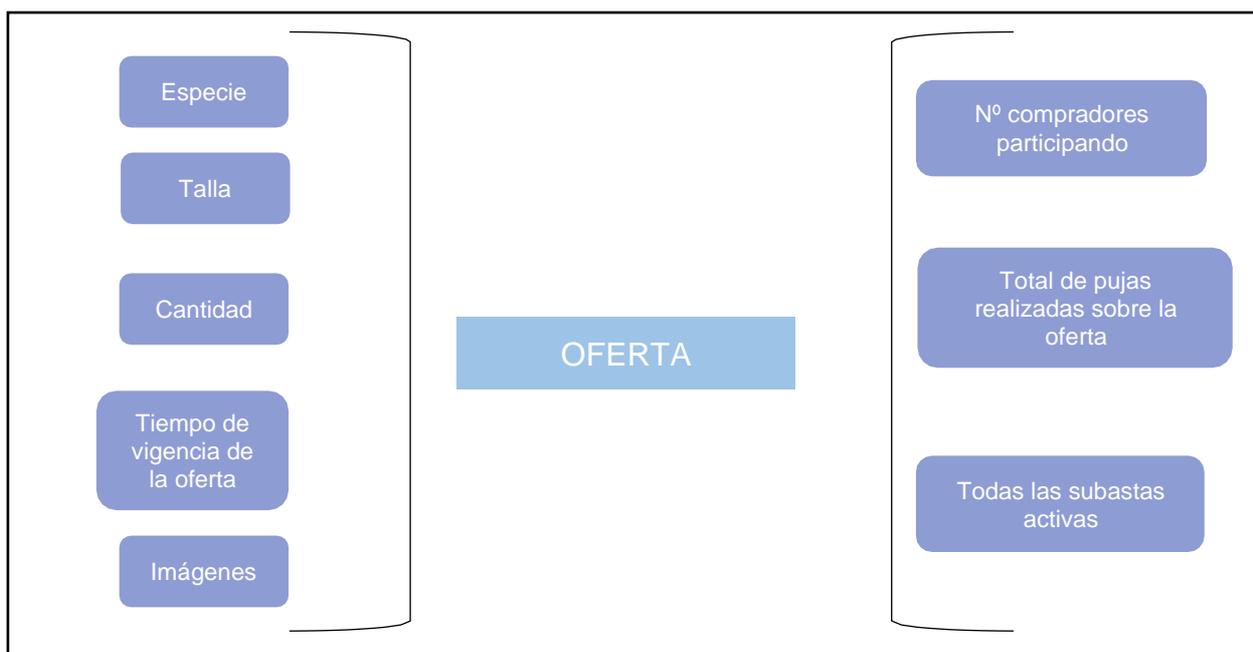
Para poder acceder a la plataforma, la Cofradía deberá dar de alta a los compradores o productores que quieran utilizar esta herramienta. La Cofradía será la entidad que se encargará de supervisar que la plataforma funcione correctamente y que los usuarios la usen de manera adecuada. Para poder registrarse en la plataforma, los compradores deberán acreditar ante la Cofradía que son empresas mayoristas dedicadas a la comercialización de pescado fresco. Por otro lado, deberán tener un depósito en la Cofradía para poder realizar transacciones a través del aplicativo.

Por parte de los productores, para usar esta plataforma deberán ser embarcaciones dedicadas a la pesca en la modalidad de cerco, con licencia de pesca vigente y con puerto base Arenys de Mar. Los productores también deberán dirigirse a la Cofradía para conseguir un usuario en la plataforma.

4.5.1.2. Funcionamiento de la subasta

En la plataforma, los productores podrán subir sus capturas y crear ofertas, indicando la especie, la talla, la cantidad, el tiempo durante el cual estará esta oferta activa y varias imágenes de calidad donde se pueda verificar la calidad del género. Los productores podrán decidir si suben a la plataforma todas sus capturas o solo algunas. Se podrán hacer tantas ofertas como se deseen mientras no se sobrepase el total de las capturas que posee la embarcación y la cantidad de cajas ofertadas de una misma especie y talla no supere el cupo legal. Los productores podrán ver en tiempo real cuantos compradores hay conectados a la plataforma y las pujas que realizan en todas las ofertas, tanto en las suyas como en las de otras embarcaciones.

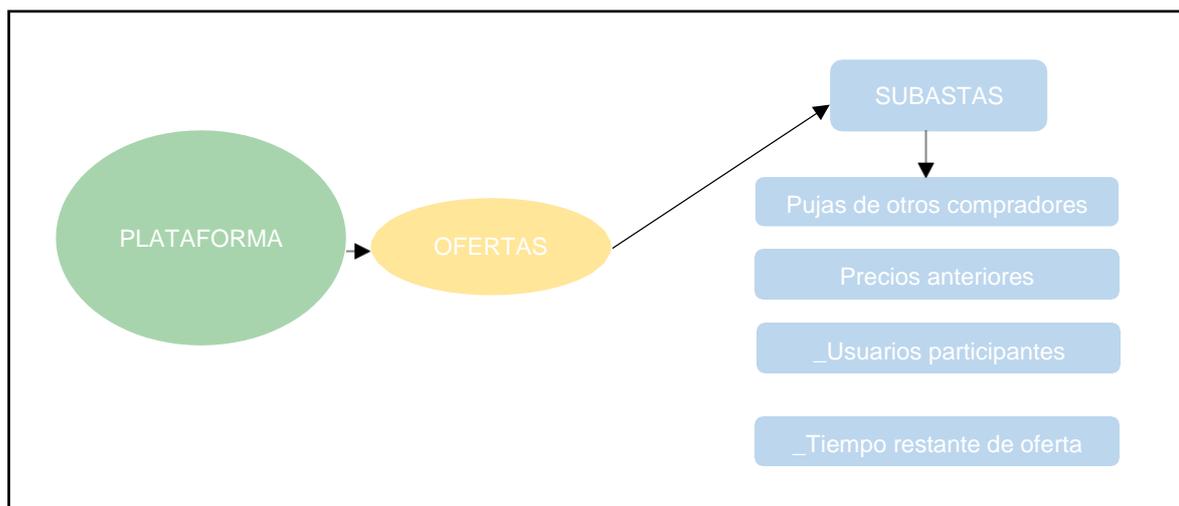
Figura 17: Esquema funcionamiento aplicativo



Fuente: Propia

Los compradores podrán visualizar a través de la plataforma las ofertas que han publicado los productores, las pujas que se hayan realizado hasta el momento, así como los precios ofertados anteriormente, el tiempo restante durante el cual la subasta estará activa, todos los compradores conectados en tiempo real y el precio actual. Las ofertas siempre se relacionarán con una embarcación registrada, es decir, con la embarcación del productor que ha publicado la oferta.

Figura 18: Esquema II funcionamiento aplicativo

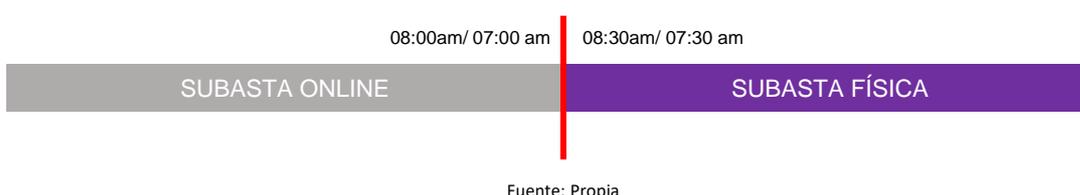


Fuente: Propia

Respecto al tiempo de subasta a partir de las 08:00 am en verano y 07:00 am en invierno, las subastas online serán detenidas y no se podrán realizar más pujas. Los

productores podrán decidir el tiempo de vigencia de la oferta, pero este no podrá superar la hora máxima. Como ya hemos dicho anteriormente, la subasta física se seguirá manteniendo, y, por lo tanto, no será posible que ambas subastas se solapen en el tiempo, por ello las subastas online tendrán una hora tope. Las capturas que los productores no hayan vendido a través del aplicativo podrán ser ofertadas de nuevo en la subasta física que se celebrará posteriormente al cierre de la subasta online. Los propios productores deberán ser responsables del tiempo que habilitan las ofertas, con el objetivo de no sobrepasar la hora tope.

Figura 19: Representación horario inicio y fin de las subastas



El método de subasta que se usará será la subasta al alza, a diferencia de la subasta física, la cual se realiza a la baja.

Como ya se ha explicado anteriormente, en la subasta física se utiliza el método a la baja para favorecer los intereses de los productores. Con el mismo fin, la subasta online será al alza. El motivo reside en que los compradores no podrán hacerse con las compras hasta que las embarcaciones regresen a puerto y en ese momento la subasta ya estará cerrada, por lo tanto, el tiempo no será un factor que condicione el precio que los compradores están dispuestos a pagar. Es decir, los compradores no podrán comenzar la distribución antes de que lleguen las embarcaciones a puerto y la subasta esté cerrada, con lo cual, el tiempo de espera para poder comenzar la distribución no influirá en el precio que estén dispuestos a pagar los compradores ya que, todos recibirán sus compras al mismo tiempo.

4.5.1.3 Funcionalidades adicionales

Además de la operación de subasta, la plataforma ofrecerá otras funcionalidades relacionadas con la compra venta de pescado que facilitarán tanto a los compradores como a los productores llevar un registro de las compras o ventas, en sus respectivos casos.

Se añadirá un historial de compras o ventas, según el usuario se identifique como comprador o vendedor. Los compradores podrán visualizar un historial de compras donde se enumerarán todas las compras realizadas a través de la plataforma. En los registros de compras se mostrarán las ofertas compradas, indicando la especie, la talla, la cantidad⁹, el precio unitario (precio por caja)¹⁰ y el precio total.

Si el usuario es un productor, podrá visualizar un historial de ventas. En este se mostrarán las ventas realizadas a través de la plataforma. En cada registro se visualizarán el número de oferta, la especie, la talla, la cantidad, la empresa compradora, el precio unitario y el precio total. Además, a cada registro de ventas se añadirá la hoja de venta en formato pdf. Esta hoja la creará la Cofradía una vez se haya realizado el muestreo, así pues, en ella se mostrará información adicional no contemplada en la aplicación, como por ejemplo el peso en kg de las cajas. Además, también se descontarán del precio global los servicios prestados por la Cofradía¹¹.

⁹ La unidad de medida de la cantidad siempre serán cajas. En una caja pueden haber aproximadamente entre 9 y 11 kg de pescado dependiendo de la especie que contenga. En una misma caja nunca se podrán mezclar distintas especies.

¹⁰ Las unidades de venta/compra son las cajas.

¹¹ El precio total mostrado en la Nota de Venta nunca podrá coincidir con el precio total mostrado en el historial de ventas ya que, en la Nota de Venta se descuentan los gastos de la Cofradía.

Figura 20: Ejemplo Nota de Venta

CONFRARIA DE PESCADORS SANT ELM ZONA PORTUARIA- MOLL PESQUER 08350 ARENYS DE MAR (BARCELONA) Tel: 93 792 04 90 Fax: 93 795 75 82 C.I.F. G08393761		Barco: Matrícula: Armador:							
Nota Venta 170 Ejercicio: 2020 Data 10 ene. 2020 Pàgina 1 de 1									
Línies de Subhasta									
Data	Cod Comprador	Nº Venda Envàs	Peix (*) Morralla	Kilos	Preu	Import			
10/01/2020	87 COSTA BRAVA	8	2 F SARDINA	19,60	25,75	51,50			
10/01/2020	146 VICA	9	2 F SARDINA	19,60	24,75	49,50			
10/01/2020	98 ABDEL	10	2 F SARDINA	19,60	24,00	48,00			
10/01/2020	40 INTER	11	17 F SARDINA	166,60	24,25	412,25			
10/01/2020	40 INTER	12	2 F SARDINA	19,60	24,25	48,50			
10/01/2020	183 DAVID BLANES	13	111 F SEITÓ	1.185,48	39,25	4.356,75			
10/01/2020	87 COSTA BRAVA	14	10 F ALATXA	109,70	6,65	68,50			
10/01/2020	68 HASSAN	15	3 F ALATXA	32,91	6,30	18,90			
10/01/2020	122 SISCO	16	111 F ALATXA	1.217,67	5,80	643,80			
10/01/2020	121 JORDI CODINA	17	1 F VERAT	12,50	5,80	72,50			
Lineas de Venta: 10		261		2.803,26		5.768,20			
Tipos de Pesca									
Descripció	Línies	Envàs	Kilos	Import	Descripció	Línies	Envàs	Kilos	Import
PEIX FUSTA	10	261	2.803,26	5.768,20	ANE-SEITÓ	1	111	1.185,48	4.356,75
Totales Tipos de Pesca	10	261	2.803,26	5.768,20	MAC-VERAT	1	1	12,50	72,50
					PIL-SARDINA	5	25	245,00	609,75
					SAA-ALATXA	3	124	1.360,28	729,20
					Totales Tipos de Pesca	10	261	2.803,26	5.768,20
Serveis									
Código	Descripción	Fecha	Unidades	Precio	Tipo IVA	Importe			
800	Caixa	10/01/2020	261,00	0,06	0	15,66			
201	G Tasa de Confraria 3,5%	10/01/2020	5.768,20	3,50	0	201,89			
						217,55			
**** DADES I.V.A. PESCA A TÍTOL INFORMATIU ****									
Total Peix / Morralla				Base Pesca % IVA Quota IVA			Subtotals		
PEIX FUSTA	5768,20	Base Pesca	5.550,65	% IVA	10,00	Quota IVA	555,07	Pesca	5.550,65
Tasa de Confraria 3,5% PEIX FUSTA	201,89		5.550,65			555,07		Impostos	555,07
Caixa PEIX FUSTA	15,66							Total	5.550,65
TOTAL : PEIX FUSTA	5550,65							Serveis	0,00
								Impostos	0,00
Tasa de Confraria 3,5%	0,00							Total	0,00
	0,00							Cubetes	0,00
								Dto. Pesca	217,55
								Total	5.550,65 €

Fuente: Propia

Los compradores también podrán visualizar en la plataforma un seguimiento del depósito para realizar compras. Cada comprador podrá consultar el saldo de su depósito, para facilitar que puedan llevar un control adecuado sobre este. La misma plataforma, al realizar las compras modificará el saldo disponible de manera automática.

5.4.1.4. Transacciones

El Real Decreto 418/2015 de 29 de Mayo, regula en su cuarto artículo que la primera venta siempre se deberá realizar a través de la Lonja u otro lugar autorizado para esta finalidad. En este mismo artículo se determina que el método de venta no es la subasta por norma, sin embargo, si se usará cualquier otro método debería ser aprobado previamente por la Cofradía.

En base a este marco legal, el aplicativo puede ser una herramienta para la realización de la compra venta siempre y cuando la Cofradía de su consentimiento. En este caso, la Cofradía sería la entidad que gestionaría el aplicativo y con lo cual entendemos la aprobación de esta herramienta para tal fin.

Respecto al lugar de la primera venta, se determina por norma general la Lonja. Así pues, la compraventa no podrá ser efectiva hasta que las capturas no hayan pasado por la Lonja y se hayan impreso sus correspondientes etiquetas. En base a esto, el aplicativo se ha configurado de tal manera que, a través de la subasta online se determinará el precio y el comprador, sin embargo, el pago no se hará efectivo hasta que las capturas sean desembarcadas en el puerto, revisadas por la Cofradía en la Lonja e impresas las etiquetas reglamentarias para el comercio.

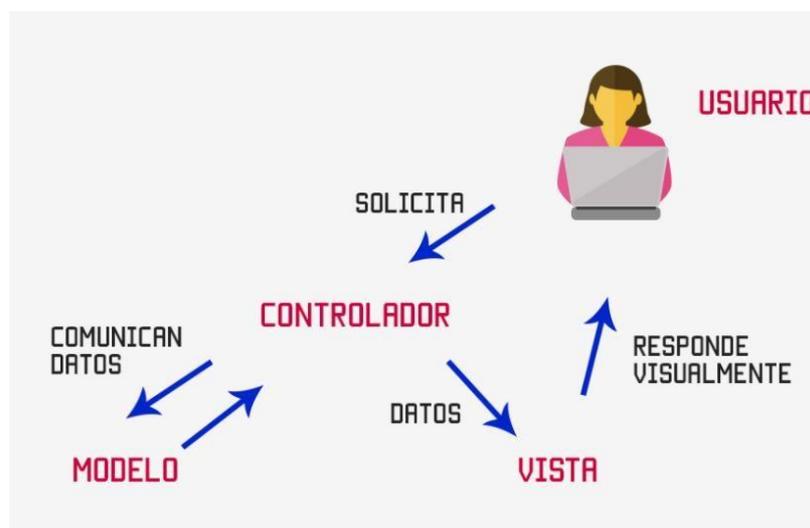
La aplicación de manera automática retendrá del depósito del comprador el importe de la compra en el momento que termine la subasta, pero, este no se liberará y se transferirá a las cuentas de la Cofradía hasta que no haya pasado por la Lonja.

4.5.2. Diseño Funcional: Modelo MVC

Para realizar el desarrollo del aplicativo que pretende implementar el presente proyecto se usará la metodología MVC. El MVC es un patrón de arquitectura para la creación de softwares. Este patrón divide el proceso en tres áreas de acción¹²:

- Base de datos: La base de datos es la parte del aplicativo más técnica. Aquí se almacenan los datos necesarios para el funcionamiento de la aplicación y se realizan las acciones necesarias.
- Procesador: El procesador se encarga de solicitar a la base de datos las acciones o datos necesarios para procesar y llevar a cabo las acciones que quiere hacer el usuario que está usando el aplicativo.
- Pantallas: Las pantallas es la parte más superficial del aplicativo y la que está en contacto con el usuario. Se refiere a la interfaz gráfica desde donde el usuario trabajará y solicitará al procesador las acciones pertinentes.

Figura 21: Esquema modelo MVC



Fuente: <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>

Un ejemplo práctico de cada parte del aplicativo que se pretende crear sería el siguiente:

Situación: Un comprador accede al portal web y quiere participar en una subasta.

¹² Las áreas de acción que propone el modelo MVC en terminología técnica son el Modelo, la Vista y el Controlador, pero para facilitar la comprensión al lector se sustituirán estos términos por Base de Datos, Pantalla y Procesador respectivamente.

1. El usuario realiza click sobre la subasta activa en la que quiere participar (Pantalla).
2. El procesador solicita a la base de datos todos los datos almacenados referentes a esa subasta.
3. La base de datos carga los datos referentes a esa subasta.
4. La pantalla muestra la página donde se observan los datos necesarios para que el comprador pueda participar en la subasta.

Estos tres componentes se relacionan entre ellos de manera coordinada con el objetivo de proporcionar un correcto funcionamiento de la aplicativo. Sin embargo, para la creación del software se pueden separar y confeccionar de manera independiente.

El desarrollo del aplicativo presentado en este documento se realizará siguiendo el modelo MVC. A continuación, se explicará cómo se crean todos los módulos de manera ordenada e independiente.

4.5.2.1. Base de datos

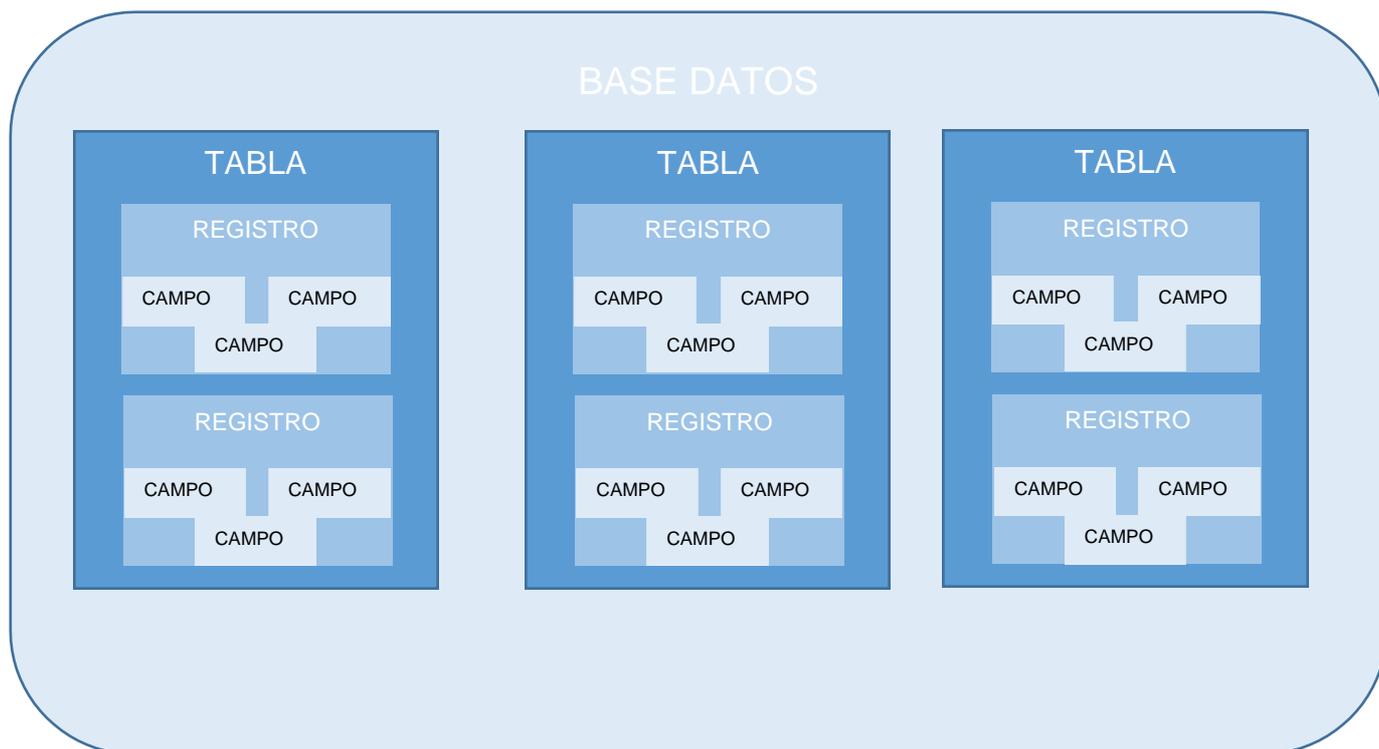
En este apartado se exponen los aspectos técnicos del desarrollo del aplicativo. Al tratarse de un aplicativo se tendrá que confeccionar una base de datos, con sus respectivas tablas, registros y relaciones entre estas.

Una base de datos es básicamente una recopilación de información estructurada. Esta información se usa para que un programa pueda entenderla y realizar las tareas que se requieran. Así pues, una base de datos es como un sistema de archivos tradicional, pero de manera electrónica.

La información que se almacena en las bases de datos se organiza de una manera concreta. Por lo general encontramos campos, registros y archivos.

- Campos: Los campos son información única.
- Registros: Los registros se componen por varios campos o uno solo.
- Tablas: Las tablas son un grupo de registros.

Figura 22: Representación Base de Datos y sus componentes



Fuente: Propia

La base de datos que se usará será una base de datos de tipo relacional. Estas bases de datos consisten en almacenar datos relacionados entre sí. La ventaja de estas bases de datos es que al tratarse de datos relacionados podemos conseguir acceso a toda la información de los datos que estén relacionados entre sí con solo un dato.

Esto es posible gracias a que cada registro posee uno o varios Códigos Identificadores únicos, llamados en términos técnicos "campos clave". Al usar el Código Identificador (o campo clave) de un registro tendremos acceso a todos los campos contenidos en ese registro. De esta manera podremos usar la misma información en varias tablas sin tener que introducir nuevos registros, simplemente deberemos indicar el Código Identificador del registro ya creado que contenga la información que necesitamos.

En el siguiente apartado se mostrará de manera gráfica como se confeccionan este tipo de tablas relacionadas. Sin embargo, antes de empezar a crear las tablas debemos recopilar toda la información que necesitaremos y agruparla de manera lógica, estos grupos serán las tablas.

A continuación, se enumeran todos los datos necesarios para la creación del aplicativo. Estos datos son los datos que se deberán incluir en las tablas y, por lo tanto, en la base de datos. Los datos serán información sobre los compradores, los productores, las ofertas y las subastas.

4.5.2.1.1. Datos de los usuarios

A continuación, se presenta un listado de todos los datos que se utilizarán el aplicativo relacionados con los usuarios. En el modo de empleo del aplicativo, existe una diferencia entre productores y compradores ya que, usarán la aplicación para distintos fines y de distinta manera. Sin embargo, a nivel de información para el desarrollo de la plataforma englobamos a los compradores y los productores en la categoría usuarios ya que, la información necesaria para registrarse como usuarios será información sobre la empresa, datos comunes que todas las empresas poseen independientemente de a la actividad que desempeñan.

Una vez se hayan introducido los datos generales sobre el usuario, se deberá indicar si se trata de un usuario que interactuará como productor o vendedor. Según se indique una opción u otra se deberán añadir más datos concretos sobre los compradores o los productores, dependiendo del tipo de usuario que se trate. En términos generales, los usuarios pescadores deberán indicar la información sobre la embarcación y los usuarios compradores deberán indicar la información sobre el crédito depositado.

- Código Usuario (*)
- CIF
- Nombre de la empresa
- Dirección
- Código Postal
- Código Provincia
- Código País
- Teléfono
- Móvil
- Fax
- Correo
- Tipo usuario: Se diferencian entre productores, compradores y administrador.
- Número de identificación del buque
- Código Depósito
- Usuario
- Contraseña

4.5.2.1.2. Datos Código Postal

- Código Postal (*)
- Nombre Población

3.4.2.1.3. Datos País

- Código País (*)
- Nombre País

3.4.2.1.4. Datos Provincia

- Código Provincia (*)
- Nombre provincia

Datos Tipo de Usuario

- Código Tipo de usuario (*)
- Descripción Tipo usuario

4.5.2.1.3. Datos embarcaciones

Los usuarios que se registren como productores, deberán aportar información sobre la embarcación con la cual faenan. Todas las embarcaciones autorizadas a la pesca profesional poseen datos identificativos proporcionados por las autoridades competentes de España y Europa. Se entiende que un usuario, es decir, una empresa, solo explotará una embarcación por ello, solo se podrá registrar una embarcación por usuario productor.

- Número de identificación del buque (*)
- Nombre Embarcación
- Matrícula

4.5.2.1.4. Datos Depósito Compradores

Los compradores aportarán un depósito en la Cofradía para poder realizar las compras a través de la aplicación. El saldo de dicho depósito también se podrá consultar a través del aplicativo. La plataforma recalculará automáticamente el saldo disponible en base a las compras que se realicen. En el caso que la empresa no tenga saldo disponible se deshabilitará la opción de participar en subastas. En este caso, para poder volver a participar en las subastas el comprador deberá ponerse en contacto con la Cofradía de Arenys de Mar para añadir un nuevo depósito. No será necesario que el depósito se agote para poder añadir uno nuevo.

- Código Depósito (*)
- Saldo

Todos los depósitos tendrán unos datos comunes, estos datos comunes son los expuestos anteriormente; el código del usuario propietario del depósito y el depósito en sí. Además, cada depósito en particular tendrá una información específica. Esa información será el saldo del depósito, el ingreso realizado y la fecha en que se realizó el ingreso.

- Código Información Depósito (*)
- Fecha depósito
- Importe Ingreso

4.5.2.1.5. Datos de las ofertas

Los usuarios registrados como compradores podrán dar de alta ofertas a través del aplicativo. Sobre estas ofertas se realizarán las pujas. Para añadir una oferta, se deberán indicar una serie de datos que aporten información relevante y veraz sobre el género ofertado.

- Código Oferta (*)
- Código usuario (Usuario que da de alta la oferta)
- Código Especie
- Talla (en centímetros)

- Cantidad
- Precio de salida (en euros)
- Tiempo de vigencia de la oferta
- Código Imagen
- Número de subasta
- Precio última puja

Las especies y la talla estarán predeterminadas en la base de datos del aplicativo y sólo podrán ser modificadas por el administrador. Se registrarán todas las especies que se permiten capturar a las embarcaciones pesqueras de cerco y sus respectivas tallas mínimas. Cuando los productores den de alta una oferta deberán escoger alguna de las opciones propuestas.

El registro de tallas irá vinculado al registro de especies ya que, cada especie tiene una talla mínima permitida y una cantidad máxima semanal permitida para la venta. Se registrará el cupo máximo semanal permitido por especies en la tabla especies. Este campo se relacionará con la cantidad que se indique en el registro de la tabla especie (columna cantidad). Para controlar que no se supere el cupo, el aplicativo sumará a lo largo de una semana las cantidades indicadas en los registros de ofertas de una misma especie. Cuando esta suma sea superior al cupo permitido se notificará con un mensaje de error al productor que está entrando la oferta. Además, el aplicativo realizará el cálculo de la cantidad máxima que se puede vender antes de llegar al cupo y lo indicará en un mensaje informativo al usuario productor.

En la base de datos se registrará la talla mínima y el sistema no permitirá indicar a los usuarios una talla con valor inferior al determinado en la base de datos.

4.5.2.1.6. Datos de las especies

- Código Especie (*)
- Descripción
- Talla mínima autorizada en cm
- Cupo semanal permitido

4.5.2.1.7. Datos de las imágenes

- Código imagen (*)
- Imagen

Cada oferta constará de imágenes en las cuales se pueda apreciar lo mejor posible las características de las capturas, así como la calidad de estas. Los productores deberán incluir obligatoriamente estas imágenes y como máximo podrán incluir 5.

4.5.2.1.8. Datos sobre la puja

Para que los compradores puedan realizar sus pujas en la subasta se necesitarán los datos sobre la oferta y el precio que quiere pujar el comprador.

- Código puja (*)
- Cantidad a pujar
- Precio de puja

Los compradores podrán realizar cuantas pujas quieran en una misma oferta.

4.5.2.1.9. Datos del historial de compras

El historial de compras será un informe de todas las compras que los compradores podrán consultar. En él se podrán visualizar todas las compras realizadas. Sobre las compras se detallarán una serie de datos concretos sobre cada compra. Estos datos serán datos referentes a la oferta comprada.

Figura 23: Historial de Compras Prototipo

Fecha de compra	Cantidad	Especie	Precio Unitario	Precio Total
08/08/2020	120 Cajas	Boquerón	7,80 €	936€
08/08/2020	20 Cajas	Sardina	12,60 €	252€
08/08/2020	230 Cajas	Jurel	4,70 €	1.081€
07/08/2020	100 Cajas	Sardina	15,40 €	1.540 €
07/08/2020	450 Cajas	Boquerón	10,20 €	4.590€
07/08/2020	30 Cajas	Boquerón	8,40 €	252€
06/08/2020	10 Cajas	Caballa	18,90 €	936€
06/08/2020	80 Cajas	Jurel	7,00€	560€

4.5.2.1.10. Datos del historial de ventas

El historial de ventas será un informe de las ventas que los productores podrán consultar. En él se podrán visualizar todas las ventas realizadas en el aplicativo. Las ventas se detallarán con una serie de datos, así como la nota de venta en formato PDF.

Figura 24: Historial de ventas prototipo

Descripción	Precio Unitario	Precio Total
30 cajas boquerón 12 cm	12,20 €	366€
280 cajas boquerón 12 cm	10,00 €	2.800€
70 cajas sardina 15 cm	15,50 €	1.085,00 €
300 cajas jurel 8 cm	7,30 €	2.190,00€
50 cajas boquerón 10 cm	9,80 €	490,00€
89 cajas caballa 17 cm	18,00 €	1.602,00€
90 cajas boquerón 11 cm	9,20 €	810,00€
15 cajas sardinas 14 cm	10,90 €	152,60€
890 cajas jurel 9 cm	4,80 €	4.272€

Fuente: Propia

4.5.2.1.11. Datos sobre las Notas de Venta

- Código Nota de Venta (*)
- Nota de Venta
- Fecha Nota de Venta

4.5.2.2. Creación Tablas

En base a los datos necesarios recopilados en el apartado anterior, se crean las tablas de datos. Las tablas son objetos en la base de datos que contienen información concreta. En las tablas los datos almacenados se organizan en forma de filas y columnas. Por lo general, cada fila representa un registro único con su respectivo Código Identificador. En las columnas se encuentran los campos, donde se almacena la información correspondiente a cada registro. Por ejemplo, en caso de la tabla de usuarios, el usuario número 1 sería una fila y en las columnas encontraríamos el campo nombre de la empresa, el CIF, la dirección, etc. Para cada usuario que se añada a la base de datos se creará una fila (registro) nuevo con sus propios datos contenidos en las columnas y por ende en los campos. Para usar este registro en otra tabla que no sea la de los usuarios simplemente deberemos indicar el Código Identificador de este usuario.

A continuación, se expone un ejemplo detallado de la construcción de una tabla de base de datos relacional:

En este caso se tratará de las notas finales de los alumnos de una clase. En la tabla se recopilará información sobre las notas de todos los alumnos de la clase. En los registros (filas) encontraremos las personas (alumnos) y en los campos (columnas) sus calificaciones en la evaluación continua, el examen final y la asistencia. En los campos se indican las notas (en formato numérico) correspondientes a cada alumno (fila) y de cada evaluación (columna).

El total de alumnos son 4, por lo tanto, tendremos 4 registros (filas) y 3 columnas.

Tabla 1: Ejemplo Tabla Base de Datos

Registros (alumnos)	Actitud	Evaluación Continua	Examen Final
José (*)	5	6	4
María (*)	7	8	9
Alicia (*)	2	5	5
Sergio (*)	9	8	7

En el primer registro, José, vemos como su nota de actitud es de 5, la evaluación continua de 6 y el examen final de 4. La lectura sobre los otros registros sería la misma. En esta tabla sobre las cualificaciones de los alumnos podríamos añadir infinitos registros (alumnos) y conseguiríamos almacenar todos los datos y realizar operaciones con estos datos, como por ejemplo la media de cada alumno para obtener la nota final, etc.

4.5.2.2.1. Tabla Usuarios

En esta tabla se indicarán los datos especificados en el apartado anterior sobre la información de los usuarios que se registren en el aplicativo. El código que identificará cada registro¹³ será el Código del usuario.

Tabla 2: Tabla Usuarios

Código usuario (*)	CIF	Nombre empresa	Dirección	Código Postal	Código Provincia	Código País	Teléfono	Móvil	Fax	Correo	Código Tipo usuario	Usuario	Contraseña	Número identificación del buque	Código Depósito	Núm. identificación embarcación	Código Depósito

¹³ Los códigos de identificación de los registros se marcarán con el siguiente símbolo (*)

4.5.2.2. Tipo de Usuario

Tabla 3: Tabla tipo de usuario

Código Tipo Usuario (*)	Descripción tipo usuario
P	Productor
C	Comprador
A	Administrador

4.5.2.2.3. Tabla Provincias

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a la información sobre la provincia de la dirección de los usuarios que se registren en la plataforma.

Tabla 4: Tabla provincias

	Código Provincia (*)	Nombre Provincia
Ejemplo	08	Barcelona

4.5.2.2.4. Tabla Países

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a la información sobre el país de la dirección de los usuarios que se registren en la plataforma.

Tabla 5: Tabla Países

	Código País (*)	Nombre país
Ejemplo	ESP	España
	FRA	Francia

4.5.2.2.5. Tabla Códigos Postales

Tabla 6: Tabla códigos postales

	Código Postal (*)	Nombre Población
Ejemplo	08350	Mataró

4.5.2.2.6. Tabla Embarcaciones

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a la información sobre las embarcaciones de los productores.

Tabla 7: Tabla embarcaciones

	Número identificación del buque (*)	Nombre embarcación	Matrícula	Código Usuario
Ejemplo	1234	Pescadores del Norte	3ª- ST- 1111	12312

4.5.2.2.7. Tabla Depósito

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a la información sobre los depósitos de los compradores.

Tabla 8: Tabla depósito

	Código Depósito (*)	Saldo	Código usuario
Ejemplo	123413	123.222	12345

4.5.2.2.7.1. Tabla Información Depósitos

Tabla 9: Tabla información depósitos

	Código Información Depósito (*)	Código Depósito	Fecha Depósito	Importe ingreso
Ejemplo	1234131	123413	12/04/2020	150.000

4.5.2.2.8. Tabla Oferta

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a la información sobre las ofertas que darán de alta los productores.

Tabla 10: Tabla oferta

	Código Oferta (*)	Código usuario (el que da de alta la oferta)	Código Especie	Talla	Cantidad	Precio Salida	Tiempo Vigencia de la oferta	Número subasta	Precio última puja
Ejemplo	1231	Pescdelnorte	BOQ	10	120	20	30	45678	12,30

4.5.2.2.9. Tabla Especies

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a las especies y a sus tallas mínimas que se permitirán incluir en las ofertas.

Tabla 11: Tabla especies

	Código especie (*)	Nombre especie	Talla mínima cm	Cupo (en cajas)
Ejemplo	SAR	Sardina	9	450
Ejemplo	BOQ	Boquerón	9	789

4.5.2.2.10 Tabla Imágenes de la Oferta

Tabla 12: Tabla imágenes de la oferta

	Código Imagen (*)	Imagen	Código Oferta (*)
Ejemplo	1231	21.JPG	1231

4.5.2.2.11. Tabla Información sobre la Puja

En esta tabla se incluirán todos los registros referentes a la información de las pujas que realicen los compradores en las subastas.

Tabla 13: Tabla información sobre la puja

	Código Puja (*)	Código Oferta	Precio Puja	Cantidad a pujar (cajas)
Ejemplo	1	1234	12,30	230

4.5.2.2.12. Tabla Notas de Venta

Tabla 14: Tabla notas de venta

Código Nota de Venta (*)	Nota Venta	Fecha

4.5.2.3. Creación de formularios

Los informes se utilizan para mostrar información almacenada de manera ordenada. A través de los informes se pueden realizar resúmenes o presentaciones de datos, aportar detalles sobre un registro, etc.

Se diferencian entre formularios de entrada de datos y formularios de salida de datos. Los formularios de entrada de datos son aquellos en los que el usuario debe introducir la información que posteriormente quedará registrada en las correspondientes tablas de la base de datos. Por otro lado, los formularios de salida son aquellos que muestran al usuario información extraída de los datos previamente registrados en la base de datos. Además de la información registrada en la base de datos, en los formularios pueden aparecer información obtenida de cálculos entre datos registrados en las tablas. Estos datos son los datos dinámicos y pueden estar presente tanto en formularios de entrada como en formularios de salida.

4.5.2.3.11. Formularios de entrada

4.5.2.3.11.1. Registrarse

En el formulario registrarse los usuarios deberán introducir datos que se ubicarán en las siguientes tablas:

- Tabla Usuario
- Tabla Código Postal
- Tabla Provincia
- Tabla País
- Tabla Tipo de usuario
- Tabla Embarcación
- Tabla Depósito

De cada tabla se introducirá la siguiente información en el informe:

Tabla 15: Formulario registrarse

Tabla Usuarios	<ul style="list-style-type: none">- Código usuario- CIF- Nombre de la empresa- Dirección- Teléfono- Móvil- Fax- Correo- Usuario- Contraseña
Tabla Código Postal	<ul style="list-style-type: none">- Código Postal- Nombre Población
Tabla Código Provincia	<ul style="list-style-type: none">- Código Provincia- Nombre Provincia
Tabla Código País	<ul style="list-style-type: none">- Código País- Nombre País
Tabla Tipo de Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Descripción tipo de usuario
Tabla Embarcación	<ul style="list-style-type: none">- Número identificación embarcación en flota pesquera- Nombre embarcación- Matrícula
Tabla Depósito	<ul style="list-style-type: none">- Código Depósito

4.5.2.3.11.2. Página de acceso

En el formulario de la página de acceso se deberán introducir datos ubicados en la tabla de usuarios. Estos datos son el usuario y la contraseña.

4.5.2.3.11.3. Añadir oferta

En el formulario añadir oferta se deberán introducir datos que se registrarán en las siguientes tablas:

- Tabla usuario
- Tabla embarcación
- Tabla oferta
- Tabla especie

De cada tabla se mostrará la siguiente información en el informe:

Tabla 16: Formulario añadir oferta

Tabla Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Usuario que da de alta la oferta
Tabla Embarcación	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de la embarcación del usuario que da de alta la oferta
Tabla Oferta	<ul style="list-style-type: none">- Código de la oferta- Talla- Cantidad- Tiempo vigencia de la oferta- Número de subasta- Precio de salida
Tabla Especie	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de la especie- Talla mínima- Cupo semanal permitido

4.5.2.3.11.4. Añadir imagen de oferta

Las imágenes que acompañaran las ofertas deben introducirse en este formulario e irán a la tabla de Imágenes.

4.5.2.3.11.5. Añadir Puja

En el formulario añadir puja se deberán introducir datos que irán registrados a la tabla Puja. Los registros que se introducirán serán:

- Precio de puja
- Cantidad a pujar

4.5.2.3.2. Formularios de salida

4.5.2.3.2.1. Inicio

En el formulario de la página de inicio se mostrarán datos procedentes de tablas de las bases de datos y datos dinámicos.

Los datos procedentes de la base de datos se encontrarán básicamente en la tabla de usuarios. Los registros que se mostrarán serán el nombre de la empresa, el usuario, el número de teléfono de la Cofradía y el correo de la Cofradía.

Los datos dinámicos que se mostrarán en este formulario serán los siguientes:

- Fecha y hora
- Número de ofertas activas

Además, habrán botones que servirán para acceder a otros formularios. Estos botones serán los siguientes:

- Acceso a las ofertas
- Acceso a las subastas en las que está participando/ ha publicado el usuario
- Acceso al historial de ventas
- Acceso al historial de compras
- Cerrar sesión

4.5.2.3.2.2. Usuario

En el formulario de la página de usuario se mostrarán datos procedentes de las siguientes tablas:

- Tabla Usuarios
- Tabla Postal
- Tabla Provincia
- Tabla País
- Tabla tipo usuario
- Tabla embarcación
- Tabla Depósito

Los datos que se mostrarán de estas tablas son los siguientes:

Tabla 17: Formulario usuario

Tabla Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de la empresa- CIF- Dirección- Teléfono- Móvil- Fax- Correo- Usuario
Tabla Embarcación	<ul style="list-style-type: none">- Número identificación embarcación en flota pesquera- Nombre de embarcación- Matrícula
Tabla Tipo de Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Descripción tipo de usuario
Tabla Código Postal	<ul style="list-style-type: none">- Código Postal- Nombre población
Tabla Provincia	<ul style="list-style-type: none">- Nombre provincia

Tabla país	- Nombre país
Tabla Depósito	- Código depósito - Saldo

4.5.2.3.2.3. Ofertas activas

El formulario de ofertas activas mostrará datos registrados en la base de datos y datos dinámicos.

Los datos registrados en la base de datos procederán de las siguientes tablas:

- Tabla Oferta
- Tabla Especie
- Tabla Puja
- Tabla Imágenes
- Tabla Embarcación
- Tabla Usuario

Los datos que se usaran de estas tablas son los siguientes:

Tabla 18: Formulario: Ofertas activas

Tabla Oferta	- Talla - Cantidad - Precio última puja - Tiempo de vigencia de la oferta
Tabla Embarcación	- Nombre de embarcación
Tabla Usuario	- Usuario que ha realizado la última puja
Tabla Especie	- Nombre especie - Talla mínima - Cupo máximo semanal

Tabla Imágenes	- Imagen
Tabla puja	- Precio de puja - Cantidad de puja

Los datos dinámicos que se mostrarán en este formulario serán los siguientes:

- Tiempo de la última puja
- Fecha y hora

4.5.2.3.2.4. Imágenes de ofertas

En el formulario de las imágenes de ofertas se usarán los datos registrados en la tabla de imágenes de ofertas. Los datos que se mostrarán en el formulario serán los archivos de las imágenes.

4.5.2.3.2.5. Mis pujas en curso / Mis ofertas activas

En el formulario de mis pujas en curso se mostrarán tanto datos de base de datos y datos dinámicos. Los datos registrados en las tablas siguientes:

- Tabla usuarios
- Tabla ofertas
- Tabla especie
- Tabla imágenes

Tabla 19: Formulario mis pujas en curso / mis ofertas activas

Tabla Usuarios	- Código usuario que da de alta la oferta
Tabla Embarcación	- Nombre de embarcación
Tabla Oferta	- Talla - Cantidad - Tiempo vigencia de la oferta

	<ul style="list-style-type: none">- Número subasta- Precio de última puja
Tabla Especie	<ul style="list-style-type: none">- Nombre especie- Talla mínima- Cupo máximo semanal
Tabla Imágenes	<ul style="list-style-type: none">- Imagen
Tabla puja	<ul style="list-style-type: none">- Precio de puja- Cantidad de puja

Los datos dinámicos que se mostrarán en este formulario serán los siguientes:

- Fecha y hora
- Tiempo transcurrido desde que se realizó la última puja por parte de cualquier usuario participante.
- Puja ganadora (en el caso que la última puja realizada coincida con la última puja realizada por el usuario)

4.5.2.3.2.6. Detalle de las ofertas

En el formulario del detalle de las ofertas se mostrará información almacenada en tablas y datos dinámicos. Los datos almacenados en la base de datos procederán de las siguientes tablas:

- Tabla usuarios
- Tabla ofertas
- Tabla especie
- Tabla imágenes

Los datos concretos que se mostrarán de estas tablas serán los siguientes:

Tabla 20: Formulario detalle de ofertas

Tabla Usuarios	<ul style="list-style-type: none">- Código usuario que da de alta la oferta
-----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none">- Empresa que ha realizado la puja
Tabla Embarcación	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de embarcación
Tabla Oferta	<ul style="list-style-type: none">- Talla- Cantidad- Tiempo vigencia de la oferta- Número subasta- Precio de última puja
Tabla Especie	<ul style="list-style-type: none">- Nombre especie- Talla mínima- Cupo máximo semanal
Tabla Imágenes	<ul style="list-style-type: none">- Imagen
Tabla puja	<ul style="list-style-type: none">- Precio de puja- Cantidad de puja

Los datos dinámicos que también aparecerán en este formulario serán los siguientes:

- Fecha y hora
- Tiempo restante antes de que termine la subasta
- Incremento del precio desde la anterior puja
- Número de participantes

4.5.2.3.2.7. Consultar Depósito

En el formulario Consultar depósito aparecerán datos almacenados en las siguientes tablas:

- Tabla Usuario
- Tabla Depósito
- Tabla Información Depósito

Los datos que se mostraran de cada tabla son los siguientes:

Tabla 21: Formulario consultar depósito

Tabla Usuarios	<ul style="list-style-type: none">- Código usuario propietario del depósito- Nombre de la empresa- Correo de la Cofradía
Tabla Depósito	<ul style="list-style-type: none">- Código Depósito- Saldo
Tabla Información de Depósito	<ul style="list-style-type: none">- Fecha- Ingreso

4.5.2.3.2.8. Histórico de compras

Las tablas de origen para la creación del formulario histórico de compras serán las siguientes:

- Tabla Oferta
- Tabla Usuario
- Tabla Depósito

De cada tabla se mostrará la siguiente información en el formulario:

Tabla 22: Formulario histórico de compras

Tabla Oferta	<ul style="list-style-type: none">- Talla- Cantidad- Precio última puja
Tabla Especie	<ul style="list-style-type: none">- Nombre Especie
Tabla Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Usuario que realizó la compra

4.5.2.3.2.9. Histórico de ventas

Las tablas de origen para la creación del formulario histórico de ventas serán las siguientes:

- Tabla Oferta
- Tabla Usuario
- Tabla Nota de Venta

De cada tabla se mostrará la siguiente información en el informe:

Tabla 23: Formulario histórico de ventas

Tabla Oferta	<ul style="list-style-type: none">- Talla- Cantidad- Precio última puja
Tabla Especie	<ul style="list-style-type: none">- Nombre especie
Tabla Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Usuario que realizó la venta
Tabla Nota de Venta	<ul style="list-style-type: none">- Nota Venta

4.5.2.4. Procesador y Pantalla

El procesador es la parte del aplicativo que solicita a la base de datos la información que requiere el usuario haciendo uso de los botones ubicados en los formularios, es decir, en la pantalla. Para hacer más visual e ilustrativa la explicación de los botones, se mostrará la pantalla en este mismo apartado, indicando donde se encontrarán los botones.

A continuación, se enumerarán todos los botones presentes en las pantallas y las funciones que realizarán estos.

Por motivos prácticos, para el uso del aplicativo los productores podrán hacerlo a través de la App para móvil y los compradores a través de la web en un ordenador. Por ello, el

prototipo diseñado se divide en dos partes: el prototipo de la web en vista ordenador para compradores y el prototipo de App en vista móvil para los productores.

Los productores podrán usar la App para móvil porque en alta mar no suelen utilizar ordenador ya que, no poseen red wifi. Por ello, es más práctico usar una App para móvil ya que, los Smartphone sí tienen acceso a internet mediante el 3G o 4G. Además, para la realización de las fotografías que se deberán añadir a las ofertas es más práctico poder realizarlas con el móvil y directamente subirlas a la plataforma que tener que pasarlas a un ordenador para subir las ofertas.

Los compradores, dado que trabajarán desde sus oficinas o casas, podrán utilizar ordenadores. Para la participación en subasta y visualización de las ofertas es bastante más práctica la vista que ofrece la pantalla de un ordenador.

4.5.2.4.1. Página acceso

- Entrar: Una vez introducido el usuario y la contraseña, al usar el botón entrar se iniciará una sesión y se accederá a la pantalla de inicio.
- Registrarse: Al usar este botón se abrirá el formulario registrarse.

Ilustración 1: Prototipo página acceso web



Ilustración 2: Prototipo página acceso App



4.5.2.4.2. Página Registrar-se

- Siguiendo
- Tipo Usuario (Productor, Comprador o Administrador)
- Finalizar

Ilustración 3: Prototipo página registrarse web



← → ↻ ⓘ cofradiaarenysdemar/subasta/registrarse.com ☆

2. DATOS DE CONTACTO

Teléfono

Móvil

Fax

Correo electrónico

← → ↻ ⓘ cofradiaarenysdemar/subasta/registrarse.com ☆

3. TIPO DE USUARIO

← → ↻ ⓘ cofradiaarenysdemar/subasta/registrarse.com ☆

3. TIPO DE USUARIO

PRODUCTOR **COMPRADOR** **ADMINISTRADOR**

INFO EMB

Número identificación de la embarcación

Nombre de la embarcación

Matrícula de la embarcación

← → ↻ ⓘ cofradiaarenysdemar/subasta/registrarse.com ☆

3. TIPO DE USUARIO

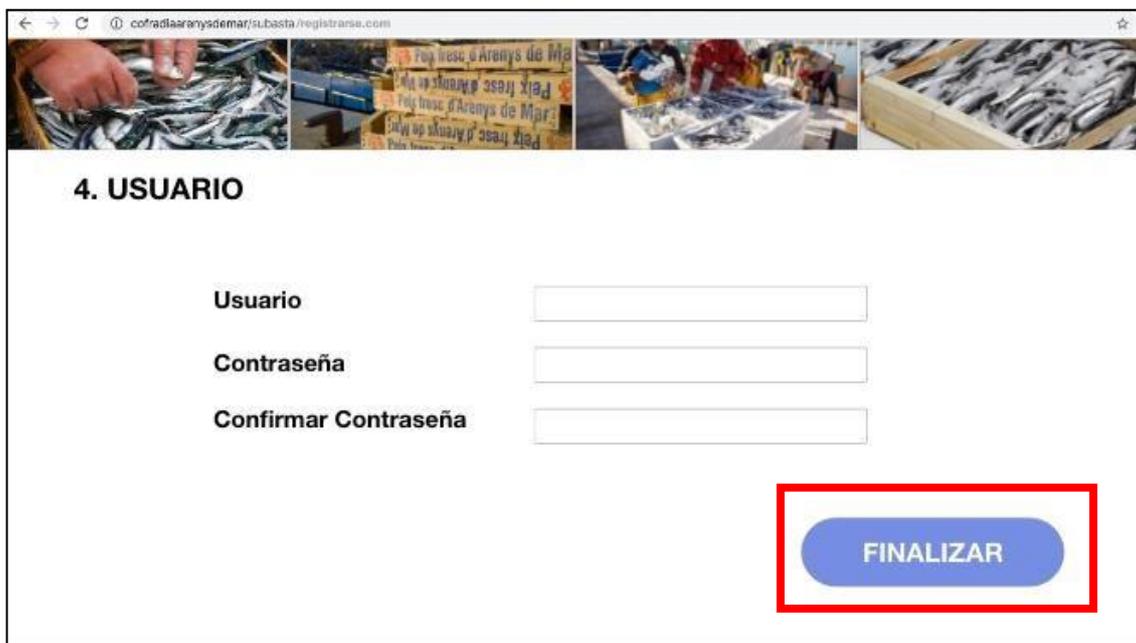
PRODUCTOR **COMPRADOR** **ADMINISTRADOR**

INFO DEP - 1

Código Depósito

Para dar de alta su depósito póngase en contacto con la Cofradía San Telmo

937955647 cofradíaSanElm@gmail.com



← → C cofradiaarenysdemar/subasta/registrarse.com ☆

4. USUARIO

Usuario

Contraseña

Confirmar Contraseña

FINALIZAR

Ilustración 4: Prototipo página registrarse App

✕ **REGISTRARSE** ✕

Empresa

CIF

Dirección

Código Postal

Provincia

País

Teléfono

Móvil

Fax

✕ **REGISTRARSE** ✕

Correo

Usuario

Contraseña

Tipo Usuario

Mesa de trabajo - 5	▼
Productor	
Comprador	
Administrador	

Número id embarcación flota pesquera

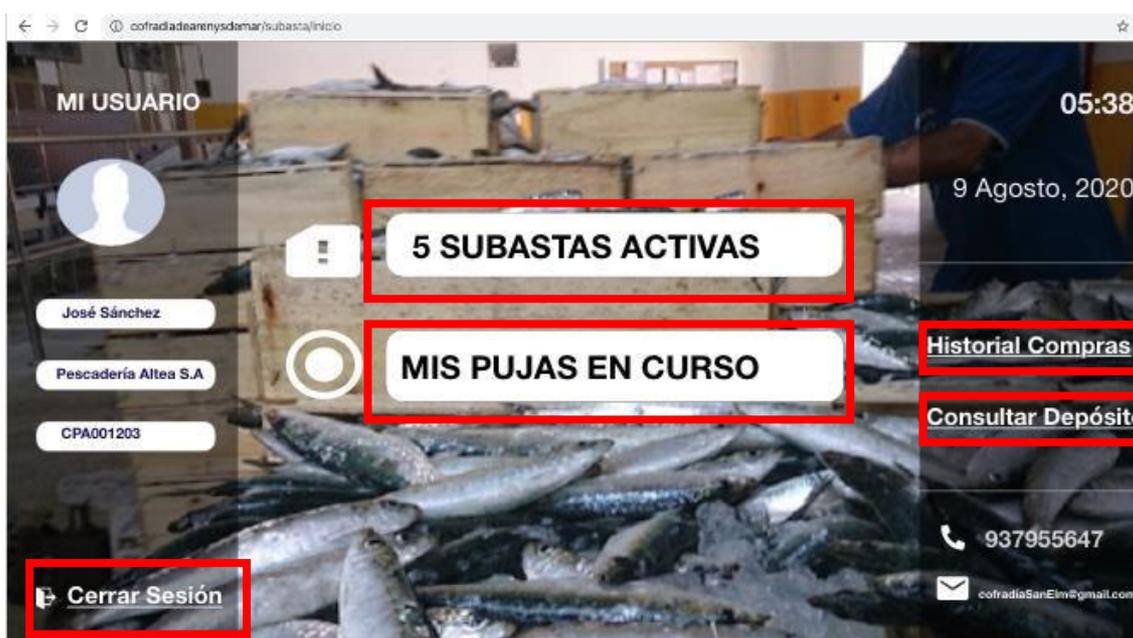
Nombre embarcación

Matrícula embarcación

4.5.2.4.3. Página Inicio de Comprador

- Cerrar sesión: Al usar este botón se cerrará la sesión y se retrocederá a la página de acceso.
- Subastas activas: Al usar este botón se accederá al formulario de las ofertas activas.
- Mis pujas en curso: Al usar este botón se accederá al formulario de mis pujas.
- Historial de compras: Al usar este botón se accederá al formulario de Historial de compras.
- Consultar depósito: Al usar el botón consultar depósito se accederá al formulario de información de depósito.

Ilustración 5: Prototipo página inicio comprador web



4.5.2.4.4. Página inicio usuario productor

- Mi usuario: Al usar este botón se accederá al formulario de usuario donde se mostrarán los datos de este.
- Añadir Oferta: Al usar este botón se accederá al formulario añadir oferta.
- Todas las ofertas: Al usar este botón se accederá al formulario de ofertas activas.
- Historial Ventas: Al usar este botón se accederá al formulario de historial de ventas.
- Cerrar sesión: Al usar este botón se cerrará la sesión y se volverá a la página de inicio.

Ilustración 6: Prototipo página inicio usuario productor App



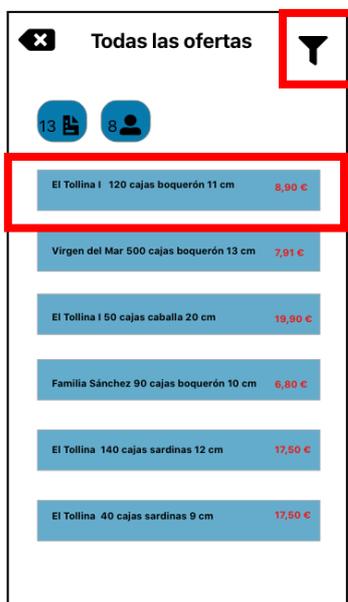
4.5.2.4.5. Página Ofertas activas

- Refrescar: Al usar este botón se refrescarán todas las ofertas activas, así como los datos de estas
- Ofertas: Al hacer click en la oferta se abrirá el formulario de Detalle de ofertas.
- Imágenes: Al hacer click en el botón imagen se mostrarán las imágenes de las capturas ofertadas.
- Filtrar: El botón filtrar permitirá filtrar las ofertas activas en varios parámetros.

Ilustración 7: Prototipo página ofertas activas web



Ilustración 8: Prototipo página ofertas activas App



4.5.2.4.2.1. Imágenes de la oferta

- Cerrar: Al usar este botón se volverá a la pantalla de la oferta
- Siguiente: Al usar este botón se podrá visualizar las imágenes que estén en la siguiente página.

Ilustración 9: Prototipo página imágenes de la oferta web



4 5.2.4.5.2. Filtrar Ofertas

- Cerrar: Una vez se haya filtrado a través de este formulario si se usa el botón cerrar se aplicarán los filtros volviendo a la pantalla de ofertas activas.

Ilustración 10: Prototipo filtrar ofertas

Filtros ▼	✕
Especie	<input type="text"/>
Talla	<input type="text"/>
Precio	<input type="text"/>
Tiempo	<input type="text"/>
Cantidad	<input type="text"/>

4.5.2.4.6. Añadir Oferta desde usuario productor

- Atrás: Al usar este botón se retrocederá a la página de inicio
- Añadir imagen: Al usar este botón se podrá escoger entre seleccionar una foto de la biblioteca del dispositivo móvil o abrir la cámara.
- Publicar: Al usar este botón se publicará la oferta. Este botón estará deshabilitado hasta que se hayan completado todos los campos del formulario.

Ilustración 11: Prototipo página añadir oferta App



Prototipo de la página "AÑADIR OFERTA". El formulario contiene:

- Botón de navegación "Atrás" (icono de flecha izquierda) resaltado con un recuadro rojo.
- Título "AÑADIR OFERTA".
- Campo de texto con el valor "OF12415325".
- Botón "PUBLICAR" deshabilitado (gris).
- Campo "Especie" con el valor "Boquerón" y un menú desplegable.
- Campo "Talla" con el valor "238 mm" y un menú desplegable.
- Campo "Cantidad" con el valor "120 cajas".
- Campo "Tiempo" con el valor "20:10 min" y un menú desplegable.
- Etiqueta "Imagenes" y un ícono de galería de fotos resaltado con un recuadro rojo.



Prototipo de la página "AÑADIR OFERTA" con los campos del formulario ya completados. El formulario contiene:

- Botón de navegación "Atrás" (icono de flecha izquierda).
- Título "AÑADIR OFERTA".
- Campo de texto con el valor "OF12415325".
- Botón "PUBLICAR" habilitado (azul) y resaltado con un recuadro rojo.
- Campo "Especie" con el valor "Boquerón" y un menú desplegable.
- Campo "Talla" con el valor "238 mm" y un menú desplegable.
- Campo "Cantidad" con el valor "120 cajas".
- Campo "Tiempo" con el valor "20:10 min" y un menú desplegable.
- Etiqueta "Imagenes" y una imagen de producto (cajas de pescado) resaltada con un recuadro rojo.

 **AÑADIR OFERTA**

OF12415325

PUBLICAR

Especie 

Talla 

Cantidad

Tiempo 

Imagenes

Como se ha explicado en el apartado 3.4.2.1. del presente documento, en el caso que el productor introduzca una talla inferior a la mínima permitida o introduzca una cantidad de cajas ofertadas que supere el cupo máximo permitido por semana, aparecerán los siguientes mensajes informativos.

Ilustración 12: Prototipo página añadir oferta aviso App



4.5.2.4.7. Mi usuario

- Atrás: En la pantalla mi usuario solo se podrá observar los datos referentes a este. No se podrán realizar modificaciones, por lo tanto, el único botón que encontraremos será el de atrás. Al usar este botón se volverá a la pantalla de inicio.

Ilustración 13: Prototipo página usuario App



4.5.2.4.8. Mis pujas/ Ofertas en curso

- Oferta: Al hacer click en la oferta se accederá a la pantalla de detalle de ofertas.
- Atrás: Al usar este botón se retrocederá a la pantalla de inicio

Ilustración 14: Prototipo página mis pujas web

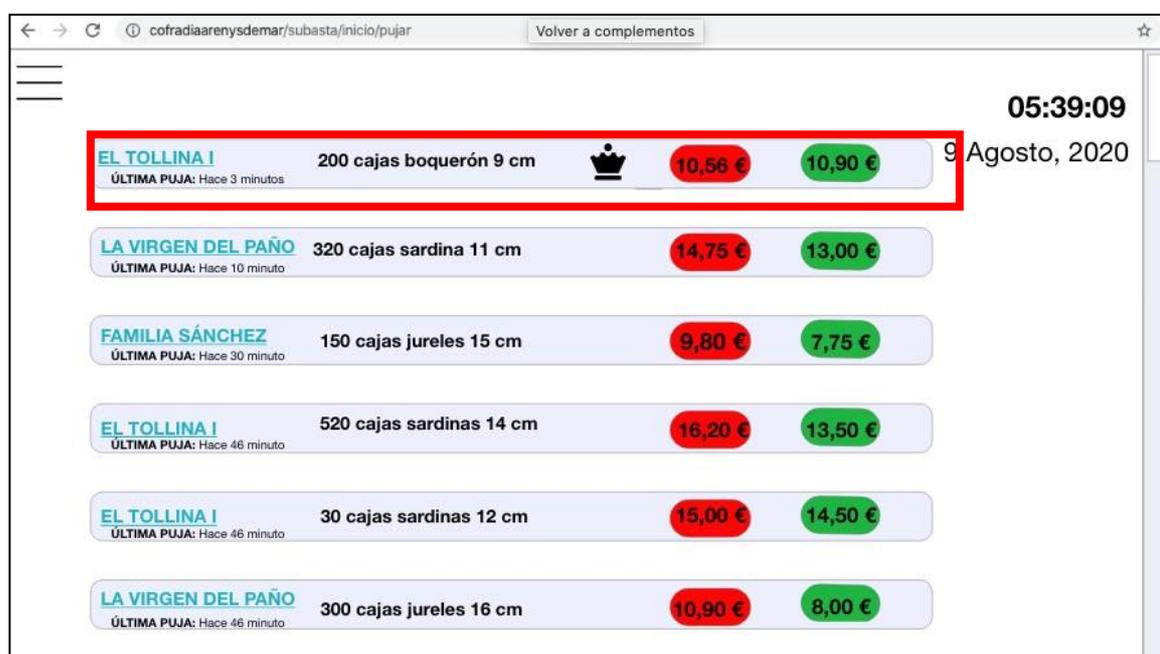


Ilustración 15: Prototipo página mis ofertas en curso App



4.5.2.4.9. Detalle de Ofertas

- Añadir puja: Al usar el botón +, se abrirá la pantalla para añadir una puja a esta oferta.
- Imágenes: Al usar el botón imagen se abrirán las imágenes de las capturas que se están subastando.
- Refrescar: Al usar el botón refrescar se accederá a la misma pantalla, pero con los datos actualizados.
- Salir: Al usar el botón salir se accederá a la pantalla de Oferta Activas.
- Atrás: Al usar este botón se retrocederá a la pantalla de ofertas activas.

Ilustración 16: Prototipo página detalle de ofertas web



Ilustración 17: Prototipo página detalle de ofertas App



4.5.2.4.10. Añadir Puja

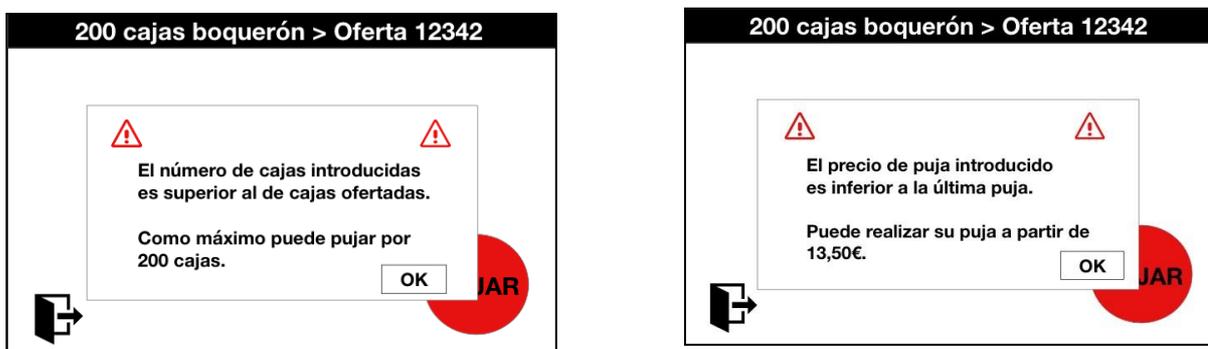
- Pujar: Una vez introducida las cajas y el precio al que se quiere hacer la puja, al usar el botón pujar se registrará la puja y se regresará a la pantalla de mis pujas.
- Atrás: Al usar este botón se volverá a la pantalla de Detalle de Oferta.

Ilustración 18: Prototipo página añadir puja web



En el caso que un comprador introduzca un número de cajas para pujar superior al ofertado o introduzca un precio de puja inferior al de la última puja se mostrará los siguientes mensajes de error.

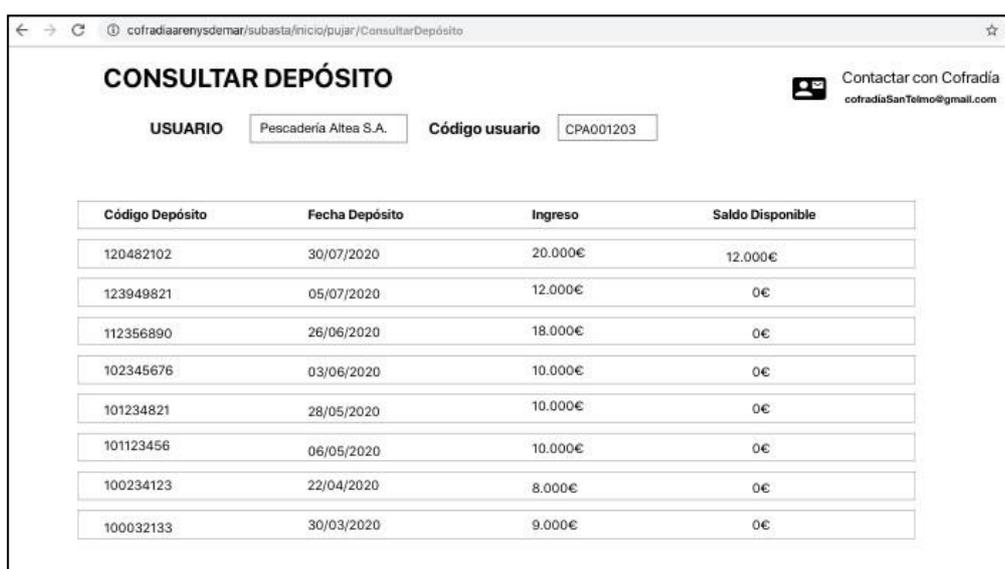
Ilustración 19: Prototipo página añadir puja aviso web



4.5.2.4.11. Consultar Depósito

El formulario de consultar depósito será un formulario de salida de datos y solo se podrá visualizar la información, por ello, el único botón que encontraremos será el de retroceder.

Ilustración 20: Prototipo página consultar depósito web



4.5.2.4.12. Historial de compras

El formulario de historial de compras será un formulario de salida de datos y solo se podrá visualizar la información, por ello, el único botón que encontraremos será el de retroceder y el del menú lateral.

Ilustración 21: Prototipo página historial de compras web

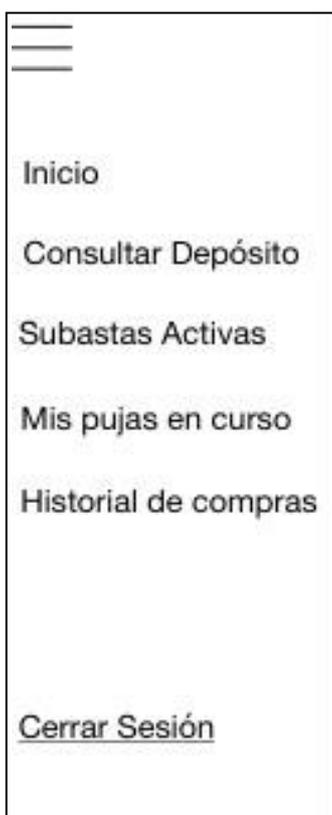


Fecha de compra	Cantidad	Especie	Precio Unitario	Precio Total
08/08/2020	120 Cajas	Boquerón	7,80 €	936€
08/08/2020	20 Cajas	Sardina	12,60 €	252€
08/08/2020	230 Cajas	Jurel	4,70 €	1.081€
07/08/2020	100 Cajas	Sardina	15,40 €	1.540 €
07/08/2020	450 Cajas	Boquerón	10,20 €	4.590€
07/08/2020	30 Cajas	Boquerón	8,40 €	252€
06/08/2020	10 Cajas	Caballa	18,90 €	936€
06/08/2020	80 Cajas	Jurel	7,00€	560€

4.5.2.4.13. Menú lateral

- Inicio: Al usar este botón se volverá a la página de inicio.
- Consultar Depósito: Al usar este botón se abrirá la página de Consultar Depósito.
- Subastas Activas: Al usar este botón se abrirá la página de Subastas Activas.
- Mis pujas en curso: Al usar este botón se abrirá la página de Mis pujas en curso.
- Historial de compras: Al usar este botón se abrirá la página de historial de compras.
- Cerrar sesión: Al usar este botón se cerrará la sesión y se abrirá la página de acceso.

Ilustración 22: Prototipo menú lateral web



4.5.2.4.14. Historial de ventas

- Atrás: Al usar este botón se regresará a la pantalla de inicio.
- Nota Venta: Al hacer click en el icono de PDF se abrirá la nota de venta en formato PDF.

Ilustración 23: Prototipo página historial de ventas App



4.5.2.4.15. Nota de Venta

El formulario de Nota de Venta será un formulario de salida de datos y solo se podrá visualizar la información, por ello, el único botón que encontraremos será el de retroceder.

Ilustración 24: Prototipo página nota de venta app

CONFRARIA DE PESCADORS SANT ELM
 ZONA PORTUARIA- MOLL PESQUER
 08350 ARENYS DE MAR (BARCELONA)
 Tel: 93 752 04 90 Fax: 93 755 75 62
 C.I.F. :

Barco: Matrícula :
 Armador: C.I.F. :

Nota Venta: 620 Ejercicio: 2020
 Data: 07 feb. 2020 Pàgina 1 de 1

Línies de Subhasta

Data	Cod Comproador	Nº Venda	Envàs	Peix (*)	Morralles	Kilos	Preu	Import
07/02/2020	146	VICA	3	2 F	SARDINA	43,72	26,00	114,00
07/02/2020	68	HASSAN	4	2 F	SARDINA	21,86	17,25	34,00
07/02/2020	297	CANET	5	1 F	SARDINA	10,93	18,00	19,50
07/02/2020	348	VENTS ET MAREES	6	8 F	SARDINA	87,64	18,00	148,00
07/02/2020	68	HASSAN	7	2 F	SARDINA	21,86	15,25	30,50
07/02/2020	40	INTER	8	38 F	SARDINA	393,48	13,75	495,00
07/02/2020	68	ARDEL	9	2 F	SEITTO	23,40	18,50	36,60
07/02/2020	68	HASSAN	10	3 F	SEITTO	35,10	14,55	43,55
07/02/2020	68	HASSAN	11	3 F	SEITTO	35,10	12,00	37,85
07/02/2020	146	VICA	12	8 F	SEITTO	70,20	12,00	75,30
07/02/2020	297	CANET	100001	3 F	SEITTO	11,29	12,00	12,55
Línies de Venda: 11						68	754,79	1.036,75

Tàxia de Pesca

Descripció	Línies	Envàs	Kilos	Import	Descripció	Línies	Envàs	Kilos	Import
PEIX PLUSTA	11	68	754,79	1.036,75	ANE-SEITTO	5	15	175,50	265,75
Totals E-poca de Pesca	11	68	754,79	1.036,75	PE-SARDINA	8	53	579,29	831,70
					Totals E-poca de Pesca	11	68	754,79	1.036,75

Servis

Código	Descripció	Fecha	Unidades	Precio	Tipo IVA	Importe
001	Cuota	07/02/2020	68,00	0,00	0	4,58
201	Tasa de Contrata 3,5%	07/02/2020	1.036,75	3,50	0	36,29
						40,87

**** DADES I.V.A. PESCA A TITOL INFORMATIU ****

Total Peix / Morralles		Base Pesca % IVA		Queda IVA		Subtotal	
Peix pesca	996,38	Base Pesca	996,38	% IVA	55,65	Queda IVA	940,73
Impostos	40,87	Total	996,38		55,65		940,73
Total	1037,25						
Total 996,38 €							

4.5.2.5. Sistema de Gestión de Software: MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto. Su principal función es crear y administrar bases de datos relacionales. Al tratarse de un código abierto cualquier persona o entidad interesada puede acceder a él y modificar, personalizar o crear sus propias bases de datos. Para ello, se debe instalar el software. En el mercado existe una versión gratuita (GNU) sin embargo, esta versión presenta limitaciones de uso.

Además de la creación de bases de datos relacionales, MySQL permite realizar las siguientes acciones:

- Consultar datos solicitando la información específica almacenada en la base de datos.
- Manipular datos como por ejemplo agregar, eliminar o cambiar los datos o los elementos visuales.
- Definir el tipo de datos que se almacenan en la base de datos.
- Controlar el acceso a los datos.

Por lo tanto, con esta herramienta podríamos desarrollar la creación del Modelo y el Controlador al mismo tiempo.

4.5.2.6. Adobe XD: Prototipo

Adobe XD es una aplicación para la creación de prototipos de páginas webs y aplicaciones. Ayuda a diseñar aplicaciones y páginas webs tanto para terminales IOs como Android.

Para la creación del prototipo de la página web y el aplicativo que desarrolla este proyecto se ha usado esta herramienta.

5. Estrategias de implementación

5.2. Estrategias usadas para la presentación y venta del proyecto

La creación de este proyecto surge de la demanda real de la entidad intervenida. La Cofradía de Arenys de Mar ya había considerado la creación de un sistema de subasta online en otras ocasiones. Por otro lado, los pescadores también han mostrado su interés en el uso de una herramienta para la subasta que permita abrir el mercado a nuevos compradores y así romper la dinámica endogámica que perjudica gravemente sus beneficios.

Para los compradores el uso del aplicativo presentará otras ventajas, principalmente logísticas ya que, les permitirá iniciar antes las tareas de transporte. Además, ahorrarán recursos en los desplazamientos de los empleados a la Lonja.

Aunque este sector sea el menos interesado en la implantación del aplicativo finalmente deberán usarlo ya que, si solo participan en la subasta física correrán el riesgo de quedarse sin oferta de capturas.

5.3. Estrategias para lograr el involucramiento

El desarrollo de este proyecto se ha llevado a cabo con la ayuda del Patrón Mayor de la Cofradía de Arenys de Mar y el patrón de una embarcación. Además, a través de las encuestas se tiene constancia de la aprobación y apoyo de este proyecto por parte de las otras embarcaciones.

El Patrón Mayor explicará a todos los implicados los beneficios de este proyecto, así como su funcionamiento.

5.4. Estrategias empleadas para vencer las resistencias

5.4.1. Normativa

Uno de los principales obstáculos que presentaba el desarrollo de este proyecto es el ámbito legal. Debido al gran componente innovador que posee este proyecto la normativa nacional y europea que regula la primera venta del pescado fresco no posee regulaciones específicas para la venta online. Se define específicamente que la primera venta se deberá realizar en la Lonja o en otro lugar autorizado por las autoridades competentes para llevar a cabo esta tarea. Así pues, se entiende que el sitio web y el aplicativo no se consideran lugares autorizados para la primera venta del pescado. Como se ha explicado anteriormente, la estrategia usada en este caso ha sido el empleo de un sistema de pago similar al de "Pay Pal". A través del aplicativo se determinará el precio y el comprador, pero el pago no se hará efectivo hasta que las capturas se hayan desembarcado en la Lonja y hayan sido supervisadas por los miembros de la Cofradía. De esta manera, la venta oficial se seguirá realizando en la Lonja ajustándose a la normativa vigente.

Otro de los obstáculos con los que se encuentra este proyecto es la aceptación del nuevo canal por parte de los compradores. Como reflejan los resultados de las encuestas, los compradores de Arenys de Mar no están interesados en un nuevo canal de venta que permita participar en la subasta a nuevos compradores de distintos lugares. Para que estos acepten y hagan uso de la aplicativo la Cofradía deberá tratar de persuadirles explicándoles las ventajas que presenta para ellos. No obstante, si finalmente el proyecto se lleva a cabo los compradores locales se verán en cierta medida obligados a participar en la subasta online. Esto se debe a que la subasta online se realizará antes que la subasta física y, por lo tanto, lo que se oferte en la subasta física será aquello que no se haya vendido vía el aplicativo. Si los compradores locales deciden participar solo en la subasta física se exponen a que las capturas del día se vendan antes por la plataforma a otros compradores.

Otro hándicap que presenta este proyecto es la publicidad. Para que este proyecto sea eficiente y consiga el objetivo que se plantea es imprescindible que los compradores de otros lugares participen en la subasta. Por ello, se deberá realizar una buena campaña publicitaria a nivel nacional. Los canales y recursos usados para ello se exponen el punto 6.3.

6. Administración del Proyecto

6.1. Cronograma

DÍAS	PRIMER TRIMESTRE								
	Octubre		Noviembre			Diciembre			
	13	23	15	20	30	13	16	20	29
Ficha solicitud									
Investigación sobre proyectos similares									
Primera reunión con Patrón Mayor									
Redacción de los objetivos									
Investigación y redacción la problemática									
Análisis de factores internos y externos									
Creación de cronograma									
Elaboración Memoria I									
Entrega Memoria I Tutor									
Investigación sobre la historia de las Cofradías en España y la de Arenys de Mar									
Elaboración de encuestas a productores y compradores									
Investigación sobre Marco Legal de las Cofradías y el proyecto									
Segunda Reunión con Patrón Mayor									
Reunión con Productores									
Análisis y redacción de los resultados de las encuestas									
Redacción de los objetivos generales									
Redacción de los objetivos específicos									
Redacción de la Justificación									
Entrega Memoria II Tutor									
Informe de Tutoría									
Correcciones después del Informe del tutor									
Entrega Tribunal Memoria II									
Preparación Presentación Intermedia									
Presentación Intermedia									
Correcciones después del Informe del Tribunal									
Redacción del funcionamiento de la Aplicación									
Recopilación de datos necesarios para la creación de Tablas									
Organización de los datos necesarios en Tablas									
Organización de las Relaciones entre las Tablas									
Confeción de Excel con las Tablas y los Formularios									
Introducción de Datos en My Sql									
Creación de Prototipo									
Presupuesto									
Entrevista con Cofradía de Ayamonte									
Redacción de las conclusiones									
Revisión Documento Escrito									
Entrega Tutor Memoria Final									
Correcciones después de la entrega final al Tutor									
Entrega Tribunal Memoria Final									
Preparación Presentación Final									
Presentación Final									

6.2. Diagrama de Grantt: implantación Proyecto

El tiempo total de creación e implantación del aplicativo será de 113 días. Teniendo en cuenta que el proceso para conseguir la financiación pública comenzara el mes próximo, para enero del año siguiente se podrían iniciar los procesos de desarrollo del aplicativo. El proceso durará desde el 01/01/2021 hasta el 15/04/2021, un total de tres meses y medio.

Se diferencian del total de procesos tres etapas:

- **Diseño del aplicativo:** Durante esta etapa se diseñará el aplicativo en base a las necesidades del cliente. En este proyecto ya se ha incluido un primer diseño, sin embargo, la empresa que lo desarrolle deberá estudiarlo y realizar las modificaciones pertinentes para ajustarse lo máximo a las necesidades del cliente.
- **Programación:** En esta etapa se desarrolla la parte técnica del aplicativo, se crea la base de datos y la infraestructura tecnológica necesaria para que el aplicativo funcione correctamente.
- **Implantación:** La etapa de implantación es la última del total del proceso. Durante esta etapa se presenta el resultado final al cliente y se hacen las modificaciones necesarias según las aportaciones del cliente. Una vez el proyecto está conforme con lo solicitado por el cliente se debe proporcionar la formación necesaria a los usuarios que interactuarán en la plataforma. Después de las pruebas pertinentes con los usuarios se empieza a usar el aplicativo en el entorno real.

6.3. Márquetin y publicidad

Para hacer llegar el uso de la nueva App en la Lonja de Arenys de Mar a los compradores tanto locales como de otras provincias, se realizará una campaña publicitaria a través de varios medios. Dado que el Target del aplicativo es muy concreto, los canales por los que se intentará dar a conocer el aplicativo serán canales que usan a día de hoy personas ligadas a la actividad pesquera para estar al día de las novedades.

6.3.1. Productores y Compradores Locales

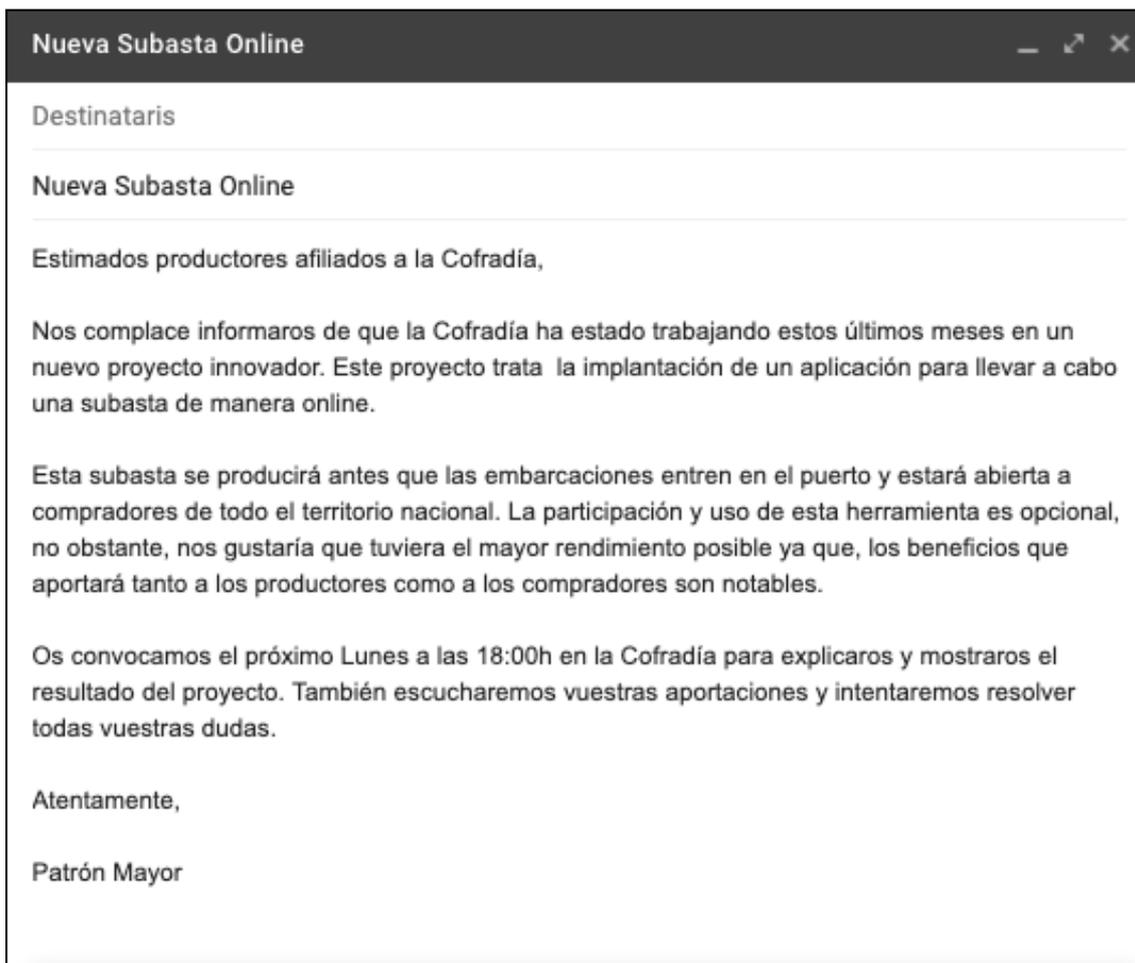
6.2.1.1. Correo

La primera vía por la cual se comunicará la implantación del nuevo sistema de subasta será el correo. La Cofradía de Arenys de Mar tiene el correo de todos los compradores y productores que trabajan en el Puerto pesquero de Arenys de Mar ya que, normalmente es el canal de comunicación principal con estos. A través del correo se envían notas de venta, nuevos cambios en las horas de salida, novedades en las instalaciones pesqueras, etc.

El secretario de la Cofradía es el responsable de la gestión del correo, con lo cual será este el encargado de enviar un correo a los compradores locales y productores donde se informe de la implantación del aplicativo, así como el funcionamiento de este.

El correo será el siguiente:

Figura 25: Correo para los productores



Fuente: Propia

Figura 26: Correo para los compradores



Fuente: Propia

6.2.1.2. Reuniones presenciales

La Cofradía de Arenys de Mar podrá convocar una reunión con los productores y los compradores (por separado) para exponer el funcionamiento de la nueva plataforma, así como el objetivo que pretende esta y el modo de empleo.

En esta reunión los productores y los compradores podrán realizar aportaciones a tener en cuenta durante el funcionamiento de la plataforma y para nuevas actualizaciones.

El objetivo principal de estas reuniones será convencer a ambas partes de la utilidad del aplicativo y los beneficios que este aportará. Además, se hará una “demo¹⁴” para que los usuarios puedan entender cómo funciona la plataforma.

También se informará a los usuarios de las vías de comunicación con el soporte técnico de la plataforma para poder solventar cualquier problema que se presente durante el uso de la aplicación.

En estas reuniones también se presentaría el calendario y horario de las sesiones de formación para los usuarios.

6.2.1.3. Folleto Informativo

El siguiente folleto informativo se proporcionará a todos los compradores y productores presentes en la Lonja. Un empleado de la Cofradía, como puede ser el secretario, será el encargado de repartirlos antes de que comience la subasta física.

¹⁴ Demostración de las funcionalidades del aplicativo con el mismo de soporte.

Figura 27:Folleto informativo



Como se puede observar, las tarjetas contarán con un Código QR de la App para móvil. Este Código QR estará incluido en el precio total de la plataforma.

Las tarjetas se harán tanto en catalán como en castellano.

6.3.2. Compradores no locales

Para llegar a los compradores de otras partes del territorio nacional se usarán una serie de herramientas distintas a las usadas para llegar a los compradores locales.

6.2.2.1. Página Web

En la página web de la Cofradía se añadirá un apartado donde se mostrará la opción de la subasta online.

Para que la página web de la Cofradía y por ende la de la subasta online tengan un buen posicionamiento en la web se usará GoogleAds.

Esta herramienta sirve para posicionar un sitio web en las primeras posiciones de los resultados de búsqueda del navegador Google. El pago se realiza por clicks, cada click tiene un coste de 15 céntimos. Este precio lo determina Google. Con un presupuesto de 50 € al mes se contratarán 333 clicks. Para tener un buen posicionamiento del sitio web de la Cofradía se usarán las siguientes frases.

Figura 28: Precios Google Ads

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	Palabra clave	Estado	CPC máx.	Detalles de la política
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	Cofradía Arenys de Mar	Volumen de búsquedas bajo	0,15 €	Apta
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	Subasta pescado online	Apta	0,15 €	Apta
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	Comprar en Lonja online	Apta	0,15 €	Apta
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	App subasta pescado	Apta	0,15 €	Apta

6.2.2.2. Revista Mar

La Revista Mar es una revista publicada de forma periódica por el ISM. En ella se recogen las novedades y proyectos de interés para el sector pesquero del país. Tradicionalmente la Cofradía de Arenys de Mar tiene unos cuantos ejemplares de cada edición en la Cofradía a disposición de todos los afiliados. Recientemente, la revista ha empezado a publicarse de manera virtual bajo suscripción.

Dado que esta revista llega a profesionales del sector pesquero de todo el país, se solicitará al ISM la posibilidad de realizar una entrevista para incluir en una edición un artículo donde se explique el innovador sistema de subasta, así como su funcionamiento y ventajas.

6.2.2.3. Ferias de pesca profesional en España

Otro canal para llegar a compradores de otras partes del país es la asistencia a ferias nacionales de pesca.

En estas ferias se exponen las novedades y futuras tendencias del sector pesquero a todas las personas relacionadas con el sector. La Cofradía de Arenys de Mar podría asistir a algunas de las ferias que se celebran para presentar su innovador sistema de subasta y darse a conocer.

De todas las ferias que se celebran en España, las más relevantes y por lo tanto en las que sería interesante estar presente, son las siguientes:

Nombre de la feria	Lugar del evento	Fechas
CONEXMAR	Vigo	6-8 octubre
FIMA Agrícola	Zaragoza	25-29 febrero
SEAFOOD	Barcelona	22-24 setiembre

6.4. Presupuesto

Dado que las Cofradía de Pescadores son corporaciones de derecho público sin ánimo de lucro, la Cofradía de Arenys de Mar con el uso del aplicativo no podrá obtener beneficios económicos. Así pues, el presupuesto se confeccionará solo para cubrir los costes de la creación del aplicativo y la publicidad.

6.4.1. Presupuesto del desarrollo y mantenimiento del aplicativo: Bytemaster

El desarrollo del aplicativo y el mantenimiento de este se realizará por parte de la empresa Bytemaster. La Cofradía como organización encargará la creación de la aplicativo desarrollado en el presente trabajo a dicha empresa de software. En el anexo 9 se adjunta la hoja de presupuesto proporcionada por Bytemaster.

Bytemaster es una empresa dedicada a la creación y soporte de softwares especialmente en el ámbito logístico. No obstante, también prestan servicio a empresas que desarrollan otras actividades totalmente desligadas del mundo logístico. Normalmente, los proyectos que se desarrollan son bajo demanda, pero también cuentan con programas estándar.

En este caso, se tratará de un proyecto bajo demanda ya que, se proporcionará el desarrollo técnico del aplicativo a la empresa y esta simplemente deberá aportar los recursos materiales para la creación el funcionamiento y el mantenimiento.

El presupuesto presentado por parte de la empresa Bytemaster comprende las horas de programación, la licencia de uso y el mantenimiento.

El coste total de adquisición del aplicativo es de 14.000 €. Por otro lado, el mantenimiento durante 5 años supondrá un coste total de 7.000€. Así pues, el coste total que deberá asumir la Cofradía para poder adquirir y usar el aplicativo durante 5 años es de 21.000€.

	5 AÑOS
Precio adquisición App	14.000,00 €
Precio mantenimiento	7.000,00 €
Publicidad	7.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO	28.000,00 €

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Precio adquisición App	2.800,00 €	2.800,00 €	2.800,00 €	2.800,00 €	2.800,00 €
Precio mantenimiento	1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €
Publicidad	1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €
TOTAL PRESUPUESTO	5.600,00 €				

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Precio adquisición App	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €	233,33 €
Precio mantenimiento	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €	116,67 €
Publicidad	66,67 €	266,67 €	66,67 €	66,67 €	66,67 €	66,67 €	66,67 €	66,67 €	266,67 €	266,67 €	66,67 €	66,67 €
TOTAL PRESUPUESTO	416,67 €	616,67 €	416,67 €	616,67 €	616,67 €	416,67 €	416,67 €					

6.4.2. Presupuesto publicidad aplicativo

A los costes del aplicativo y el mantenimiento de este se le deben sumar los costes destinados a la publicidad de la aplicación. Estos costes supondrán un total de 7.000 € anuales.

En el caso de amortizar el aplicativo en 5 años como máximo, la Cofradía tendría un coste anual de 2.800€. Si a este coste le sumamos el mantenimiento anual, el cual es de 1.400€ al año, el coste anual es de 4.200 €. Si se suma el coste anual destinado a la publicidad (1.400 €), el coste total anual que se destinará para el uso del aplicativo será de 4.600€.

	Anual
Folletos	200,00 €
Ferías	600,00 €
GoogleAdds	600,00 €
TOTAL	1.400,00 €

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Folletos	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €
Ferías	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €
GoogleAdds	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €
TOTAL	1.400,00 €				

Mensualmente en base a estos costes anuales, se destinarán 416,67 € al mes en costes de licencia, mantenimiento y publicidad. En los meses en los que se lleven a cabo las ferias para promocionar el aplicativo los costes mensuales ascenderán a 616,67€.

El precio total del uso e implantación del aplicativo durante 5 años será de 28.000€ teniendo en cuenta la publicidad.

6.4.3. Financiación fondos públicos: Orden 111/2018, de 3 de julio

De la misma manera que todos los costes que asume la Cofradía para el desarrollo de su actividad, el coste de adquisición y mantenimiento del software se afrontara con fondos públicos. Como se ha explicado anteriormente, las Cofradías de pescadores están financiadas por el ministerio de Agricultura, ganadería, pesca y alimentación. Así pues, para llevar a cabo un nuevo proyecto las Cofradías deben dirigirse a la Generalitat y presentar su proyecto juntamente con un plan de acción y coste.

En 2018 a través de la orden 111/2018, de 3 de julio, se establecen unas bases regulatorias para la otorgación de ayudas a las Cofradías y Asociaciones de Pescadores. Como figura en el anexo 1 de dicha normativa, las ayudas deberán ser destinadas a sufragar de manera parcial o total los gastos derivados de sus funciones especificadas en los artículos 4 y 27 de la Ley 22/2002, de 12 de julio por la que se regulan las Cofradías de Pescadores a nivel nacional. Concretamente en el cuarto artículo de dicha Ley destacamos las siguientes funciones expuestas;

- *“Promover los servicios necesarios para conseguir la mayor eficacia en el desarrollo de las actividades pesqueras”.*
- *“Dar la cobertura necesaria a las exigencias de comercialización de las capturas con la mejora de los sistemas organizativos en beneficio de las propias cofradías y de sus afiliados, así como de los consumidores”*
- *“Favorecer la formación cultural y profesional de sus miembros y facilitarles el conocimiento de la tecnología adecuada en cada caso”*
- *“Impulsar y tutelar procesos asociativos internos o externos, y formalizar acuerdos interprofesionales con otras organizaciones y empresas, con la finalidad de conseguir eficacia y rentabilidad en la actividad pesquera y más participación en los procesos de transformación y comercialización de los productos pesqueros”*

La creación de una aplicativo para la subasta online con la finalidad de mejorar la competitividad de los precios de venta en Lonja podría ser objeto de subvención atendiendo a estos parámetros.

En el anexo 4 de la orden 111/2018, de 3 de julio, se establece que el importe máximo de la subvención se determinará en función de la calificación que obtenga el proyecto en una escala del 0 al 50.

Puntuación mínima	Puntuación Máxima	Importe máximo
0	4	1.000 €
4	10	5.000€
10	18	15.000€
18	30	25.000€
30	40	30.000€
40	50	40.000€
50	50	55.000€

En base a estos criterios, el proyecto de la implantación de un aplicativo para la subasta online debería conseguir una puntuación de mínimo 30 puntos para poder hacer frente al 100% de los costes (adquisición del aplicativo, mantenimiento y publicidad).

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Presentación de los resultados

La implementación del aplicativo para realizar la subasta online sería la herramienta más eficaz para acabar con el grave problema que presenta actualmente la subasta de pescado azul en la Lonja de Arenys de Mar.

Los pactos entre los pocos compradores que participan en la subasta son eficaces porque todos los compradores están de acuerdo y siguen unas pautas y normas marcadas por su propio colectivo. Esta dinámica está provocando serias dificultades a los productores ya que, los beneficios que obtienen por su actividad se reducen cada vez más. Dada la reducción de embarcaciones pesqueras de cerco activas en la costa catalana los precios de venta en la Lonja deberían haber aumentado ya que, la oferta

de género es menor, sin embargo, lo que ha ocurrido es todo lo contrario, los precios de venta han caído y siguen cayendo.

En el apartado 3.3.3. del presente documento se explican varias casuísticas en las que los compradores han evidenciado su actitud endogámica en relación a la subasta de pescado azul. Especialmente el caso práctico expuesto en el apartado 3.3.3.1. demuestra que el fin de las prácticas poco lícitas por parte de los compradores llegó con la introducción de nuevos compradores de otra población ya que, estos no respetaban sus pactos y boicoteaban su plan para hacerse con las cajas de pescado a muy poco precio. Esta situación respalda la viabilidad del proyecto ya que, el uso del aplicativo abriría la subasta de pescado azul a nuevos compradores no locales.

7.2. Conclusiones y recomendaciones

Al terminar con la dinámica actual de la subasta los productores podrían conseguir precios de venta más competitivos. Considerando que los costes operativos se mantienen estables, también se conseguiría un aumento en los beneficios.

Por otro lado, los compradores podrían ahorrar en recursos ya que, si realizaran las compras de manera online no deberían desplazar a empleados a la Lonja. Además, podrían iniciar las operaciones de distribución mucho antes ofreciendo así una mejor calidad en el producto. Los pequeños compradores podrían volver a participar en la subasta y adquirir el género por sí mismo eliminando intermediarios y por lo tanto costes.

La Cofradía seguiría siendo la entidad encargada de gestionar y supervisar la primera venta del pescado azul. Sin embargo, mejoraría la gestión de los recursos materiales ya que, la subasta física se reduciría y la subasta online solo requerirá la impresión de las etiquetas. Además, se conseguiría una gestión más eficiente de los datos sobre las capturas y las ventas. Como ya se ha explicado, la Cofradía debe realizar un seguimiento y documentación de todas las capturas desembarcadas en la Lonja de Arenys de Mar, así como las ventas realizadas. Esta información se remite a la Generalitat diariamente y de forma periódica se proporcionan informes detallados sobre la evolución de las capturas. Actualmente, la Cofradía documenta esta información de

manera manuscrita y posteriormente se traspasan los datos a un ordenador para elaborar los informes. El aplicativo documentaría de forma automática todas las capturas realizadas por los productores ya que, ellos mismos introducirán las características de las capturas al publicar las ofertas.

La Cofradía también debe controlar que todas las capturas ofertadas cumplan con los parámetros legales establecidos sobre el tamaño de las especies y que no se sobrepase el cupo semanal permitido de capturas de una misma especie y tamaño por una embarcación. El aplicativo contemplará estas restricciones de tal manera que no permitirá a los compradores introducir ni ejemplares por debajo de las tallas mínimas establecidas ni sobrepasar el cupo semanal. Esto ayudará en el control que debe realizar la Cofradía y reducirá la posibilidad de errores.

Es importante destacar la gran relevancia que ha cobrado en los últimos meses el teletrabajo debido a la crisis sanitaria provocada por la pandemia COVID-19. Anteriormente, ya se había considerado en más de una Lonja la posibilidad de participar en la subasta de manera remota, pero, al llegar la COVID-19 se ha convertido en una necesidad inminente. Las Cofradías de nuestro país deberían estar preparadas para poder afrontar situaciones similares a la vivida ya que, el futuro es incierto y los expertos apuntan a posibles rebrotes. En la Lonja de Ayamonte (Huelva) habían desarrollado un sitio web para la compra de pescado. En este caso simplemente se ofrecen las capturas a un precio previamente establecido, es decir, no realizan la subasta de manera telemática. No obstante, en los meses de confinamiento se ha convertido en la solución para que los compradores pudieran seguir aprovisionándose. Varios medios de comunicación se hicieron eco de esta novedad y muchas Cofradías y Asociaciones de Armadores están considerando la implantación de sistemas similares. El presente proyecto podría cumplir con las necesidades del teletrabajo y solventar futuros problemas como los recientemente vividos.

Actualmente las Cofradías de la costa catalana están trabajando para unirse entre ellas y fundar una Federación de Cofradías con el objetivo de unir recursos. En un futuro, cuando el aplicativo esté totalmente implantado en la Lonja de Arenys de Mar, se podría remodelar el proyecto y permitir que los productores de otras Lonjas de Cataluña puedan ofertar sus capturas a través del aplicativo. De esta manera se conseguiría unificar toda la oferta de pescado azul de las Cofradías de la Federación en una sola "Lonja" virtual, ahorrando así en recursos y facilitando las tareas a los compradores ya que, en una misma "Lonja" podrán encontrar toda la oferta.

Índice figuras

Figura 1: Técnica de Cerco	7
Figura 2: Proceso calar	14
Figura 3 :Ejemplo muestreo.....	15
Figura 4: Shipping Explorer	20
Figura 5: Evolución de la flota pesquera de cerco en Cataluña (2008-2018) ...	22
Figura 6: Evolución Ventas €/ N° embarcaciones en el Puerto de Arenys de Mar (2001-2011).....	23
Figura 7: Mapa límite territorial de las Cofradías Catalanas	30
Figura 8: Evolución del número de pósitos y asociados de 1917 a 1929	33
Figura 9: Puerto de Arenys de Mar. Vistas desde la playa.....	36
Figura 10: Arenys de Mar. Muelle.....	37
Figura 11: Real Orden 2 de mayo de 1847 por la que se eliminan los Gremios del Mar	38
Figura 12: Comparación Estructura Puerto Arenys de Mar 1989 y 2020.....	38
Figura 13: Esquema funcionamiento MASFIT	42
Figura 14: Proceso y flujo monetario	72
Figura 15: Esquema conceptual DAFO	73
Figura 16: Idea del aplicativo.....	79
Figura 17: Esquema funcionamiento aplicativo	80
Figura 18: Esquema II funcionamiento aplicativo	81
Figura 19: Representación horario inicio y fin de las subastas.....	82
Figura 20: Ejemplo Nota de Venta.....	84
Figura 21: Esquema modelo MVC.....	86
Figura 22: Representación Base de Datos y sus componentes	88
Figura 23: Historial de Compras Prototipo.....	94
Figura 24:Historial de ventas prototipo	94
Figura 25: Correo para los productores	142
Figura 26: Correo para los compradores	143
Figura 27:Folleto informativo	145
Figura 28: Precios Google Ads.....	146

Índice Ilustraciones

Ilustración 1: Prototipo página acceso web	112
Ilustración 2: Prototipo página acceso App	113
Ilustración 3: Prototipo página registrarse web.....	113
Ilustración 4: Prototipo página registrarse App.....	116
Ilustración 5: Prototipo página inicio comprador web	118
Ilustración 6: Prototipo página inicio usuario productor App.....	119
Ilustración 7: Prototipo página ofertas activas web.....	120
Ilustración 8: Prototipo página ofertas activas App.....	120
Ilustración 9: Prototipo página imágenes de la oferta web	121
Ilustración 10: Prototipo filtrar ofertas.....	121
Ilustración 11:Prototipo página añadir oferta App.....	122
Ilustración 12: Prototipo página añadir oferta aviso App	124
Ilustración 13: Prototipo página usuario App.....	124
Ilustración 14: Prototipo página mis pujas web	125
Ilustración 15:Prototipo página mis ofertas en curso App.....	125
Ilustración 16: Prototipo página detalle de ofertas web	126
Ilustración 17: Prototipo página detalle de ofertas App	127
Ilustración 18: Prototipo página añadir puja web.....	127
Ilustración 19: Prototipo página añadir puja aviso web	128
Ilustración 20: Prototipo página consultar depósito web.....	128
Ilustración 21: Prototipo página historial de compras web	129
Ilustración 22: Prototipo menú lateral web.....	130
Ilustración 23: Prototipo página historial de ventas App.....	130
Ilustración 24: Prototipo página nota de venta app	131

Índice Tablas

Tabla 1: Ejemplo Tabla Base de Datos	96
Tabla 2: Tabla Usuarios	96
Tabla 3: Tabla tipo de usuario	97
Tabla 4: Tabla provincias	97
Tabla 5: Tabla Países.....	97
Tabla 6: Tabla códigos postales	98
Tabla 7: Tabla embarcaciones	98
Tabla 8: Tabla depósito	98
Tabla 9: Tabla información depósitos.....	99
Tabla 10: Tabla oferta	99
Tabla 11: Tabla especies	99
Tabla 12: Tabla imágenes de la oferta	99
Tabla 13: Tabla información sobre la puja.....	100
Tabla 14: Tabla notas de venta	100
Tabla 15: Formulario registrarse	102
Tabla 16: Formulario añadir oferta	103
Tabla 17: Formulario usuario.....	105
Tabla 18: Formulario: Ofertas activas	106
Tabla 19: Formulario mis pujas en curso / mis ofertas activas	107
Tabla 20: Formulario detalle de ofertas.....	108
Tabla 21: Formulario consultar depósito	110
Tabla 22: Formulario histórico de compras	110
Tabla 23: Formulario histórico de ventas.....	111

8. Bibliografía

- Alegret, J. L. (1989). Del corporativismo dirigista al pluralismo democrático: las Cofradías de Pescadores en Cataluña. *Revista ERES, Museo Etnográfico/Cabildo de Tenerife. Tenerife, 2*, 161-172. Recuperado 27 de diciembre de 2019 de https://www.researchgate.net/profile/Juan-Luis-Alegret/publication/237116483_Del_corporativismo_dirigista_al_pluralismo_democratico_las_Cofradias_de_Pescadores_en_Cataluna/links/54bce7c40cf24e50e940b6d2/Del-corporativismo-dirigista-al-pluralismo-democratico-las-Cofradias-de-Pescadores-en-Cataluna.pdf
- Alegret, J. L. (1999). La dimensión organizativa del sector pesquero de Cataluña: las Cofradías de pescadores. *Antropología de la Pesca. Debates en el Mediterráneo. Murcia: Universidad de Murcia*. Recuperado el 20 de enero de 2020 de <http://gespm.udg.edu/gespm/torrevie.pdf>
- Análisis de la potencialidad de las ayudas del IFOP y FEP . Recuperado el 19 de enero de 2020 de https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/fondos-europeos/Arenys%20de%20Mar_tcm30-73737.pdf
- BOE. Extracto de la Orden de 28 de Julio de 2017 por la que se convocan ayudas a propietarios y Pescadores de buques pesqueros españoles afectados por la paralización definitiva de su actividad pesquera cofinanciadas por el fondo europeo marítimo y pesca. Recuperado el 21 de enero de 2020 <https://www.boe.es/boe/dias/2017/08/08/pdfs/BOE-B-2017-47967.pdf>
- Colección Legislativa de España 1849 Recuperado el 20 de Enero de 2020 de <https://play.google.com/books/reader?id=ZtkrAQAAMAAJ&hl=ca&pg=GBS.PP12>
- Cuni, G., Esteva, M., Garcia, P., Puertas, E., Sierra, C., & Solchaga, T. (2004, August). MASFIT: Multi-agent system for fish trading. In *Proceedings of the 16th european conference on artificial intelligence* (pp. 710-714). IOS Press. Recuperado el 23 de enero de 2020 de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.169.163&rep=rep1&type=pdf>

- Domènech, T. C. (2000). El descenso de los precios en subastas a la baja. Recuperado 26 de diciembre de 2019 de <http://asepelt.org/ficheros/File/Anales/2000%20-%20Oviedo/Trabajos/PDF/88.pdf>
- Dopico, A. M. (2001). Importància històrica de les confraries de pescadors. *Espais: revista del Departament de Política Territorial i Obres Públiques*, (48), 46-51. Recuperado el 9 de enero de 2020 de
- Fernández Quero, P. (2015). Teoría de subastas: pujar en internet. Recuperado 28 de diciembre de 2019 de https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2015/136853/TFG_pfernandezquero.pdf
- Fernández, A. A. (2007). Una pesca feliz: Alfredo Saralegui y sus pósitos de pescadores (1915-1936). *Historia social*, 3-26. Recuperado el 16 de enero de 2020 de https://www.jstor.org/stable/40657954?seq=3#metadata_info_tab_contents
- Fernández, A. A. (2008). ¡ Arriba la pesca!: el discurso de la política social pesquera durante el Primer Franquismo. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (27), 95-103. Recuperado el 16 de enero de 2020 de [file:///Users/Claudia/Downloads/118661-Texto%20del%20art%C3%ADculo-470301-1-10-20110228%20\(1\).pdf](file:///Users/Claudia/Downloads/118661-Texto%20del%20art%C3%ADculo-470301-1-10-20110228%20(1).pdf)
<file:///Users/Claudia/Downloads/91735-Text%20de%20'art%C3%ADculo-159683-1-10-20081024.pdf>
- García Antoni, M. (2016). Aproximación a la formación de precios en la cadena comercial de la pesca en Cataluña. Recuperado 26 de diciembre de 2019 de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/52772/6/Tesis-master-Monica-Garcia-Antoni.pdf>
- Grupo Cie, Informatica profesional, Recuperado el 30 de Enero de 2020 de http://www.grupocie.com/sector_pesquero.html
- Gulland, J. A., & ALIMENTACION, L. (1966). Manual 3. Manual de Métodos de Muestreo y Estadísticos para la Biología Pesquera-Parte 1. Métodos de Muestreo. *FAO Man. Fish. Sci.*(3). Recuperado 27 de diciembre de 2019 de <http://www.oads.org.br/livros/65.pdf>
- Gustavo B. ¿Qué es MySQL? Explicación detallada para principiantes. Recuperado el 12 de mayo de 2020 de <https://www.hostinger.es/tutoriales/ques-es-mysql/>

- Hernández Uriel (2015). MVC (Model, View, Controller) Explicado. Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>
- <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.169.163&rep=rep1&type=pdf>
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-6008-consolidado.pdf>
- i Artés, R. F. Las Cofradías en España. Papel económico y cambios estructurales. Recuperado 25 de diciembre de 2019 de <https://www.museudelapesca.org/docs/cem/QB-015.pdf>
- IMO, Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS). Recuperado 27 de diciembre de 2019 de <http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-%28SOLAS%29%2c-1974.aspx>
- La Voz de Galicia (2020). La Lonja de Ayamonte primera en vender <<on-line>> toda su pesca. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2020/03/24/lonja-ayamonte-primer-vender-on-line-pesca/0003_202003G24P33993.htm
- Ley 12/2013, de 2 de agosto, Recuperado el 30 de enero de 2020 de <https://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8554.pdf>
- Ley 2/2010, de 18 de febrero, Recuperado 19 diciembre 2019 de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/03/13/pdfs/BOE-A-2010-4179.pdf>
- Ley 22/2002, de 12 de julio, Recuperado 19 diciembre 2019 de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-15890-consolidado.pdf>
- Ley 3/2001, de 26 de marzo, Recuperado 19 diciembre 2019 de
- Más adelante. ¿Qué es una Base de datos? - Definición de Base de datos. Recuperado el 7 de mayo de 2020 de <https://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>
- MEDAS 21. Recuperado el 21 de enero de 2020 de http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/pesca/acuicultura/descargas/rhh/5_proyecto_medas21.pdf
- Molina García, A., García Aranda, C., & Llanos Viña, A. (2009). Las áreas de acceso preferencial, un instrumento de apoyo para la gestión de la sostenibilidad en las áreas marinas protegidas. *Revista Internacional Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*, (4), 157-166. Recuperado el 25 de enero de 2020 de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/8541/molina.pdf>
- Molina Garcia, A., Gonzalez Pintado, J. F., & Garcia Aranda, C. (2010). El turismo pesquero como instrumento de apoyo al desarrollo sostenible en zonas litorales:

- la experiencia del proyecto sagital. Recuperado el 23 de enero de 2020 de [http://oa.upm.es/8159/1/INVE MEM 2010 81564.pdf](http://oa.upm.es/8159/1/INVE_MEM_2010_81564.pdf)
- Moya Delgado, S. (2016). Utilización de datos AIS para el seguimiento de la actividad pesquera de Alicante. Recuperado 27 de diciembre de 2019 de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/57435/1/Utilizacion de datos AIS par a el seguimiento de la acti MOYA DELGADO SERGIO.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/57435/1/Utilizacion_de_datos_AIS_para_el_seguimiento_de_la_acti_MOYA_DELGADO_SERGIO.pdf)
 - Noriega, P. (2005, May). Regulating Virtual Interactions. In P. Casanovas, P. Noriega, D. Bourcier, and F. Galindo, *Trends in Legal Knowledge, the Semantic Web and the Regulation of Electronic Social Systems. Papers from the B-4 Workshop on Artificial Intelligence and Law* (pp. 55-77). Recuperado el 30 de enero de 2020 de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30607678/1632.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DRegulating_Virtual_Interactions.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200121%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200121T162308Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=a548fd01a3393356ccd0af5dac1c9bd05470dd8ca012048a77dc45d125e3c9e3
 - Noriega, P., Aguilar, J. R., & Carles, C. S. (2004). Aplicaciones de Tecnología de Agentes en Comercio Electrónico. *Institut d'Investigació en Intel. ligència Artificial (IIIA-CSIC). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado del Sitio web <http://ecommerceagentes.wordpress.com>*. Recuperado el 30 de enero de 2020 de <https://www.iiia.csic.es/sites/default/files/IIIA-2004-1455.pdf>
 - ORDEN ARP/111/2018, de 3 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas para el apoyo de las cofradías de pescadores de Cataluña y de sus federaciones. Recuperado el 30 de mayo de 2020 de <file:///Users/Claudia/Downloads/5ed9f31c9b690.pdf>
 - Pérez Valdés Damián. ¿Qué son las bases de datos? Recuperado el 7 de mayo de 2020 de <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos>
 - Ramírez Rojas, J. L. (2017). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. Recuperado el 30 de enero de 2020 de <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/1214/1/Procedimiento%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20de%20un%20an%C3%A1lisis%20FODA%20como%20una%20herramienta%20de%20planeaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica%20en%20las%20empresas.pdf>
 - Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo, Recuperado el 30 de enero de 2020 de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-6939-consolidado.pdf>

- Real Decreto 670/1978, de 11 de marzo, Recuperado 21 de enero de 2020 de <https://www.boe.es/boe/dias/1978/04/12/pdfs/A08439-08440.pdf>
- Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo, de 17 de diciembre de 1999, por el que se establece la organización común de mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura, Recuperado el 22 de enero de 2020 de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A166002>
- Rodríguez Canora, M. J., & Gito, M. R. (1992). Las artes de pesca. Recuperado 25 de diciembre de 2019 de http://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/8370/45271_2.pdf?sequence=1
- Rodríguez Comesaña, L., Otero Neira, M., & Rodríguez Daponte, R. Tendencias en la comercialización de pescado fresco. Recuperado 28 de diciembre de 2019 de https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/10959/pg_622-637_cc116-economia.pdf?sequence=1
- Ropero Fernández, J. M. (2013). *Análisis integral del sector pesquero en España. Estudio del proceso de comercialización* (Doctoral dissertation, Navales). Recuperado el 27 de diciembre de 2019 de <http://oa.upm.es/14402/2/JOSE MARIA ROPERO FERNANDEZ.pdf>
- Rozalén Calvo, R. (2015). *Análisis y diseño de una web de ventas de productos* (Bachelor's thesis). Recuperado el 5 de mayo de 2020 de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/673616/Rozalen_Calvo_Roberto_tfm.pdf?sequence=1
- Sierra Garriga, C. (2019). Diseño de un sistema de iluminación para la pesca de cerco. Recuperado 27 de diciembre de 2019 de http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/2334/AT05-023_2019.pdf?sequence=1
- Taboada Mella, M. S. (2004). El papel de las instituciones en el origen y en la evolución de la cofradía de pescadores gallega. Recuperado el 17 de enero de 2020 de <https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/9711/b19566955.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tobado Mella, S.M. (2004). El papel de las Instituciones en el origen y en la evolución de la cofradía de pescadores gallega. Estudio de casos. Recuperado 10 de enero de 2020 de <https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/9711/b19566955.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- VÍCTOR, J. (2017). Consumo de pescados y mariscos en España. *Distribución y Consumo*, 4, 5. Recuperado 24 diciembre de 2019 de https://www.mercasa.es/media/publicaciones/236/1509981781_Consumo_de_pescados_y_mariscos.pdf

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1. Encuestas Pescadores

Encuesta a Pescadores

1. Nombre del Patrón :

2. Nombre de la embarcación:

3. ¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

Seleccioneu totes les opcions que corresponguin.

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

4. ¿Cuál es su puerto base?

5. ¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

6. ¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

Maqueu només un oval.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>									

7. Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

Seleccioneu totes les opcions que corresponguin.

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

8. **¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.**

Seleccioneu totes les opcions que corresponguin.

- Sí
- No

9. **¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?**

Seleccioneu totes les opcions que corresponguin.

- Sí
- No

10. **Si la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?**

11. **Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?**

12. **¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?**

9.2. Anexo 2. Encuesta a compradores de la Lonja de Arenys de Mar

ENCUESTA A COMPRADORES DE PESCADO AZUL

La presente encuesta está dirigida a los compradores que suelen realizar compras en la subasta de la mañana de la Lonja de Arenys de Mar. Se trata de una investigación para el desarrollo de un proyecto de fin de carrera, enfocado en la creación de una plataforma que permitiera cerrar las compras de las capturas antes que las embarcaciones lleguen a puerto. Gracias por su colaboración.

1. Nombre (Opcional)

2. Nombre de la Empresa

3. ¿Cuánto tiempo hace que trabaja como comprador?

Maqueu només un oval.

- Menos de 1 año
- Más de 1 año
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

4. ¿Desde cuándo compra en la Lonja de Arenys de Mar?

5. Del 1 al 10, qué importancia tiene la agilidad de la subasta para la cadena de suministro del pescado fresco

Maqueu només un oval.

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> |

6. ¿Cuánto tiempo suele emplear para realizar las compras en el puerto de Arenys de Mar?

Maqueu només un oval.

- Menos de 1 hora
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- Más de 3 horas

7. Cree que la agilidad del proceso de subasta es

Maqueu només un oval.

- Muy alta
- Alta
- Media
- Baja
- Muy baja

8. ¿Cree que el proceso de compra venta de las capturas se podría agilizar más?

Maqueu només un oval.

- Sí
- No

9. Si en la pregunta anterior ha respondido 'Sí', ¿Cómo cree que se podría conseguir?

10. ¿Le gustaría poder cerrar las compras de las capturas antes de que las embarcaciones llegaran a puerto a través de una plataforma (aplicación)?

Maqueu només un oval.

- Sí
- No

9.3. Anexo 3. Respuestas encuestas pescadores

Encuesta a Pescadores

Nombre del Patrón (opcional):

Francisco Montes Martín

Nombre de la embarcación (opcional):

EL TOLLINA PRIMERO

¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

¿Cuál es su puerto base?

Arenys de mar

¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

Siempre

¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.

- Sí
- No

¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?

- Sí
- No

Sí la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?

Informando de la pesquera de la flota cuando llegas a puerto o un poco antes

Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?

Libre comercio europeo, sin ningún tipo de restricciones para el pescado de fuera

¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?

Regulación de la normativa de pesca, horarios de salidas, volúmenes de capturas

Aquest formulari s'ha creat dins del domini Centres Universitaris Tecnocampus.

Google Formularis

Encuesta a Pescadores

Nombre del Patrón (opcional):

Manual Montes Martín

Nombre de la embarcación (opcional):

EL TOLLINA I

¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

¿Cuál es su puerto base?

Arenys de Mar

¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

Siempre

¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.

- Sí
- No

¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?

- Sí
- No

Sí la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?

No proporcionando a los compradores información sobre las capturas hasta la llegada a puerto, como se hacía antiguamente, pero esto debería ser a nivel de todo el Mediterráneo

Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?

Otro factor a tener en cuenta es la cantidad de pescado que importan a bajo precio los mismos mayoristas que nos compran el pescado a nosotros, con lo cual, ellos mismos nos revientan los precios.

¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?

Haciendo una campaña que promocioe el consumo de pescado nacional en los hogares españoles puesto que es de mejor calidad que el que traen de la UE y terceros países como Marruecos.

Aquest formulari s'ha creat dins del domini Centres Universitaris Tecnocampus.

Google Formularis

Encuesta a Pescadores

Nombre del Patrón (opcional):

Pedro Garcia Tellez

Nombre de la embarcación (opcional):

SANT GENIS

¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

¿Cuál es su puerto base?

BLANES

¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

1995

¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.

- Sí
- No

¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?

- Sí
- No

Si la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?

PONIENDO EL ESTADO ESPAÑOL UN PRECIO MINIMO

Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?

LO QUE NOSTRAEN DE OTROS PAISES

¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?

CONTROL EN LAS FRONTERAS

Aquest formulari s'ha creat dins del domini Centres Universitaris Tecnocampus.

Google Formularis

Encuesta a Pescadores

Nombre del Patrón (opcional):

Manuel Montes Blanco

Nombre de la embarcación (opcional):

Tollina I

¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

¿Cuál es su puerto base?

Arenys de Mar

¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

1977

¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						

Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.

- Sí
- No

¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?

- Sí
- No

Si la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?

No tiene solución

Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?

Por el pescado que traen de otros paises

¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?

Promocionando el pescado de aqui

Aquest formulari s'ha creat dins del domini Centres Universitaris Tecnocampus.

Google Formularis

Encuesta a Pescadores

Nombre del Patrón (opcional):

.....

Nombre de la embarcación (opcional):

.....

¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

¿Cuál es su puerto base?

Arenys de Mar

¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

Siempre

¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.

- Sí
- No

¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?

- Sí
- No

Si la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?

No informar de las capturas

Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?

Pescado que compran en otros países

¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?

Las leyes de precio minimo

Aquest formulari s'ha creat dins del domini Centres Universitaris Tecnocampus.

Google Formularis

Encuesta a Pescadores

Nombre del Patrón (opcional):

.....

Nombre de la embarcación (opcional):

.....

¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de patrón?

- Menos de 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Entre 10 y 20 años
- Más de 20 años

¿Cuál es su puerto base?

Arenys de Mar

¿Desde que año es su puerto base el indicado en la anterior pregunta?

Siempre

¿Cómo evaluaría del 1 al 10 el sistema de subasta actualmente?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Le parece que los precios a los que se vende el pescado por lo general son:

- Muy altos
- Altos
- Medios
- Bajos
- Muy bajos

¿Cree que el sistema de subasta actual se ha quedado obsoleto frente a las nuevas tecnologías que proporcionan mayor información para los compradores sobre los movimientos de la flota pesquera y las condiciones meteorológicas? Es decir, los compradores tienen más capacidad de anticipación frente a las posibles capturas de la flota pesquera.

- Sí
- No

¿Cree que el hecho de que los compradores conozcan las capturas antes de que llegue el barco a puerto y se inicie la subasta es la causa de que el precio de venta haya decaído en los últimos años?

- Sí
- No

Sí la respuesta es Sí, ¿cómo cree que podría remedirse?

No hay solución

Si ha respondido No a la pregunta 6 o considera que no es la única razón, ¿Qué otros factores cree que están pudiendo causar la bajada de los precios de venta?

Compradores compran el pescado en otros países de la UE

¿Cómo cree que se podría solucionar la problemática expuesta en el punto anterior?

Que el estado ponga un precio mínimo

Aquest formulari s'ha creat dins del domini Centres Universitaris Tecnocampus.

Google Formularis

9.4. Anexo 4. Respuestas encuestas compradores de la Lonja de Arenys de Mar

Nombre (Opcional):	Nombre de la Empresa	¿Cuánto tiempo hace que trabaja como comprador?	¿Desde cuándo compra en la Lonja de Arenys de Mar?	Del 1 al 10, qué importancia tiene la agilidad de la subasta para la cadena de suministro del pescado fresco
		Entre 5 y 10 años	3 anys	10
Hassan Bouyaoean	Peixeria Fresc	Entre 5 y 10 años	3 años	9
		Más de 10 años	1950	5
		Más de 10 años	6 años	10
	Gustofish	Más de 10 años	1985	9
Yago	Peixos Germans Cadellans	Más de 10 años	Siempre	10
		Más de 1 año	2018	10
		Entre 5 y 10 años		10

¿Cuánto tiempo suele emplear en realizar las compras en el Puerto de Arenys de Mar?	Cree que la agilidad del proceso de subasta es	¿Cree que el proceso de compra venta de las capturas se podría agilizar más?
2 horas	Alta	No
2 horas	Alta	No
Más de 3 horas	Media	Sí
2 horas	Alta	No
2 horas	Media	No
2 horas	Alta	Sí
3 horas	Muy baja	Sí
2 horas	Media	Sí

Si en la pregunta anterior ha respondido 'Sí', ¿Cómo cree que se podría conseguir?	¿Le gustaría poder cerrar las compras de las capturas antes de que las embarcaciones llegaran a puerto a través de una plataforma (aplicación)?
	No
Con más cabeza	No
Información de los barcos más fiable. Entrada informática de las capturas antes de la subasta	Sí
	No

9.5. Anexo 5. Encuesta a compradores no locales

APLICACIÓN PARA SUBASTAR PESCADO ONLINE

La presente encuesta está dirigida a los compradores de pescado azul del país. Se trata de una investigación para el desarrollo de un proyecto de fin de carrera, enfocado en la creación de una plataforma que permita realizar compras de capturas de las embarcaciones del puerto de Arenys de Mar (situado en el litoral catalán). De esta manera, compradores ubicados en cualquier lugar del país, podrían participar de forma remota en la subasta que ofrece las capturas realizadas por las embarcaciones de Arenys de Mar. La subasta online se realizaría antes que las embarcaciones llegaran a puerto, con lo cual todos los procesos de distribución podrían comenzar antes y todos los compradores tendrían la misma información durante la subasta. Gracias por su colaboración.

* **Obligatòria**

1. Nombre (Opcional)

2. Empresa (Opcional)

3. ¿Cuanto tiempo hace que trabaja como comprador de pescado azul?

Maqueu només un oval.

- Menos de 1 año
- Más de 1 año
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

4. ¿En qué lonja suele realizar sus compras?

5. Del 1 al 10, ¿qué importancia tiene la agilidad de la subasta para la cadena de suministro del pescado fresco?

Maqueu només un oval.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>									

6. ¿Cuánto tiempo suele emplear para realizar las compras en la lonja?

Maqueu només un oval.

- Menos de 1 hora
 1 hora
 2 horas
 3 horas
 Más de 3 horas

7. Sin tener en cuenta la gestión del transporte y otros aspectos logísticos, ¿Le gustaría poder comprar pescado capturado por las embarcaciones de Arenys de Mar, antes que éstas lleguen a puerto, a través de una aplicación? *

Maqueu només un oval.

- Sí
 No

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

9.6. Anexo 6. Respuestas encuesta compradores no locales

1. Nombre (Opcional)	Empresa (opcional)	¿Cuanto tiempo hace que trabaja como comprador de pescado azul?	¿En qué lonja suele realizar sus compras?
Roberto		Entre 5 y 10 años	Gandía
María		Más de 1 año	Barbate
José		Más de 1 año	Barbate
Marta		Más de 1 año	Barbate

Del 1 al 10, ¿qué importancia tiene la agilidad de la subasta para la cadena de suministro del pescado fresco?	¿Cuánto tiempo suele emplear para realizar las compras en la lonja?
9	2 horas
9	1 hora
10	1 hora
9	1 hora

Sin tener en cuenta la gestión del transporte y otros aspectos logísticos, ¿Le gustaría poder comprar pescado capturado por las embarcaciones de Arenys de Mar, antes que éstas lleguen a puerto, a través de una aplicación?
Sí
Sí
Sí
Sí

9.7. Anexo 7. Excel Tablas base de datos y formularios

Dato	Tipo campo	Longitud	Descripción
Código Usuario	Alfanumérico	30	Código que identifica cada usuario
CIF	Alfanumérico	9	CIF de la empresa registrada
Nombre Empresa	Alfanumérico	60	Nombre de la empresa registrada
Dirección	Alfanumérico	80	Dirección de la empresa
Código Postal	Numérico	5	Código postal de la localidad de dirección de la empresa
Población	Alfabético	60	Nombre población de la dirección de la empresa
Código Provincia	Alfabético	2	Código provincia de la dirección de la empresa
Nombre Provincia	Alfabético	60	Nombre de la provincia de la dirección de la empresa
Código País	Alfabético	2	Nombre país de la dirección de la empresa
Nombre país	Alfabético	60	Código país de la dirección de la empresa
Teléfono	Numérico	9	Teléfono de la empresa
Móvil	Numérico	9	Móvil de la empresa
Fax	Numérico	9	Fax de la empresa
Correo	Alfanumérico	60	Correo electrónico de la empresa
Código Tipo usuario	Alfabético	1	Código del tipo de usuario registrado
Descripción tipo usuario	Alfabético	30	Tipo de usuario. Pueden ser productores, compradores o administrador
Número de identificación de la embarcación	Numérico	4	Número único de identificación de embarcaciones de flota pesquera

Código Depósito	Alfanumérico	15	Código del depósito de los usuarios compradores
Usuario	Alfabético	60	Nombre de la persona registrada como usuario
Contraseña	Alfanumérico	60	Contraseña de usuario para acceder a la plataforma
Nombre Embarcación	Alfanumérico	60	Nombre de la embarcación del usuario productor registrado
Matrícula	Alfanumérico	9	Matrícula de la embarcación del usuario productor registrado
Código Información Depósito (*)	Alfanumérico	15	Código sobre la información de cada depósito de los compradores
Saldo	Numérico	7	Saldo disponible de los compradores registrados para comprar en la app
Fecha Depósito	Numérico	8	Fecha de ingreso en depósito del comprado
Importe Ingreso	Numérico	7	Cantidad monetaria ingresada a modo de depósito
Código Oferta	Numérico	15	Código de la oferta publicada por un productor en la plataforma
Código Especie	Alfabético	3	Código de la especie ofertada en una oferta
Nombre Especie	Alfabético	30	Nombre de la especie ofertada en una oferta
Talla	Numérico	5	Longitud en cm de las capturas ofertadas en una oferta
Talla mínima en cm	Numérico	5	Longitud mínima de las capturas permitidas para la comercialización
Cantidad	Numérico	5	Cantidad de cajas ofertadas en una oferta
Cupo semanal permitido	Numérico	6	Cantidad máxima de cajas permitidas para la comercialización en una semana por embarcación
Precio Salida	Numérico	4	Precio de salida para la subasta de una oferta
Tiempo vigencia oferta	Numérico	3	Minutos durante los cuales se podrá participar en la subasta de una oferta
Código imagen	Numérico	10	Código de las imágenes de las capturas que se deberán publicar en las ofertas por parte del productor
Imagen	Alfanumérico	10	Archivo de la imagen publicada con la oferta
Número subasta	Numérico	15	Número de la subasta realizada para cada oferta

Precio última puja	Numérico	4	Último precio pujado por una oferta y por lo tanto, precio de venta en ese momento
Código puja	Numérico	15	Número de puja realizada sobre una oferta en subasta
Cantidad de cajas por puja	Numérico	5	Cantidad de cajas por las que el comprador quiere pujar
Precio puja	Numérico	4	Precio que los compradores pujan por una oferta en concreto
Código Nota Venta	Alfanumérico	15	Código de la nota de venta entregada a los productores por parte de la cofradía en formato PDF
Nota Venta	Numérico	30	Documento entregado a los productores donde constan todas las ventas diarias y los gastos
Fecha Nota Venta	Numérico	8	Fecha correspondiente a la nota de venta

Dato	TABLAS												
	Usuario	Tipo Usuario	Código Postal	Provincia	País	Embarcación	Depósito	Información Depósito	Oferta	Especie	Imágenes	Puja	Notas venta
Código Usuario													
CIF													
Nombre Empresa													
Dirección													
Código Postal													
Población													
Código Provincia													
Nombre Provincia													
Código País													
Nombre país													
Teléfono													
Móvil													
Fax													
Correo													
Código Tipo usuario													
Descripción tipo usuario													
Número de identificación de la embarcación													
Código Depósito													

Usuario													
Contraseña													
Nombre Embarcación													
Matrícula													
Código Información Depósito (*)													
Saldo													
Fecha Depósito													
Importe Ingreso													
Código Oferta													
Código Especie													
Nombre Especie													
Talla													
Talla mínima en cm													
Cantidad													
Cupo semanal permitido													
Precio Salida													
Tiempo vigencia oferta													
Código imagen													
Imagen													
Número subasta													
Precio última puja													

Código puja														
Cantidad de cajas por puja														
Precio puja														
Código Nota Venta														
Nota Venta														
Fecha Nota Venta														

Dato	FORMULARIOS DE ENTRADA					
	Registrar-se	Página Acceso	Añadir oferta	Añadir imagen	Añadir puja	Filtrar por ofertas
Código Usuario						
CIF						
Nombre Empresa						
Dirección						
Código Postal						
Población						
Código Provincia						
Nombre Provincia						
Código País						
Nombre país						
Teléfono						
Móvil						
Fax						
Correo						
Código Tipo usuario						
Descripción tipo usuario						
Número de identificación de la embarcación						
Código Depósito						
Usuario						

Contraseña						
Nombre Embarcación						
Matrícula						
Código Información Deposito (*)						
Saldo						
Fecha Depósito						
Importe Ingreso						
Código Oferta						
Código Especie						
Nombre Especie						
Talla						
Talla mínima en cm						
Cantidad						
Cupo semanal permitido						
Precio Salida						
Tiempo vigencia oferta						
Código imagen						
Imagen						
Número subasta						
Precio última puja						
Código puja						

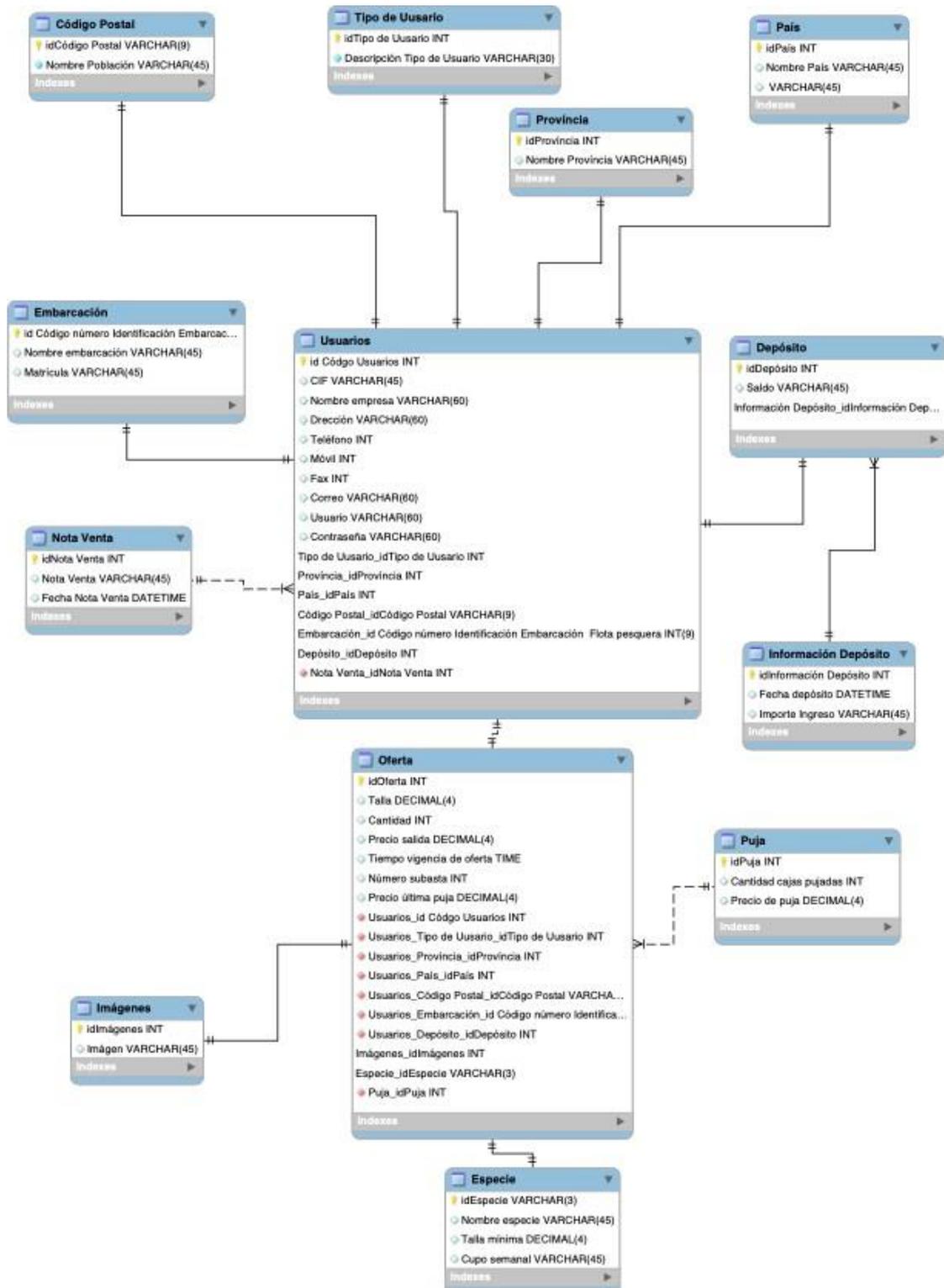
Cantidad de cajas por puja						
Precio puja						
Código Nota Venta						
Nota Venta						
Fecha Nota Venta						

Dato	FORMULARIOS DE SALIDA									
	Inicio	Usuario	Ofertas activas	Imágenes de ofertas	Mis pujas en curso /Mis ofertas	Detalle ofertas	Consultar Depósito	Historial Compras	Historial Ventas	Nota Venta
Código Usuario										
CIF										
Nombre Empresa										
Dirección										
Código Postal										
Población										
Código Provincia										
Nombre Provincia										
Código País										
Nombre país										
Teléfono										
Móvil										
Fax										
Correo										
Código Tipo usuario										
Descripción tipo usuario										
Número de identificación de la embarcación										
Código Depósito										

Usuario										
Contraseña										
Nombre Embarcación										
Matrícula										
Código Información Depósito (*)										
Saldo										
Fecha Depósito										
Importe Ingreso										
Código Oferta										
Código Especie										
Nombre Especie										
Talla										
Talla mínima en cm										
Cantidad										
Cupo semanal permitido										
Precio Salida										
Tiempo vigencia oferta										
Código imagen										
Imagen										
Número subasta										
Precio última puja										

Código puja										
Cantidad de cajas por puja										
Precio puja										
Código Nota Venta										
Nota Venta										
Fecha Nota Venta										

9.8. Anexo 8. Base de Datos Relacional



9.9. Anexo 9. Presupuesto Bytemaster

PRESUPUESTO/FECHA BSI-19452 / 03-06-2020



Cofradía de Pescadores Sant Elm

Zona Portuaria-Moll Pesquer
08350 - Arenys de Mar
Barcelona

A/A.: Sra. Claudia Montes

Proyecto App Pescadors			
20,00 Jorn	Ejecución, desarrollo, revisión y pruebas.	750,00	15.000,00 €
Subtotal			15.000,00 €

Total **15.000,00 €**

CONDICIONES GENERALES

Plazo de Entrega:	Según calendario entregado	Desplazamientos:	No contemplados.
Instalación:	Incluido.	Forma de pago:	Transferencia 30 Días
Validez de presupuesto:	30 Días	Impuestos:	IVA no incluido

Si el presupuesto fuera de su conformidad, rogamos nos lo envíen conformado.

Cofradía de Pescadores Sant Elm

CONFORME:

Informamos que los datos personales que puedan constar en este documento se encuentran en un fichero propiedad de Bytemaster Servicios Informáticos, S.A., con la finalidad de gestionar nuestra relación de negocio e informarnos de nuestros productos y servicios. Si desea ejercitar el derecho de acceso, rectificación, cancelación u oposición, deberá dirigirse por escrito a la Av. Ernest Lluch 32, TCM3 5ª 08302 Mataró (Barcelona).
En caso de petición de servicio de Renting, el cliente autoriza a Bytemaster Servicios Informáticos, S.A. a la cesión de sus datos a las empresas colaboradoras correspondientes con el fin de gestionar dicho servicio.

Barcelona	av. ernest lluch 32 tcm3, 5º, 08302 mataró. t 932 520 540	Contacto	
Madrid	c/ julián camarillo, 10, 1º oficina 119, 28037 madrid. t 913 601 180		info@bytemaster.es www.bytemaster.es

Bytemaster Servicios Informáticos, S.A. Registro Mercantil folio 127 tomo 27114 hoja B-114116 N.I.F. A-60553955