



**Universitat de les  
Illes Balears**

Facultat d'Economia i Empresa

**Memòria del Treball de Fi de Grau**

# El impacto económico de la pesca submarina en las Islas Baleares

Juan Jaume Alomar

**Grau d'Economia**

Any acadèmic 2017-18

DNI de l'alumne: 41572167N

Treball tutelat per Amedeo Spadaro Giardina  
Departament de Economía Aplicada

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	X	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball:  
pesca, impacto económico, Baleares, valor



## Índice

<b>1</b>	<b>Resumen ejecutivo.</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Introducción.</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Objetivos.</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Metodología.</b>	<b>8</b>
4.1	Metodología empleada en otros trabajos.	8
4.2	Metodología empleada para este estudio.	9
<b>5</b>	<b>Recolección de datos.</b>	<b>13</b>
5.1	Población objetivo.	13
5.2	Encuesta.	14
5.3	Pescado extraído.	14
5.4	Gasto.	14
<b>6</b>	<b>Estimación del valor del pescado extraído.</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Envío de la encuesta.</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Resultados.</b>	<b>17</b>
8.1	Participación y datos generales.	17
8.2	Gasto de los pescadores.	18
8.3	Capturas de los pescadores.	20
8.4	Impacto económico total.	21
<b>9</b>	<b>Impacto sobre la pesca profesional.</b>	<b>22</b>
9.1	Recolección de datos.	22
9.2	Resultados.	23
<b>10</b>	<b>Una posible solución al furtivismo.</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Conclusiones.</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Referencias.</b>	<b>31</b>
<b>13</b>	<b>Anexo: Encuesta.</b>	<b>33</b>

## **Índice de ilustraciones**

<b>Ilustración 1</b> Pescador submarino. . . . .	.7
<b>Ilustración 2</b> Poster promocional de la semana Master Ciutat De Palma 2018. . . . .	.10
<b>Ilustración 3</b> Pescador submarino con una lubina. . . . .	.11
<b>Ilustración 4</b> Red abandonada con pescado muerto. . . . .	.12
<b>Ilustración 5</b> Poster promocional de la primera limpieza de litoral 2018. . . . .	.13
<b>Ilustración 6</b> Embarcación semirrígida. . . . .	.15
<b>Ilustración 7</b> Mercado Del Olivar. . . . .	.16
<b>Ilustración 8</b> Mapa de los sectores. . . . .	.27

## **Índice de gráficos**

<b>Gráfico 1</b> Participación por Islas. . . . .	.18
<b>Gráfico 2</b> Gasto medio por pescador. . . . .	.19
<b>Gráfico 3</b> Kilogramos medios por pescador anuales y de cada especie. . . . .	.20
<b>Gráfico 4</b> Precio de mercado de cada especie. . . . .	.21
<b>Gráfico 5</b> Comparación pesca profesional/pesca submarina (PS) . . . . .	.24

## **Índice de Tablas**

<b>Tabla 1</b> Gastos del sistema de vigilancia. . . . .	.27
--	-----

## **1 Resumen ejecutivo**

La pesca submarina es un deporte que ha dado grandes éxitos a nivel competitivo en las Islas Baleares, un deporte valorado y apreciado en años pasados, cuando sus deportistas fueron galardonados por la sociedad.

No obstante, en los últimos años, y especialmente en 2017, ha sufrido muchos ataques por parte de políticos y pescadores profesionales, culpando a los pescadores submarinos de todos los males del Mar Mediterráneo.

Este trabajo pretende realizar un estudio para demostrar que, aunque sea mal vista por los políticos y criticada por algunos autodenominados ecologistas, sin ningún argumento científico, la pesca submarina tiene un impacto económico positivo en las Islas Baleares.

Además, se intentará demostrar que, aunque los pescadores profesionales vean a los pescadores submarinos como principales competidores y como una gran amenaza para su negocio, el impacto económico de la pesca submarina sobre la pesca profesional es mínimo.

Finalmente se intentará plantear un sistema para controlar el furtivismo en las costas de las Islas Baleares, del cual se culpa exclusivamente a la pesca submarina, para controlar todas las modalidades de pesca y que sea económicamente eficiente.

### **Abstract**

Spearfishing as a sport has been giving great successes at a competitive level in the Balearic Islands, a sport that was respected and valued in the past, when their athletes were rewarded by the society.

However, in recent years, and especially in 2017, it has suffered a lot of attacks from politicians and professional fishermen, blaming spearfishers of all the ills of the Mediterranean sea.

This essay tries to create a study to show that, even blamed by the politicians and criticized by self called ecologists without any scientific argument, spearfishing has a positive economic impact in the Balearic Islands.

In addition, an attempt will be made to demonstrate that, although professional fishermen see spearfishing as their main competitors and as a major threat to their business, the economic impact of spearfishing on professional fishing is minimal.

Finally, an attempt will be made to establish a system to control poaching on the coasts of the Balearic Islands, which is exclusively blamed for spearfishing, to control all fishing methods and to be economically efficient.

## 2 Introducción

La pesca submarina ha sido en las Islas Baleares, desde 1961, cuando llegó a Mallorca de la mano de Joan Gomis la medalla de oro del campeonato del mundo celebrado en Almería, un deporte que ha dado grandes éxitos a la Comunidad y a España como pueden ser, hasta 8 medallas de oro en campeonatos del mundo y el que es por muchos considerado el mejor pescador submarino de la historia Pep Amengual.

La pesca submarina gozó de cierta popularidad en las Islas Baleares desde los años 60 hasta principios del nuevo milenio, cuando llegó la última medalla de oro en un mundial, ganada por Pedro Carbonell. Durante estas 4 décadas los medios de comunicación estaban pendientes de los nuevos campeonatos conquistados por los mallorquines y era un deporte practicado por muchos y apoyado por el público incluso recibiendo galardones públicos por sus méritos deportivos y siendo vistos como héroes por la mayoría de la gente.

Sin embargo, estos últimos años la pesca submarina ha sido discriminada prohibiéndose su práctica en algunas reservas cuando todas las demás modalidades están permitidas y tachando de furtivos a todos los pescadores submarinos culpándolos de las menores capturas de los pescadores profesionales y responsabilizándolos de casi todos los males del Mar Mediterráneo.

Esta situación, se ha visto agravada por la entrada al poder del nuevo gobierno y la ocupación de los puestos de consejero de medio ambiente, agricultura y pesca y de director general de pesca por Vicenç Vidal y Joan Mercant respectivamente.

Una prueba de ello puede ser la prohibición de la pesca submarina en la Reserva Marina del Levante de Mallorca, la creación de la reserva marina de Sa Dragonera prohibiendo la pesca submarina en ella o su intento de prohibir la pesca submarina en todas las reservas de las Islas Baleares como exponen en la disposición final primera del anteproyecto de ley de agricultura publicado al BOIB nº 133 el 31 de octubre de 2017.

La pesca submarina es una actividad lúdica que constituye en sí misma, una fuente de actividad económica, generadora indirecta de interesantes flujos económicos, a pesar de que éstos no se obtienen de la venta del producto pesquero. Entonces, esta actividad, es generadora y sustentadora de una considerable cantidad de industrias y servicios adyacentes, creadora, en fin, de un número de empleos en esos sectores. (Hyder et al., 2017)

Este Trabajo pretende hacer un estudio del impacto económico de la pesca submarina en las Islas Baleares, para intentar demostrar que este deporte tiene

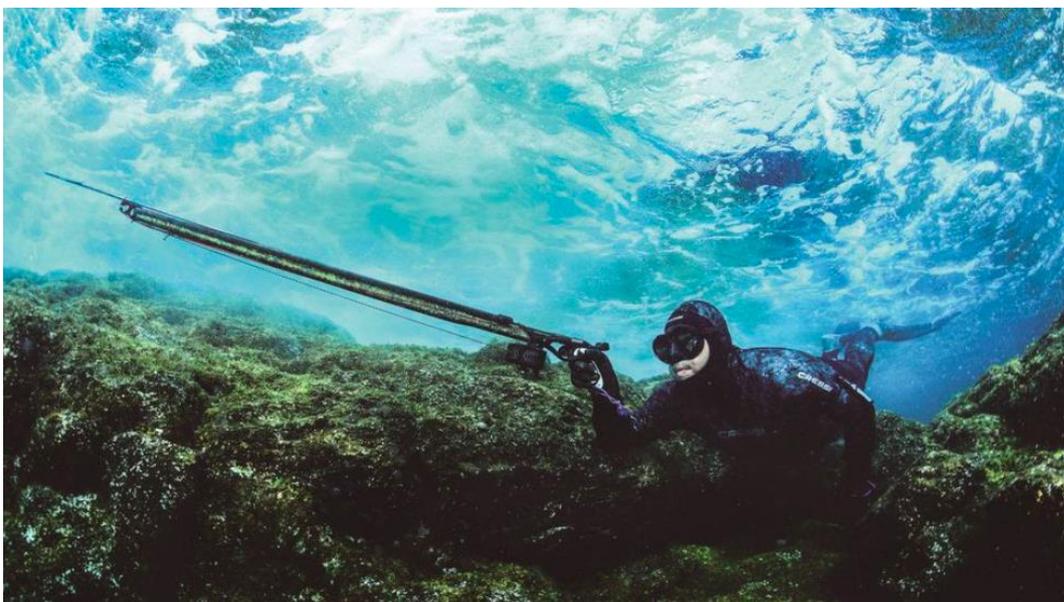
un impacto económico positivo en esta Comunidad Autónoma, y también, demostrar que su impacto sobre la pesca profesional es exiguo.

Se intentará también encontrar alguna solución económicamente eficiente que permita controlar el furtivismo y que no pase por la prohibición de este deporte en nuestras aguas.

### 3 Objetivos

Antes de empezar con el estudio, es necesario definir la pesca submarina para evitar cualquier malentendido. Entonces de acuerdo con el Real Decreto 347/2011, de 11 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas exteriores, la pesca submarina es la que se practica mediante la

inmersión a pulmón libre, (en apnea) a la caza del pez mediante el uso de un arpón o fusil submarino sin utilizar ningún tipo de elemento que permita la respiración en inmersión ni de medios mecánicos de propulsión.



*Ilustración 1 Pescador submarino. Fuente: <https://www.lavozdegalicia.es>*

Dicho esto, La ley 6/2013, de 7 de noviembre, de pesca marítima, marisqueo y acuicultura en las Illes Balears como ya se ha dicho, prohíbe la venta de las capturas obtenidas. No obstante, eso no significa que no tenga un impacto económico sobre nuestra comunidad autónoma, ya que los pescadores submarinos necesitan un material, embarcación y de cada vez mas, nuevas tecnologías para poder conseguir sus capturas. Eso genera un gasto por parte de los pescadores lo cual incurre en unos flujos económicos que tienen un impacto económico positivo en la sociedad.

Obviamente, como toda actividad tendrá unos impactos negativos en la sociedad, como podría ser la contaminación o la extracción de pescado que se

intentaran cuantificar económicamente y así poder cuantificar el impacto económico total que tiene esta actividad en las Islas Baleares.

Por otra parte, se intentará cuantificar la cantidad extraída por la pesca profesional, y ponerle un precio para poder comparar así lo que extrae la pesca profesional con lo que extrae la pesca submarina, y poder cuantificar, cual es el efecto de la segunda sobre la primera.

Finalmente, se intentará encontrar alguna solución eficiente para poder controlar el furtivismo (no solo de esta modalidad, sino de todas las modalidades de pesca, tanto de recreo como profesional), que no pase por prohibir este deporte en la mayoría de nuestras aguas.

## **4 Metodología**

### 4.1 Metodología empleada en otros trabajos

Hay muchos enfoques para estimar el valor económico de una actividad o sector con buenos resúmenes disponibles en otros trabajos (por ejemplo, Parkilla et al., 2010, EFTEC, 2015). La mayoría de los estudios sobre la pesca recreativa se centran en la disposición a pagar (por ejemplo, Toivonen et al., 2004) o en las estimaciones del gasto (por ejemplo, Armstrong et al., 2013). (Hyder et al., 2017)

La disposición a pagar de los afectados se estima utilizando métodos de valoración mediante preferencias declaradas o preferencias reveladas. Los primeros intentan calcular la disposición a pagar analizando las respuestas a encuestas previamente enviadas a las personas afectadas donde estas muestran sus preferencias, mientras que los segundos usan información obtenida mediante la observación del comportamiento de las personas afectadas para determinar sus preferencias, y de esta manera, calcular el valor de los bienes, servicios y la demanda.

Uno de los métodos de preferencias reveladas mas utilizado es el método del coste de viaje. “Este se utiliza para valorar los servicios recreativos que proporciona la naturaleza, cuando la persona tiene que trasladarse a un entorno particular para disfrutarlo” (Azqueta, 2005, p.105). Entonces en el se relacionan la distancia recorrida con los atributos del sitio visitado. Por ejemplo, fuera de Europa este método se ha utilizado para comparar el valor económico de las pesquerías recreativas con el costo asociado con la protección de la Gran Barrera de Coral en Australia (Prayaga et al., 2010).

Por otro lado, el método de preferencias declaradas mas utilizado es el método de valoración contingente que suele utilizarse para evaluar políticas de gestión (por ejemplo, Lew y Larson, 2014). Este método consiste en “la construcción de un mercado específico para los bienes ambientales. Esto se hace a través de un cuestionario específicamente diseñado y distribuido aleatoriamente a la población objetivo” (Labandeira, León y Vázquez, 1999, p.148). En el, hay que tener claro el cambio que se desea valorar, de que nivel (de calidad del aire, por ejemplo) partimos y a que nivel queremos llegar con el cambio, con el fin de

estimar lo mejor posible la disposición a pagar de la población objetivo. (Riera, García, Kriström y Brännlund, 2005)

Otro posible enfoque es el modelo input-output o modelo de Leontief, que en este caso consistiría en estimar la actividad económica respaldada por la pesca submarina. Un ejemplo de su aplicación lo encontramos en Armstrong et al., 2013.

Este es un enfoque cuantitativo que representa las interdependencias entre las diferentes ramas de una economía determinada. Sin embargo, es difícil utilizar este enfoque para juzgar el impacto en la economía de un cambio en la política o la gestión, ya que estos suelen ser cambios incrementales. Además, en ausencia de pesca recreativa, este gasto podría destinarse a otras actividades (por ejemplo, otros pasatiempos, automóviles, etc.), por lo que aún contribuiría a la economía. (Hyder et al., 2017)

#### 4.2 Metodología empleada para este estudio

En este estudio lo que se pretende es estimar el impacto económico mediante la estimación de lo que aporta la pesca submarina a nuestra sociedad, y, por otra parte, lo que le cuesta.

Es decir, la pesca submarina tiene unos efectos positivos sobre la sociedad y como toda actividad tiene también unos efectos negativos. Para calcular el impacto económico, lo primero que se tiene que hacer es identificar estos efectos, para luego intentar estimar su valor, positivo o negativo.

Partiendo de esta premisa, se podría decir que la aportación de la pesca submarina a la sociedad es, básicamente el gasto agregado de dicha actividad. Esto serían los efectos directos sobre el PIB, sin embargo, siguiendo el modelo de Leontief, se podrían producir multiplicadores de estos efectos directos para estimar los efectos indirectos (consecuencia del aumento de la producción, que hace crecer la demanda de los productores) e inducidos (consecuencia del aumento de la demanda de los consumidores y los productores que repercute en los ingresos de los hogares), y “derivar el Valor Añadido Bruto y el empleo en función de la estructura de la economía” (Hyder et al., 2017). No obstante, por la pequeña cuantía de estos efectos indirectos e inducidos, se opta por obviarlos, i centrarse en lo que realmente es importante, que es el gasto agregado.

Puede parecer que un deporte como la pesca submarina puede aportar poco al gasto agregado puesto que lo único caro que se puede comprar sería la embarcación, sin embargo, si se piensa en todos los gastos necesarios (o no) que se tienen que llevar a cabo para la practica de este deporte se ve que puede llegar a tener un amplio impacto y en sectores muy diferentes de la economía.

Por lo tanto, seguidamente se exponen los gastos que puede llegar a tener el pescador submarino medio en nuestra comunidad autónoma.

- Inversión en la embarcación u otro medio de desplazamiento (kayak, scooters...)
- Otras inversiones en gps, sondas etcétera.
- Coste de alquiler del amarre o inversión en caso de compra
- Gastos en mantenimiento y reparación de la embarcación y sus equipos.
- Gastos de invernaje o almacenamiento
- Coste del seguro de embarcación
- Coste de las licencias
- Coste del título náutico
- Gasto en formación marítima
- Tarifas portuarias
- Gasto en combustible
- Gasto en equipo
- Gasto en comida, bebidas, hielo...
- Gasto en ropa y complementos
- Gasto en restauración y manutención

Como se puede ver, a priori no parece que una actividad lúdica pueda conllevar tantísimos gastos, no obstante, tras un análisis minucioso se ve claramente el alcance de sectores que puede llegar a tener el gasto para la practica de la pesca submarina. Además, a pesar de que haya algunos gastos pequeños como el hielo o las tarifas portuarias, hay algunas inversiones como la embarcación o compra de amarres que conllevan un desembolso importante para lo que a priori parecía la practica de una actividad que no conllevaba gastos importantes.

Además, cada año se celebran en las Islas diversos campeonatos de carácter internacional, donde vienen pescadores de todo el mundo, durante semanas a preparar el campeonato, con el beneficio que supone esto a la Comunidad por el gasto que llevan a cabo estos competidores.



Ilustración 2 Poster promocional de la Semana Master Ciutat de Palma 2018.  
Fuente: <http://fbdas.com>

Por la otra parte, hay que identificar el coste que supone la pesca submarina a la sociedad. El impacto negativo principal de la pesca submarina es obvio, y es el pescado que se extrae, ya que este puede tener un valor, ya sea de uso, o de no uso y además esta extracción de pescado tiene un impacto sobre otras actividades económicas, principalmente sobre la pesca profesional.



*Ilustración 3 Pescador submarina con una lubina. Fuente: Propia.*

Para valorar este pescado, se podría hacer como se ha dicho antes mediante valoración contingente intentando encontrar el valor de no uso por preferencias declaradas, es decir, preguntando la disposición a pagar de la gente porque dejara de extraerse este pescado. También podría estimarse por el método de coste de viaje, sin embargo, ya que todo el pescado que se extrae mediante pesca submarina puede ser también encontrado en el mercado, parece más fácil valorarlo directamente con el precio de mercado que alcanza en las lonjas o las pescaderías de las islas.

¿Pero aparte de el impacto sobre el stock pesquero que tiene este deporte hay algún otro impacto negativo? Obviamente la contaminación, no obstante, a diferencia de las demás modalidades de pesca, como la pesca profesional, que pueden perder redes, o nasas, que quedan enrocadas en el fondo durante muchísimo tiempo y matando peces a diario o la pesca con caña que puede dejar nilón, plomos, y anzuelos, además de cajas de cebo etcétera, la pesca submarina tiene la gran ventaja de que en todo momento se tiene el control de lo que se deja bajo el agua, y se intenta siempre bajo todos los medios no dejar nada ya sea por concienciación ecológica, o por no perder un material muy caro, pero el hecho es que el pescador submarino medio tiene un impacto ambiental prácticamente nulo (hablando de contaminación).



*Ilustración 4 Red abandonada con pescado muerto. Fuente: <https://www.facebook.com/cressiespana>*

Es normal que cualquiera que no conozca de primera mano este deporte piense que si se utiliza embarcación obviamente se contaminará por el  $\text{CO}_2$  emitido por los motores, o por el transporte de la embarcación con el coche, sin embargo, hay que decir, que varias veces al año se organizan en las Islas Baleares quedadas de pescadores, con el único fin de descontaminar el fondo del mar, sacando la basura que han dejado otros, por lo que este impacto mínimo de contaminación quedaría más que compensado con las jornadas de limpieza del fondo.

Por lo tanto, en este estudio, no tendremos en cuenta la contaminación como impacto negativo ya que creemos que seguramente saldría nulo o incluso positivo debido a las jornadas de limpieza de fondo.



Ilustración 5 Poster promocional de la primera limpieza de litoral del 2018.  
Fuente: <http://comopeces.com>

## 5 Recolección de datos

### 5.1 Población objetivo

Una vez identificados los efectos positivos y negativos sobre las Islas Baleares se tienen que cuantificar y se les ha de dar un valor.

Para ello el estudio empieza por saber cual es el volumen de la comunidad de pesca submarina en las Islas Baleares. Con este fin se recurre a la Federación Balear de Actividades Subacuáticas quien afirma que en Baleares hay 900 licencias de pesca y 12 clubs de actividades subacuáticas que incluyen la pesca submarina en ellas. Por lo tanto, se tiene una comunidad de 900 pescadores submarinos en todas las Islas no obstante hay algunos datos económicos que parecen de interés a la hora de elaborar un estudio económico de cualquier actividad, y es la actividad económica que sustenta.

En este sentido, hay diferentes tiendas, de pesca submarina, que vive directamente de este deporte. Recolectando información de los diferentes comerciales de marcas de pesca submarina se estimó el numero en poco menos de 20 en toda la comunidad. Dichas tiendas, obtienen parte, o incluso la totalidad de sus ingresos de la actividad de la pesca submarina, por lo que de ella pueden depender los trabajos de los empleados de dichas tiendas y la seguridad económica de sus familias. También los puertos deportivos, que en Baleares hay 42, obtienen una parte de sus ingresos de la actividad de la pesca submarina al igual que náuticas, y otros comercios con menos importancia, pero que no podemos pasar por alto, como las escuelas náuticas.

## 5.2 Encuesta

Entonces una vez se supo los pescadores que hay en baleares se procedió a la elaboración de una encuesta (anexo) con el fin de estimar el gasto medio anual por pescador, y también los quilos medios de pescado que se extraen por pescador anualmente.

## 5.3 Pescado extraído

Debido a que la pesca submarina queda limitada por los límites del cuerpo humano, y que normalmente no se suele sobrepasar los 40 metros de profundidad (aunque haya algunas personas que son capaces de pescar a más de 60 metros en algunas ocasiones) las especies susceptibles de ser capturadas son reducidas, por lo que se eliminaron de la encuesta todas aquellas que por su naturaleza no son especies objetivo de la pesca submarina, y obviamente, también se eliminaron crustáceos y moluscos y marisco, ya que la recolección de estas especies está prohibida para los pescadores recreativos. De todas formas, se dejó al final de la encuesta un apartado donde el pescador puede añadir la especie que desee y los quilos que pesca anualmente por si se pasó por alto alguna especie de relevante importancia.

## 5.4 Gasto

En cuanto al gasto, es necesario hacer algunas aclaraciones de como se estimó para determinadas inversiones.

Obviamente inversiones como la compra de una barca, un amarre etcétera, no se hacen cada año, por lo que, para estimar el gasto anual, se intentó dar una vida útil a los bienes que suponían las inversiones más importantes para así dividir la inversión inicial por los años de vida útil y obtener una aproximación del gasto anual.

De esta manera, se estimó para la embarcación (que en su gran mayoría suelen ser semirrígidas, por lo que tienen una vida útil inferior a las rígidas) una vida útil de 10 años) teniendo en cuenta los datos de Tragsatec, 2004.



*Ilustración 6 Embarcación semirrígida. Fuente: <http://searibs.com>*

Para los amarres, en la encuesta se pregunta al pescador los años de concesión. Para lo scooters, kayaks y demás medios de transporte que no sean embarcaciones se les da una vida útil de 5 años. Y para los equipos electrónicos, debido a su auge en los últimos años, y a las constantes innovaciones que hacen que los equipos queden obsoletos prácticamente de un año para otro se les dio una vida útil de 3 años. Y para los títulos náuticos se miró la duración de estos, al ver que caducaban a los 10 años, teniéndose que renovar estos se les dio esta vida útil (10 años).

## **6 Estimación del valor del pescado extraído**

Para la estimación del valor del pescado extraído, se visitó la lonja de palma, con el objetivo de recoger información. Parece obvio que algo de interés público, como puede ser la conservación de nuestros mares, tendría que tener un acceso público a todos los datos que se puedan recolectar, y uno de los más significativos, a la hora de tomar decisiones como han hecho el consejero de medio ambiente, agricultura y pesca y el director general de pesca, sería la extracción de pescado de la pesca profesional, los kilogramos que se saca de cada especie, y el precio medio que alcanzan en las subastas, no obstante, en la lonja de palma no se puede obtener ninguno de estos datos, solo la aproximación en toneladas de lo que se extrae, que fueron 2184 toneladas el año pasado.

Ante la imposibilidad de obtener los precios en la lonja, solo queda una opción: la elaboración de un estudio para obtener el precio medio de mercado de las especies que se extraen con la práctica de la pesca submarina, no obstante, por la volatilidad de los precios del pescado, se tendría que seleccionar una muestra de todas las pescaderías de las islas, y posteriormente, una muestra

de los 365 días del año, recolectando finalmente cada día de la muestra el precio de cada especie en cada pescadería y obteniendo así una media anual.

Obviamente, para la elaboración de este estudio no se dispone del tiempo necesario para hacer tal cosa, por lo que se optó por dejar constancia, en el, de cual sería el mejor método para poner precio al pescado extraído y posteriormente hacerlo de la mejor manera que permiten los recursos que se tienen.

De esta manera, se procedió a visitar el mercado del olivar, mercado de pescado mas importante de las islas y obtener la mayor cantidad de información posible. Por lo que se recolectaron los precios de las diferentes pescaderías y de las diferentes especies extraídas con la práctica de la pesca submarina el día que se visitó y posteriormente se sacó una media de ellos.



Ilustración 7 Mercado Del Olivar. Fuente: <http://www.mercatolivar.com>

Aunque no es el mejor método, se pudo poner un precio de referencia, aunque no sea exacto, teniendo el precio del pescado obtenido con un estudio mas minucioso, el procedimiento del presente estudio seria exactamente el mismo, por lo que se intentó hacer este de la mejor manera posible con los recursos disponibles.

## 7 Envío de la encuesta

Teniendo claro los datos a recopilar y la encuesta finalizada se envió a los pescadores.

Con una población de 900 pescadores, para un nivel de confianza del 95% y un limite aceptable de error del 5% se tenía que seleccionar una muestra de 270

pescadores, no obstante, por el tiempo del que se disponía para el estudio, y la falta de presupuesto decidimos aceptar un límite de error del 9% seleccionando una muestra de 100 pescadores.

Debido a la alta tasa de no respuesta esperada se decidió enviar la encuesta a todos los clubes de las 4 islas (sin hacer distinción entre ellas, ya que las condiciones de pesca son muy similares) y así poder llegar al número máximo de pescadores. Sin embargo, a la hora de elaborar el trabajo de análisis de datos solo se habían recibido 75 respuestas. De todas formas, después de realizar el estudio se pueden dar algunas soluciones a la baja participación en las encuestas, como podría ser el sorteo de algún premio (material de pesca submarina) entre los participantes, la entrega en mano de la encuesta en eventos deportivos o la invitación personalizada a participar en la encuesta.

Pese a la baja participación en el estudio, se procedió con el trabajo, ya que el procedimiento es exactamente el mismo, aunque es verdad que la variación del gasto entre pescadores es muy alta, como ya se verá más adelante, por lo que una participación mayor incrementaría mucho la precisión del estudio.

## **8 Resultados**

### **8.1 Participación y datos generales**

Una vez recibidas las encuestas se procedió al análisis de los resultados.

Participaron 75 personas, de las cuales se tuvieron que descartar 16 encuestas por falta de información dando por buenas 59.

Analizando los datos generales de participación se obtuvieron los siguientes datos:

- Solo participó una mujer en la encuesta, es decir, el 10,78%, cosa que no sorprende al ser un deporte en el que la inmensa mayoría de los practicantes son hombres.
- El 83,08% de las respuestas fueron de Mallorca mientras que el 10,77% fueron de Menorca y solo un 3,08% de Ibiza, obteniendo una participación nula en Formentera. También se obtuvieron el 3,07 de respuestas donde no se especificaba la Isla de procedencia.

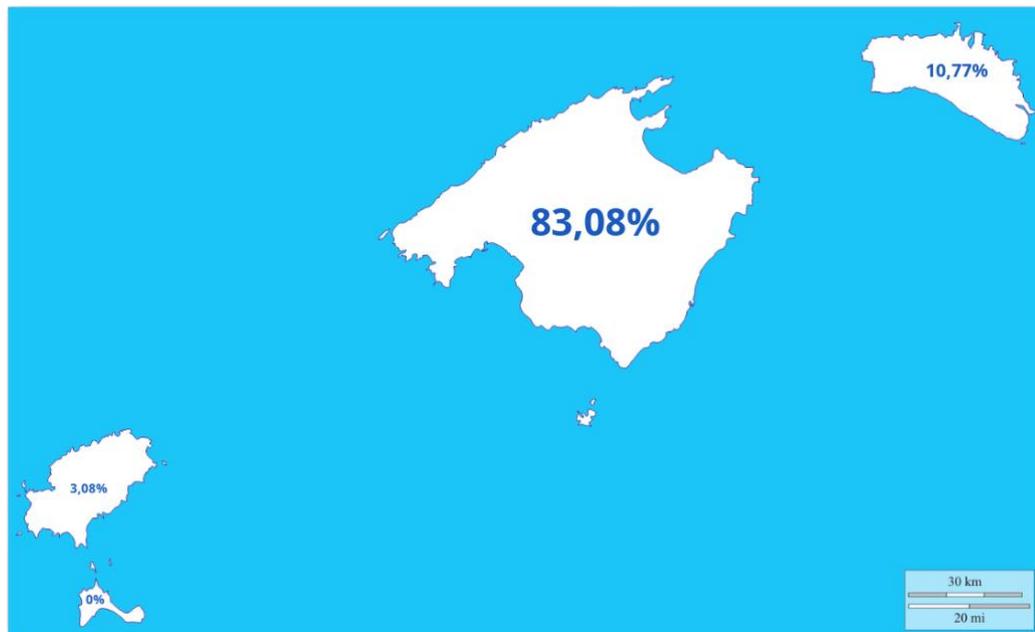


Gráfico 1 Participación por islas. Fuente: Elaboración Propia

- Referente a la información sobre navegación, el 90,23% de los encuestados poseía algún título náutico y el 67,69% además era propietario de una embarcación. Además, un 23,08% de los encuestados poseía algún otro método de desplazamiento como kayaks o scooters subacuáticas (que se recuerda que estos últimos no pueden utilizarse para la pesca submarina, pero si para la preparación de campeonatos sin usar fusil)

## 8.2 Gasto de los pescadores

Por otra parte, en referencia a los gastos de los diferentes pescadores submarinos encuestados se obtuvieron los siguientes resultados:

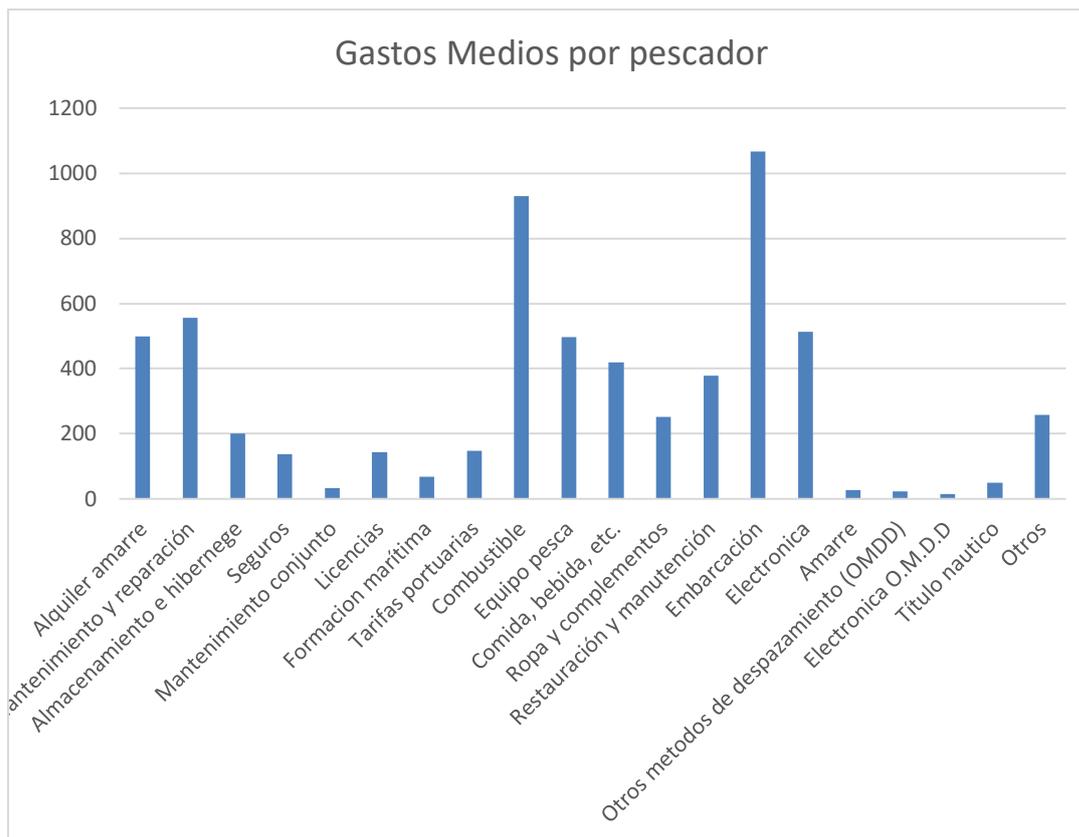


Gráfico 2 Gasto medio por pescador. Fuente: Elaboración propia

- Como se puede observar en la Gráfica, el gasto más importante de forma general es la embarcación, que se gastarían poco mas de 1000 euros al año de media por pescador, y también el combustible que serian poco menos de 1000 euros.
- La media de gasto por pescador es de 5640,66 euros anuales.
- La desviación típica de este gasto es de 5157,84, lo que nos indica que hay una gran diferencia entre lo que gastan unos y otros.
- La recolección directa del gobierno en tasas portuarias licencias etcétera se estima en unos 17000 euros.
- La totalidad de los impuestos recaudados por el Gobierno debido al gasto realizado por los pescadores submarinos se estima en 1105202 euros contando IVA, impuestos especiales, tasas etcétera.

Hay que ser conscientes de que los resultados obtenidos en dicha encuesta pueden presentar diferentes sesgos. Los mas importantes serian:

- Que la mayoría de los pescadores que han respondido son pescadores que practican de forma habitual la pesca submarina por lo que el gasto se vea algo sobredimensionado.
- Que inconscientemente hayan puesto menos de lo que gastan ya que se les esta preguntando por los gastos de un hobby, que normalmente nunca son controlados.

Finalmente, trasladando los datos obtenidos al total de la comunidad de pescadores y sumándole la estimación del gasto agregado que se lleva a cabo

en las competiciones internacionales y campeonatos de España que se celebran en la comunidad, (que se obtiene extrapolando los resultados de la encuesta a estas competiciones) se obtiene un gasto agregado de 5176595€.

Como se puede ver, para una comunidad de solo 900 pescadores es un gasto más que significativo si se tiene en cuenta que contribuye a la supervivencia directa de casi 20 empresas en las islas y además a los ingresos de varias empresas de un abanico de sectores muy amplio.

### 8.3 Capturas de los pescadores

Por otra parte, con relación a las capturas se obtuvieron los siguientes datos:

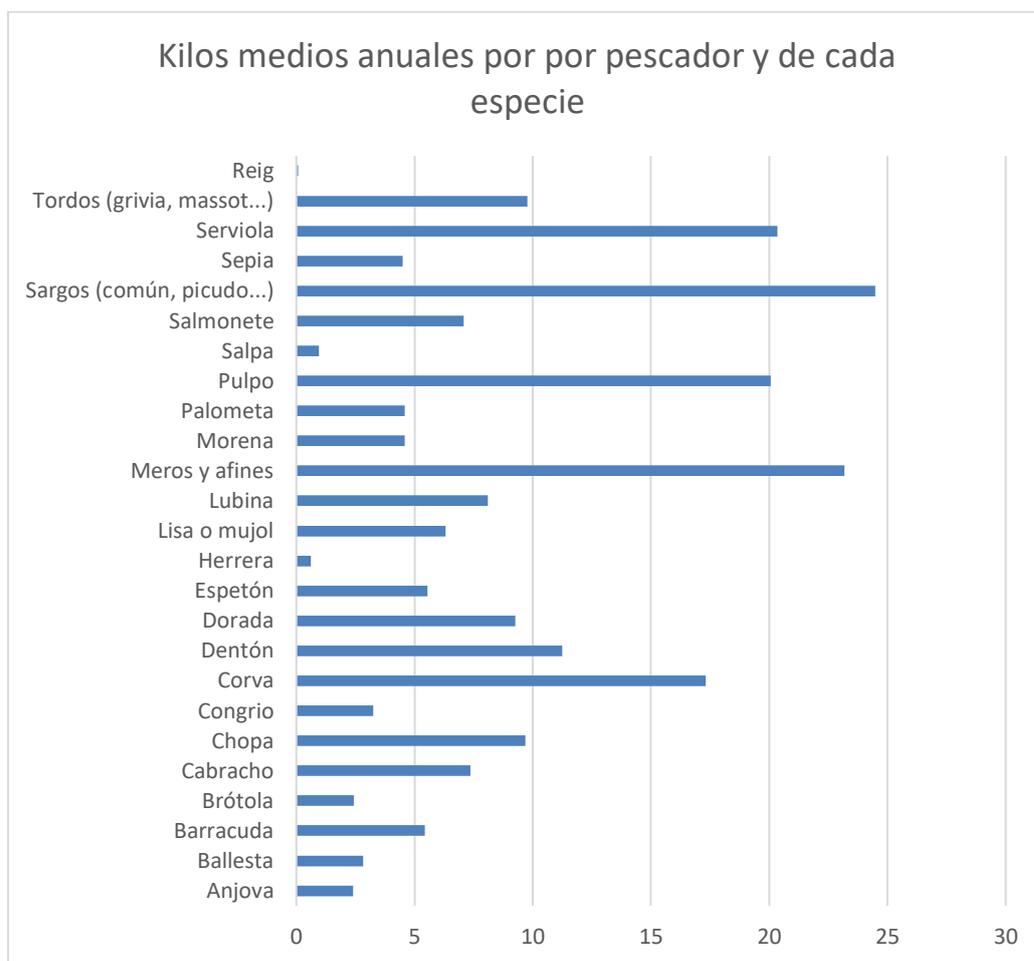


Gráfico 3 Kilogramos medios por pescador anuales y de cada especie. Fuente: Elaboración propia

- Como se puede observar en la gráfica, la especie mas pescada por los pescadores de las Islas Baleares es el Sargo, con una media de 24,47 kilogramos anuales por pescador, seguido del Mero con 23,19 kilogramos anuales por pescador y de la serviola y el pulpo con 20,34 kilogramos anuales y 20,05 kilogramos anuales respectivamente por pescador.
- Incluyendo todas las especies se extrae una media de 498,84 kilogramos anuales de pescado por pescador

- La desviación típica de estas capturas es de 422,42 kilogramos, por lo que se vuelve a tener una gran variación entre pescadores

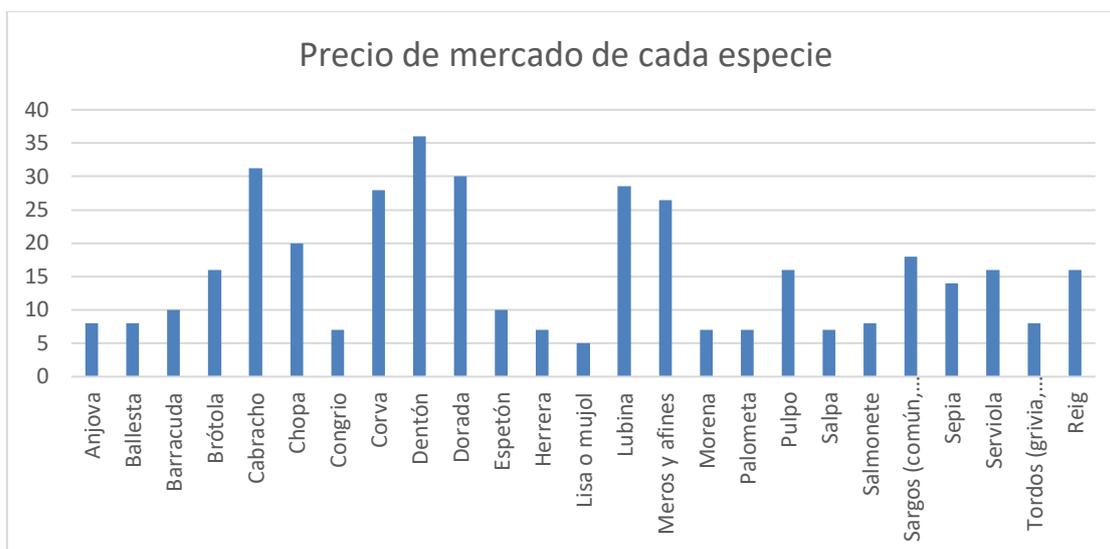


Gráfico 4 Precio de mercado de cada especie. Fuente: Elaboración propia.

- En cuanto a los precios de mercado, se puede ver en la gráfica que la especie con mayor valor es el dentón con 32 euros por kilogramo seguido del cabracho, la dorada, la lubina, la corva y los meros y la que menos, la lisa con 5 euros por kilogramo.

Finalmente, analizando los datos salió un total de 448956 kilogramos anuales extraídos en la comunidad autónoma que a los precios recogidos en el mercado del olivar alcanzaron un valor de 3161132€

También en este sector los resultados obtenidos pueden presentar diferentes sesgos. Los mas importantes serian:

- Que los pescadores que han respondido a la encuesta son los que mas practican la pesca submarina, por lo que existirá un sobredimensionamiento de las capturas
- Que existan exageraciones en las respuestas debido a que los pescadores se acuerdan más de las buenas salidas que de las malas.

#### 8.4 Impacto económico total

Analizando los datos conjuntamente se puede extraer una aproximación del impacto económico que tiene la pesca submarina en las Islas Baleares.

Siguiendo la premisa del principio, se tiene por una parte un beneficio para la sociedad valorado en 5176595€ y a su vez, unos efectos negativos sobre la sociedad valorados en 3161132€ por lo que operando, el impacto económico de la pesca submarina en Baleares sería positivo y de 2015463€ un impacto pequeño, pero positivo al fin y al cabo, por lo que se demuestra que la pesca submarina no solo no es algo negativo para la sociedad, sino que es una

actividad con un impacto económico positivo , que crea puestos de trabajo y además beneficia a un abanico de sectores muy amplio.

## **9 Impacto sobre la pesca profesional**

Una vez demostrado que la pesca submarina tiene un impacto económico positivo en nuestra comunidad autónoma, se puede abarcar el problema desde otra perspectiva. El director general de pesca Joan Mercant en reiteradas ocasiones ha culpado a la pesca submarina del mal estado de los stocks pesqueros de nuestras aguas, culpando así a los pescadores submarinos del decremento de los últimos años en las capturas realizadas por la pesca profesional. Ha afirmado también que esto tiene un impacto económico muy negativo en este sector y además acusa al colectivo de pescadores submarinos de competencia desleal por vender las capturas a particulares y restaurantes, practica ilegal como ya se ha dicho según la ley 6/2013, de 7 de noviembre, de pesca marítima, marisqueo y acuicultura en las Illes Balears.

Sin entrar en discusiones de si los pescadores submarinos han podido vender de forma ilegal sus capturas o no, o si de verdad el número de ellos que lo hace sería tan alto como para considerarlo un problema (cuando en muchos años solo se han encontrado 2 o 3 restaurantes en todo Baleares llevando a cabo estas prácticas) se intentará ver que impacto puede tener la disminución del stock pesquero debido a la pesca submarina sobre la pesca profesional y si el impacto económico que esto supone es realmente un problema tan grande como para prohibir la pesca submarina en todas las reservas permitiendo solo a los profesionales pescar en ellas.

### 9.1 Recolección de datos

Primeramente, como ya se sabe el volumen de capturas estimado por la pesca submarina se tendría que estimar el volumen de pescado extraído por la pesca profesional. Como ya se expuso anteriormente, para la elaboración de este estudio se concertó una entrevista con el director de la lonja de Palma, quien nos informó que el volumen de las capturas en todo Mallorca el año pasado había sido de 2184 toneladas. Obviamente, se ve que las capturas realizadas por la pesca submarina en todas las Islas Baleares solo representaría un 20,56% del pescado extraído en Mallorca por la pesca profesional. No obstante, eso solo representa el pescado que pasa por la lonja de Palma, que solo pasa el de Mallorca, por lo que habría que añadir el pescado extraído en las otras islas.

Además se tendría que añadir el pescado que no llega a la lonja, como podrían ser los descartes, es decir, pescado que se devuelve muerto al mar, por su poco interés comercial, o por superar las cuotas permitidas, o porque los precios no caigan al llegar tantos kilos a la lonja, y también, las capturas que puedan vender los pescadores directamente a los particulares ya que así pueden alcanzar un precio más atractivo que llevándolo a la lonja, practicando así contra ellos mismos la competencia desleal de la que acusan a los pescadores submarinos.

Obviamente, al carecer las otras islas de lonja, es muy difícil estimar el pescado extraído por la pesca profesional en ellas. Además, por la falta de tiempo resulta imposible realizar otro estudio anexo para intentar recopilar dicha información, por lo que se realizó una búsqueda de la literatura escrita en dicha materia, y se intentó encontrar una aproximación del pescado extraído por la pesca profesional en toda la comunidad autónoma.

Los resultados encontrados (un estudio titulado Evolución de la pesca en baleares en el último siglo: reconstrucción de capturas, potencia real del arrastre y especies desaparecidas llevado a cabo por OCEANA tomando como principales fuentes: Coll et al. (2014a), Coll et al. (2014b) y Carreras et al. (Submitted)), pudimos recolectar la siguiente información:

- La media de pescado extraído declarado en la última década fue de 3380 toneladas en todas las islas.
- El 23% de este pescado son especies de alto interés comercial, alcanzando estas un precio mucho más grande en relación con las especies pescadas con la práctica de la pesca submarina, como podrían ser la langosta, la cigala, la gamba roja o el jonquillo.
- Solo un 7% corresponde al gerret, una especie muy valorada antiguamente, pero que ahora alcanza unos precios muy bajos en el mercado.
- El número de toneladas no declaradas que pudieron ser vendidas en el mercado negro en 2010 se estimó en 850 toneladas.
- Para ver el alcance de esta práctica, se estimó que la cantidad de langosta declarada (en los periodos estudiados) solo representaba el 35,20%. Siendo esta una de las especies más cotizadas del mercado, ya se puede ver que el alcance económico de la venta ilegal de pescado de la pesca profesional es muchísimo superior al de la pesca submarina.

## 9.2 Resultados

En conclusión, con la revisión de la literatura escrita en dicha materia y con las estimaciones del pescado extraído por la pesca profesional, incluyendo capturas no declaradas y descartes, se obtuvo el siguiente resultado:

La cantidad media estimada de toneladas extraídas por año por la pesca profesional en la última década estudiada fue de 7200 toneladas, 7,2 millones de kilogramos.

Teniendo ya una cifra, se puede hacer la comparación con la pesca submarina, que como ya se ha visto, se estima que saca unos 448956 kilogramos. Es decir, un 6,24% de lo que extrae la pesca profesional. Como se ve, hablando de cantidades ya se tendría una cifra suficientemente ridícula como para dejarlo aquí. Pero el hecho es que, si el 23% de las capturas de la pesca profesional son especies de valor económico superior al de la pesca submarina, y eso solo contando las capturas declaradas, y, además, las especies de mayor interés comercial y precio de mercado más elevado como la langosta son vendidas en gran parte en el mercado negro, tendríamos que el

valor medio de un kilo extraído por la pesca profesional sería superior al de un kilo extraído por la pesca submarina.

Se puede intentar estimar este valor, pero obviamente la falta de tiempo nos impide hacer un estudio minucioso para que la aproximación se acerque el máximo posible a la realidad. Sin embargo, se pueden tomar los datos de la dirección general de medio marino que afirman que la producción pesquera de la pesca profesional supone unos 20 millones de euros. Entonces de forma rápida, y poco precisa, sin poder dar por buenos estos datos, pero a fin de poder hacer una comparación, aunque sea muy vulgar, si el porcentaje de lo declarado es solo un 46,94% del total extraído, haciendo una simple regla de tres el valor total de lo extraído ascendería a 42,6 millones de euros. Sabiendo que la mayoría de las especies con mayor valor comercial se venden en el mercado negro, pero también recordando que los descartes tienen un valor inferior, con el objetivo de no exagerar la cifra se podría dejar en 45 millones de euros.

Haciendo ahora la última comparación entre pesca submarina y pesca profesional se ve claramente el ridículo impacto que supondría la primera sobre la segunda siendo el valor de lo extraído por la pesca submarina solo un 6,67% del valor de lo extraído por la pesca profesional.

Se puede llevar esta comparación a una representación visual, para ver el verdadero tamaño de este impacto. En la siguiente gráfica, el círculo representa el valor monetario total del pescado extraído por la pesca submarina y la pesca profesional. Después se expresa en porcentajes que representa dentro de este total cada modalidad de pesca.



Gráfico 5 Comparación pesca profesional/pesca submarina (PS). Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico el tamaño del valor de lo extraído con la pesca profesional deja en una posición ridícula el valor de lo extraído por la pesca submarina.

Sin embargo, este último dato no podría tomarse de referencia, solo se ha buscado para ver que no solo en cantidad de pescado extraído el impacto sobre la pesca profesional es ridículo, sino que también el valor económico de lo extraído por la pesca profesional, incluso calculado de forma rápida i sin ningún rigor científico deja al valor de lo extraído practicando la pesca submarina en una posición muy inferior y a la vez muy parecida a la relación entre cantidades.

Dicho esto, se ve el rigor con el que actúan los políticos actuales, haciendo afirmaciones sin ningún rigor científico.

Sin querer entrar en discusiones de carácter biológico, ya que no es el objetivo de este trabajo, con un sencillo repaso a la literatura escrita en dicha materia se desmienten las afirmaciones del director general de pesca ya que en relación con el impacto sobre los stocks pesqueros se ha visto que la pesca submarina supone solo un 6,24% de lo que extraen los profesionales.

Y en relación con el impacto económico, también se ve, aunque calculado de manera rápida, y solo con el objetivo de hacer una comparación, que el valor de lo extraído en pesca submarina solo representa un 6,67% del valor de lo que se extrae en la pesca profesional.

Acabado este apartado, se tiene que advertir como ya se ha hecho que esto no pretende ser un ejemplo de como calcular el valor económico de la cantidad de pescado extraído por la pesca profesional, sin embargo, si tendría que ser un ejemplo del procedimiento a seguir por cualquier político antes de hacer afirmaciones que puedan perjudicar a un colectivo que supone un impacto económico positivo para la sociedad.

## **10 Una posible solución al furtivismo**

Por ultimo, en diversas entrevistas los detractores de la pesca submarina han atacado al colectivo con el argumento del furtivismo. Argumentando que es una actividad donde se practica mucho el furtivismo (argumento que carece de cualquier prueba) y que prohibiendo dicha actividad en las reservas se erradicaría esa practica de raíz.

Obviamente una vez mas la manera de actuar de los políticos es errónea, con falta de argumentos y sin consultar a ningún especialista en la materia.

En este estudio no se va a valorar si existe o no tal furtivismo en la pesca submarina ya que no es el objetivo del trabajo, sin embargo, hay que decir que obviamente existe furtivismo, tanto en la pesca submarina como en las demás actividades pesqueras e incluso de caza, pero no existe ninguna prueba que demuestre que se de mas en la pesca submarina que en las demás actividades por lo que no se entiende la forma de actuar del actual gobierno.

Partiendo del objetivo del gobierno que es controlar y preservar los ecosistemas marinos de baleares (objetivo que comparte la mayoría de los pescadores submarinos) y que para ello se tiene que controlar el furtivismo (argumento con el que la mayoría de los pescadores submarinos también están de acuerdo) se intentará dar una solución al problema que no pase por la prohibición de la pesca submarina ni de ninguna otra modalidad de pesca en ningún sitio. Es decir, se intentará encontrar una solución equitativa, y económicamente eficiente.

Para controlar el furtivismo se pueden poner muchas leyes, se puede prohibir la pesca de un sector o de otro, y para la conservación de los stocks pesqueros se pueden imponer tallas mínimas, limites de capturas, días de veda etcétera. Pero todo esto no sirve de nada si no hay una vigilancia que haga cumplir la ley, ya que, según el argumento de la dirección general de pesca, el problema es el furtivismo, por lo que, aplicando nuevas leyes, nuevas tallas mínimas y nuevas vedas los furtivos seguirán capturando cuanto quieran si no hay una vigilancia activa.

Por todo esto, en este trabajo se pretende buscar un sistema de vigilancia activa, para resolver el problema del furtivismo en la pesca submarina, sin que este deje de suponer un impacto económico positivo para la sociedad. Aunque es obvio, que, de imponerse el sistema, serviría para controlar el furtivismo de todas las modalidades de pesca.

Por lo tanto, lo que se plantea es un sistema de vigilancia para todas las islas que supondría separar la costa en sectores, y en cada sector tener una patrulla activa que vigilara todo el sector, controlando que se cumpla la ley impuesta en materia de especies, tallas mínimas, vedas etcétera.

Para que el sistema fuese óptimo se propone separa las siguientes islas con los siguientes sectores:

- Mallorca: 7 sectores.
  - De Sa Dragonera al Puerto de Soller
  - Del Puerto de Soller al Cap de Formentor
  - Del Cap de Formentor al Cap des Freu
  - Del Cap des Freu a Cala Barques
  - De Cala Barques a Cap Salines
  - De Cap Salines a Cap Blanc
  - De Cap Blanc a Sa Dragonera
- Menorca: 3 sectores
  - De Ciutadella a Arenal del Castell
  - De Arenal Del Castell a Es Canutells
  - De Es Canutells a Ciutadella
- Ibiza: 2 sectores
  - De Ibiza a Cap des Mossons (Zona noreste)
  - De Cap des Mossons a Ibiza (zona suroeste)
- Formentera: 1 sector



Ilustración 8 Mapa de los sectores. Fuente: Elaboración propia en mapa de <https://www.google.es/maps>

Una vez planificados los sectores se podría optar por una patrulla de vigilancia por sector o un mínimo de 8 patrullas, 4 en Mallorca, 2 en Menorca y 2 en Ibiza y Formentera y que fueran rotando.

De momento se podría optar por poner solo 8 patrullas rotativas e ir incrementando el numero para no tener que hacer una inversión inicial tan grande.

Una vez elegido el modelo optimo se tendría que analizar el coste anual de la vigilancia. Por lo tanto, seguidamente se presentan las inversiones y gastos necesarios para llevar a cabo el programa.

- 8 embarcaciones.
- Material vario de navegación, vigilancia etcétera.
- Mantenimiento de las embarcaciones.
- Coste de los amarres.
- Costes de combustible.
- Sueldo de las patrullas.

	Por unidad	Total
Embarcación y equipo	3000	24000
Mantenimiento	1000	8000
Amarre	1580	12640
Combustible	27375	219000
Personal	28000	448000

Tabla 1 Gastos del sistema de vigilancia. Fuente: Elaboración propia

Entonces sin rebuscar mucho se puede encontrar por la red el precio de una embarcación neumática de 5,5 metros con un motor de 90 caballos de potencia totalmente equipada que ascendería a unos 26000€ aproximadamente. Se redondea el precio a 30000 euros para así contar ya con el material de navegación y vigilancia. La vida útil de estas seria la misma utilizada para el estudio, 10 años, por lo que se puede decir que habría un gasto por embarcación de 3000 euros anuales (no contamos con los intereses de financiación para simplificar el estudio)

Se podría añadir a las embarcaciones el mantenimiento, que también se puede tomar como dato el especificado en la encuesta que asciende a 555 euros, subiendo este a 1000 euros anuales por el uso intensivo de las mismas.

Para los costes de amarre se toman los obtenidos de la encuesta que ascienden a 1580 euros por año y embarcación.

Los gastos de combustible se estiman en 75 euros al día por embarcación aproximadamente.

Y por ultimo se estima el sueldo de las patrullas tomando como base el de un Guardia Civil que redondearíamos en un coste para el estado de 28000 euros por persona, teniendo en cuenta que irían 2 en cada embarcación.

Sumando todos los gastos tendríamos un coste anual de mantenimiento de este sistema de 711640 euros.

Una vez cuantificado el coste de este sistema hay que decir que es una buena solución, aunque la estimación del coste debería ser mas detallada y estudiarse mas detenidamente. Con ello, solo se pretende abrir los ojos a un problema que parece imposible de solucionar a los ojos de los políticos, cuando en realidad por menos de un millón de euros se podría controlar de una forma muchísimo mas eficiente el furtivismo en nuestras aguas.

Por último, puede parecer que 711640 euros pueden ser una barbaridad para gastar en el simple hecho de proteger el medio marino, pero a modo de comparación, si se atribuyera el furtivismo solo a la practica de la pesca submarina, y este sistema de vigilancia fuese único y exclusivamente para vigilar esta actividad, la pesca submarina seguiría teniendo un impacto positivo en nuestra comunidad ya que antes se ha estimado su impacto en 2015463 euros, por lo que si además de la reducción de los stocks pesqueros, le costara 711640 euros mas por su vigilancia, esta actividad seguiría teniendo un impacto económico positivo de 1303823 euros.

Pero se puede ir más allá, y comparar este gasto con los datos del proyecto de presupuestos de 2018 del Govern de les Illes Balears que tiene 1547,82 millones de euros en gastos de personal o 216,86 millones de euros destinados a medioambiente, agricultura y pesca.

De este modo el gasto en personal solo supondría un ridículo 0,0289% del presupuesto en personal de la comunidad y el gasto total del sistema de vigilancia seria solo un 0,328% del presupuesto destinado a agricultura y pesca.

Es más, como comparación, y ya para terminar este apartado, si los impuestos recaudados gracias a la pesca submarina ascienden a 1105202€, este sistema de vigilancia podría mantenerse solo con lo que recauda el estado gracias a la pesca submarina.

Dicho eso, parece obvio que la solución optima para combatir el furtivismo no es la prohibición indiscriminada de la pesca submarina en todas las reservas hechas y por hacer ya que la erradicación de la pesca submarina en nuestras aguas tendría un coste para la sociedad mucho mas alto que un sistema de vigilancia que controlara todas las actividades pesqueras.

## **11 Conclusiones**

Una vez elaborado el estudio se puede ver a las conclusiones que se puede llegar analizando los resultados obtenidos.

- La pesca submarina es una actividad con un impacto económico positivo en las Islas Baleares. Este impacto económico se cuantifica en 2015463 euros, pero, además, es una actividad generadora de empleo y que de ella depende en mayor o menor medida los ingresos de un amplio abanico de empresas y sectores.

- Esta actividad tiene además unos efectos indirectos e incluso unos efectos inducidos que no son calculados en este trabajo, pero que también son positivos
- La pesca profesional es una actividad que se ve muy poco afectada por la practica de la pesca submarina en Baleares siendo las capturas de esta y su valor económico una cantidad ridícula comparada con las cantidades que maneja la pesca profesional.
- Los políticos en nuestras islas actúan de manera errónea, ocupando puestos de responsabilidad para los cuales no están preparados y tomando decisiones sin consultar a ningún experto en la materia perjudicando así a colectivos que suponen un beneficio económico para la sociedad.
- No se ha podido demostrar que los políticos actúen en beneficio propio, con intereses personales, o prevaricando, pero debido a la falta de rigor y a los argumentos falsos que proponen para defender sus decisiones están dando a entender esto, o como ya se ha dicho antes, que no están preparados para sus puestos de responsabilidad.
- La protección de los stocks pesqueros y de nuestros mares en general es algo muy importante, y para hacerlo se tendría que regular la extracción vía precio (suponiendo que no se ha llegado al punto de no retorno en la regeneración del stock pesquero) o vía cantidad (si se llegara a este punto). Para ello, seria necesario disponer de las cantidades que se extraen de pescado por especies y de los precios que alcanzan estas en el mercado, para poder modificar este en función de como se encuentra el stock de esta especie y así regular su extracción. Sin embargo, algo tan fácil de hacer en la lonja de Palma no se lleva a cabo, por lo que es imposible hacer una buena regulación para la protección de los stocks pesqueros sin tener un mínimo de información. Muestra de ello es la extinción de especies como la corvina (*Argyrosomus regius*) o la disminución drástica del Verrugato (*Umbrina cirrosa*) en aguas de las Baleares
- Si lo que pretenden los políticos con la prohibición de la pesca submarina en todas las reservas es acabar con el furtivismo, hay medidas mucho mas eficientes y con un coste asequible, que controlarían no solo el furtivismo de la pesca submarina, sino el de las demás modalidades de pesca, incluida la pesca profesional.
- Por ultimo, este trabajo no pretende ser un manual de como valorar el impacto económico de cierta actividad, seguro que se puede hacer de forma mucho mas precisa, y con mas tiempo y mas recursos podría hacerse un estudio mas minucioso, sin embargo si que pretende ser un ejemplo a seguir para cualquier político antes de tomar ninguna decisión sin sentido para valorar los pros i los contras de esta y poder tomar decisiones con sentido común sin hacer afirmaciones falsas y carentes de ningún fundamento científico.
- Sin embargo, a falta de un mejor estudio, y hasta que los políticos se propongan utilizar parte de los recursos disponibles en la elaboración de estudios necesarios para la toma de decisiones, se puede dar este trabajo por valido a la hora de hacer futuras políticas y leyes donde se vea implicado el colectivo de pescadores submarinos de las Islas Baleares.

## 12 Referencias

- Azqueta Oyarzun, D. (2005). *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Carreras M., Coll M., Quetglas A., Goñi R., Pastor X., Cornax M. J., Iglesias M., Massutí E., Oliver P., Aguilar R., Au A., Zylich K., and Pauly D. (submitted). Estimates of total fisheries removal for the Balearic Islands (1950-2010). Fisheries Centre Research Reports, University of British Columbia, Vancouver.
- Coll M., Carreras M., Cornax M. J., Massutí E., Morote E., Pastor X., Quetglas A., Silva L., Sobrino I., Torres M. A., Tudela S. and Pauly D. (2014a). Closer to reality: reconstruction total removals in mixed fisheries from southern Europe. *Fisheries Research*, 154: 179-194.
- Coll M., Carreras M., Cornax M. J., Morote E., Ciércoles C., and Saez R. (2014b). Assessing fishing and marine biodiversity changes using fishers' perceptions: the Spanish Mediterranean and Gulf of Cadiz case study. *PLoS ONE*, 9(1), e85670.
- Hyder, K., Radford, Z., Prellezo, R., Weltersbach, M.S., Lewin, W.C., Zarauz, L., Ferter, K., Ruiz, J., Townhill, B., Mugerza, E., & Strehlow, H.V. (2017). Research for PECH Committee - Marine recreational and semi-subsistence fishing - its value and its impact on fish stocks, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels. Recuperado de: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/601996/POL\\_STU\(2017\)601996\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/601996/POL_STU(2017)601996_EN.pdf)
- Labandeira, X., León, C. J., & Vázquez, M. X. (2007). *Economía ambiental*. Madrid: Prentice Hall.
- Lew, D.K., & Larson, D.M. (2014). Is a fish in hand worth two in the sea? Evidence from a stated preference study. *Fisheries Research*, 157, pp.124-135

Pauly, D. y Pastor, X. (Directores). (2014). Evolución de la pesca en Baleares en el último siglo: reconstrucción de capturas, potencia real del arrastre y especies desaparecidas. Madrid. Recuperado de:

Prayaga, P., Rolfe, J., & Stoeckl, N. (2010) The value of recreational fishing in the Great Barrier Reef, Australia: A pooled revealed preference and contingent behaviour model. *Marine Policy*, 34(2), pp.244-251.

Riera, P., García, D., Kriström, B., & Brännlund, R. (2005). *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Madrid: Thomson.

Tragsatec, (2004). Estudio del impacto socioeconómico de la pesca recreativa en el Mediterráneo español. Madrid. Recuperado de: [http://www.mapama.gob.es/es/pesca/temas/pesca-deportiva-recreo/Estudio\\_tcm30-77484.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/pesca/temas/pesca-deportiva-recreo/Estudio_tcm30-77484.pdf)

## 13 Anexo: Encuesta

# Encuesta sobre el gasto y la extracción de pescado de los pescadores submarinos de las Islas Baleares.

### INFORMACIÓN GENERAL

#### 1. Sexo

*Marca solo uno.*

- Hombre
- Mujer

#### 2. Edad

#### 3. Isla

*Marca solo uno.*

- Mallorca
- Menorca
- Ibiza
- Formentera

#### 4. Pueblo o ciudad

#### 5. Formación marítima ( Licencia de navegación (titulín), PER, PNB...)

#### 6. Propietario de embarcación

*Marca solo uno.*

- Si
- No *Pasa a la pregunta 15.*

## Gastos de embarcación: (solo para propietarios de embarcación)

Si no tiene gastos en alguna de las secciones responda con un cero (0)

#### 7. Inversión inicial de la embarcación

#### 8. Otras inversiones (GPS, sonda, otras instalaciones en la barca...)

#### 9. Coste anual amarre (solo alquiler)

#### 10. Inversión en amarre (solo propietarios)

#### 11. Años de concesión del amarre (solo propietarios)

#### 12. Gasto anual en mantenimiento y reparación de la barca y sus instalaciones

#### 13. Gasto anual en almacenamiento o invernaje

#### 14. Coste anual del seguro

## Otros métodos de desplazamiento

#### 15. ¿Eres propietario de algún otro método de desplazamiento? (scooters, kayaks, piraguas o parecidos)

*Marca solo uno.*

- si
- no *Pasa a la pregunta 20.*

## Gastos para propietarios de otros métodos de desplazamiento (kayaks, scooters...)

Si tienes los dos o algún otro método de desplazamiento indícalo en la opción "otra..."

**16. Tipo de desplazamiento**

*Marca solo uno.*

- kayaks o piraguas
- scooters
- Otro:

**17. Inversión inicial**

**18. Otras inversiones (gps, sonda...)**

**19. Gasto anual en mantenimiento del conjunto**

**Gasto anual (para todos los encuestados)**

Indica el gasto anual aproximado de los siguientes bienes o servicios, si en algún apartado no tiene gastos, responda con un cero (0)

**20. Gasto anual en licencias (federativa, de pesca de las reservas, etc.)**

**21. Coste del título náutico**

**22. Gasto anual en formación marítima**

**23. Gasto anual en tarifas portuarias (rampas, amarres de un día...)**

**24. Gasto anual en combustible**

**25. Gasto anual en equipo de pesca (trajes, fusiles, escaupines, etc.**

**26. Gasto anual en comida, bebidas, hielo, etc.**

**27. Gasto anual en ropa y complementos (de pesca)**

**28. Gasto anual en restauración y manutención (comidas y noches fuera de casa)**

**29. Otros gastos anuales**

**Datos de las capturas**

De las siguientes especies, indica cuantos kilogramos extraes al año aproximadamente. Si hay alguna especie que no pesques responde con un cero (0)

**30. Anjova**

**31. Ballesta**

**32. Barracuda**

**33. Brótola**

**34. Cabracho**

**35. Chopa**

**36. Congrio**

**37. Corva**

**38. Dentón**

**39. Dorada**

**40. Espetón**

**41. Herrera**

**42. Lisa o mújol**

**43. Lubina**

**44. Meros y afines**

**45. Morena**

**46. Palometa**

**47. Pulpo**

**48. Salpa**

**49. Salmonete**

**50. Sargos (común, picudo...)**

**51. Sepia**

**52. Serviola**

**53. Tordos (grivia, massot...)**

**54. ¿Crees que falta alguna especie que pesques regularmente?**

*Marca solo uno.*

- Si
- No *Deja de rellenar este formulario.*

### **Datos de las capturas**

**55. ¿Que especies crees que faltan?**

**56. ¿Cuántos kilogramos extraes al año aproximadamente de las especies que faltan?**