

CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

1.- ANÁLISIS PESQUERO



CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS,

1.- ANÁLISIS PESQUERO

Lucía García Flórez¹

Jorge Luis Alcázar Álvarez¹

M^a del Pino Fernández Rueda¹

Hugo Mortera Piorno²

Ignacio Apilánez Piniella²

1 Centro de Experimentación Pesquera del Principado de Asturias (CEP).

2 Apilánez y Mortera S. L. Consultoría y Estudios Ambientales.

20 diciembre 2012



Centro de
Experimentación
Pesquera

1. INTRODUCCIÓN	5
Importancia de la pesca recreativa	5
La pesca recreativa en Asturias.....	6
2. EVALUACIÓN DE LA PESCA RECREATIVA DESDE COSTA.....	8
2.1. Pesca recreativa desde costa en Asturias en 2009 - 2010: Marisqueo	9
Metodología.....	9
Resultados.....	12
Capturas de oricio	15
Capturas de llámpara.....	17
Capturas de pulpo	18
Capturas de bígaro.....	18
Conclusiones	20
2.2. Marisqueo del oricio en la campaña 2010 - 2011	20
Metodología.....	21
Resultados.....	22
Número de mariscadores por pedrero	22
Capturas de oricio	24
Conclusiones	24
2.3. Pesca recreativa desde costa en 2009 – 2010: Pesca con caña	25
Metodología.....	25
Resultados.....	27
Capturas por unidad de esfuerzo.....	27
Especies capturadas.....	29
Conclusiones	32
2.4 Capturas de Calamar-Chipirón, 2011	33
Metodología.....	33
Resultados.....	35
Número de pescadores	35
Capturas de calamar.....	36
Capturas de otras especies	37
Conclusiones	38
3. EVALUACIÓN DE PESCA DESDE EMBARCACIÓN.....	39
Metodología.....	39
Resultados.....	41
Caracterización de la pesca desde embarcación.....	41
Capturas	44
Conclusiones	47
4. EVALUACIÓN DE LA PESCA SUBMARINA.....	48
Metodología.....	48
Resultados.....	50
Distribución espacial y temporal	50
Capturas	51
Conclusiones	54



5. JORNADAS DEDICADAS A LA PESCA	55
Metodología.....	55
Resultados.....	57
Conclusiones	60
6. CONCLUSIONES FINALES	61
ANEXO I: Consideraciones taxonómicas.....	64
ANEXO II: Referencias bibliográficas.....	70



1. INTRODUCCIÓN

Se entiende como pesca recreativa toda aquella actividad pesquera que explota los recursos acuáticos sin fines comerciales (Comisión Europea, 2001), es decir, que no se conlleva ventas ni beneficios económicos. Aunque existen peculiaridades entre países (Pawson *et al.*, 2008), en general se interpreta que dicha actividad es la que se practica por deporte, placer, diversión o relajación, siendo además un posible objetivo secundario la captura de pescado para el consumo propio. Se suele considerar a la pesca deportiva, asociada normalmente con la celebración de competiciones, como un subgrupo dentro de la pesca recreativa.

Importancia de la pesca recreativa

Tradicionalmente se ha prestado poca atención a la pesca recreativa en la Comunidad Europea (Pawson *et al.*, 2007), a pesar de que ésta constituye una relevante actividad social, pues en los países industrializados, entre los que se encuentra España, al menos el 8 -10 % de la población de las regiones costeras ejercita esta actividad, siendo uno de los deportes que mayor número de practicantes tiene en toda la Europa Marítima.

A nivel económico, la pesca recreativa constituye una industria de gran importancia, con un gran impacto económico sobre amplias zonas costeras, a tenor de las evaluaciones realizadas en países, como Estados Unidos, con gran tradición de pesca, donde se estima que la pesca recreativa tiene un movimiento anual que supera los 90.000 millones de Euros.

Además de su importancia social y económica, la pesca recreativa ejerce un esfuerzo de pesca sobre los recursos marinos que puede llegar a ser importante, en casos excepcionales puede ser similar al efectuada por la pesca profesional (Coleman *et al.*, 2004), o incluso superior a ella (Pollok, 1980). Este hecho es más evidente en las poblaciones de aguas continentales, en las que la pesca recreativa es la única que actúa y bajo que la que evolucionan las poblaciones explotadas.

Resulta por lo tanto cada vez más patente la necesidad de mejorar la información sobre la pesca recreativa en las aguas de la Comunidad Europea, tanto en términos sociales, como económicos y ambientales, lo que permitirá optimizar su gestión.

A nivel nacional, durante los últimos años se han llevado a cabo diversas experiencias preliminares en algunas comunidades autónomas, particularmente en Baleares (Grau *et al.*, 2004), Cabo de Creus (Lloret *et al.*, 2008), Cataluña (Soliva, 2006), Canarias (Tragsatec) y, en un sentido más amplio, para todo el Mediterráneo español (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

Recientemente, el País Vasco y el Principado de Asturias se han incorporado a esta dinámica con estudios específicos sobre distintos aspectos de la pesca recreativa, en el contexto de un proyecto amplio de “Caracterización de la Pesca Marítima de Recreo”, con diversos trabajos realizados y otros aún en curso.

La pesca recreativa en Asturias

La normativa asturiana define la pesca marítima de recreo como “aquella que se realiza para entretenimiento o competición, sin retribución alguna o ánimo de lucro” (Decreto 25/2006, de 15 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en el Principado de Asturias).

A excepción del número total de licencias, que mostraba una tendencia ascendente año tras año, en el momento de acometer este trabajo no se disponía en Asturias de prácticamente ninguna información sobre la presión que la pesca marítima de recreo ejercía sobre los recursos marinos. Se desconocía por tanto el número de jornadas empleadas en la pesca por cada pescador con licencia, el número de horas que dedicaba por jornada, las especies capturadas, el peso total de cada una de ellas, etc. Se planteó pues la necesidad de realizar una serie de estudios encaminados a solventar esa falta de información sobre una actividad cada vez más demandada.

Puesto que existen tres diferentes modalidades de pesca marítima de recreo con características muy diferentes entre ellas (desde costa, desde embarcación y submarina), se hizo necesario en primer lugar realizar un análisis de los

protocolos de muestreo más convenientes para obtener información de cada una de ellas, atendiendo así a la casuística propia de cada modalidad. Dicho trabajo se llevó a cabo en el año 2008, sentando así las bases para los estudios posteriores.

De acuerdo con los protocolos establecidos, se han llevado a cabo hasta la fecha otros siete estudios diferentes, tres sobre la pesca desde costa, uno sobre la pesca desde embarcación, otro sobre la pesca submarina y dos más relativos a la frecuencia de pesca. Los estudios están basados en encuestas realizadas a los pescadores. Algunas de estas encuestas se realizaron de forma presencial, pero otras se hicieron mediante cuestionarios que los pescadores remitieron por correo postal. Las denominaciones de las especies utilizadas en los cuestionarios han sido, por lo tanto, los nombres comunes utilizados normalmente por los pescadores, ya sea en castellano o en asturiano (ANEXO I “Consideraciones Taxonómicas”).

Todos los estudios han sido realizados por el Centro de Experimentación Pesquera en colaboración con la empresa “Apilánez y Mortera S.L.”, participando así mismo en ellos el personal de vigilancia pesquera, tanto de la Dirección General de Pesca. de Principado de Asturias como de las Cofradías de Pescadores.

En el presente informe se resumen los principales resultados obtenidos en los trabajos llevados a cabo para intentar conocer mejor la pesca marítima de recreo en el Principado de Asturias, disponiéndose de una información más detallada en los informes correspondientes a cada uno de los trabajos realizados.

2. EVALUACIÓN DE LA PESCA RECREATIVA DESDE COSTA

La pesca recreativa desde costa presenta dos variedades principales, el marisqueo en pedrero y la pesca con caña, ambas con una gran demanda en la sociedad asturiana. De hecho, la licencia para la pesca desde costa es la más demandada de las tres licencias recreativas existentes en la Comunidad Autónoma (costa, submarina y embarcación), variando su número durante desde 2009 hasta 2011 entre las 73.000 y las 82.000 licencias.



Durante los últimos años, la Dirección General de Pesca ha promovido la realización de diversos estudios con el fin de caracterizar el marisqueo en pedrero y la pesca con caña desde costa en el Principado de Asturias. Un primer estudio general se llevó a cabo entre los años 2009 y 2010, siendo posteriormente complementado con otros dos trabajos más específicos, uno sobre la pesca del erizo de mar, llamado “oricio” en Asturias, entre los años 2010 y 2011, y otro sobre la pesca del calamar en el año 2011.

Los principales resultados de los estudios antes referidos se han estructurado en el presente documento de manera que muestren una continuidad según las modalidades de pesca. Para ello se presentan en primer lugar los estudios relativos al marisqueo, que incluyen la primera parte del estudio general sobre pesca recreativa desde costa y el estudio puntual sobre la captura de erizo de

mar u oricio. A continuación se presentan los estudios relativos a la pesca con caña, es decir, la segunda parte del estudio general sobre pesca recreativa desde costa y el estudio puntual sobre la pesca del calamar.

2.1. Pesca recreativa desde costa en Asturias en 2009 - 2010: Marisqueo

El marisqueo recreativo en Asturias se puede llevar a cabo exclusivamente sobre cuatro especies: el pulpo, los bígamos, las lapas o “lámparas” y el erizo de mar u “oricio”, siendo una actividad tradicional muy arraigada en esta Comunidad Autónoma.

Para estimar la presión que esta modalidad de pesca marítima de recreo ejerce sobre los recursos se planteó la necesidad de realizar una encuesta que nos aportara datos relativos al volumen medio de capturas por persona y día, a la evolución de estas capturas a lo largo del año y a su distribución espacial. Se pretendió también evaluar el número medio de mariscadores por pedrero y, como en el caso de las capturas, su evolución a lo largo del año y su distribución espacial.

Metodología

En la realización de los muestreos participaron 3 encuestadores. La costa asturiana se dividió en 3 sectores (occidental, central y oriental) intentándose en la medida de posible que los muestreadores acudieran simultáneamente a cada uno de los sectores.

Con anterioridad al inicio de la campaña de muestreos, se realizó un calendario de visitas a pedreros durante un año completo (segundo semestre de 2009 y primer semestre de 2010). Para la elaboración del calendario se tuvieron en cuenta una serie de parámetros:

- *Mareas*: Se tuvieron en cuenta la hora de la bajamar y la altura de la marea en la bajamar, de forma que el calendario abarcara el mayor número de situaciones posibles y que el número de visitas a pedreros fuera proporcional al número de las distintas alturas de marea en la bajamar.

- *Horarios de orto y ocaso:* Se descartaron del calendario de visitas aquellas jornadas en las que las dos bajamares coincidieron en horario nocturno.
- *Jornadas laborables y fines de semana:* Se distribuyeron los días de muestreo de la forma más homogénea posible, para que el número de días de muestreo fuera similar entre todos los meses, y para que el número de muestreos en cada uno de los días de la semana (lunes, martes, etc.) fuera más o menos similar al cabo del año. No obstante, se realizó un sesgo a favor de los sábados y domingos ya que, al ser una actividad recreativa, es previsible que se realice con más frecuencia en los fines de semana, muestreando porcentualmente más esos días que los días laborables (43 jornadas de muestreo en sábados y domingos, frente a 85 en días laborables, lo que supone un 5 % más de asistencia los fines de semana).
- *Distribución horaria:* La distribución horaria fue lo más amplia posible (bajamares por la mañana, al mediodía y por la tarde), si bien los pedreros se visitaron únicamente en horario diurno. Las visitas se realizaron siempre al menos una hora después del amanecer y una hora antes del anochecer. El rango horario fue más amplio en verano, cuando había más horas de luz.
- *Distribución espacial:* Se visitaron 183 de los 195 pedreros inventariados a lo largo de la costa asturiana (12 de ellos no fueron visitados, por no disponer de acceso adecuado), cada uno de ellos entre 1 y 7 veces, con un promedio de 2,41 visitas por pedrero.
- *Condiciones meteorológicas:* El uso de un calendario preestablecido evitó los posibles sesgos derivados de tratar de eludir las jornadas de pronóstico meteorológico adverso. Los muestreos abarcaron 50 días diferentes a lo largo de todo un año, por lo que se considera que los muestreos fueron representativos de todas las condiciones posibles: días soleados, nublados y lluviosos, días calurosos y fríos, etc.

Cada mes se efectuaron entre 6 y 15 jornadas de muestreo repartidas lo más homogéneamente posible a lo largo del año, con un promedio mensual de 10,6.

El muestreador acudió a muestrear un pedrero personándose en el mismo una hora antes de la bajamar. Si en el lugar seleccionado había mariscadores, se esperaba a la salida de todos ellos del pedrero, procediendo a realizar las entrevistas. Para las entrevistas a los mariscadores se empleó el siguiente cuestionario:

Si por el contrario no había mariscadores, se tomaba nota de dicha circunstancia, y se visitaba otro pedrero cercano, y así sucesivamente hasta que en alguno de los pedreros se encontraran mariscadores. Si llegada la hora de la bajamar no se había encontrado a ningún mariscador en ninguno de los lugares visitados, se abandonaba definitivamente el muestreo de esa jornada.

- 11 -

Para el cálculo del peso de las capturas, se preguntó a cada mariscador por su cantidad aproximada, anotándose la respuesta (no siempre el mariscador permitió la observación directa de sus capturas). En caso de que el mariscador no conociera el peso de sus capturas, se le sugería la posibilidad de emplear el dinamómetro del muestreador, y si no mostraba inconveniente, sus capturas eran pesadas.

Además de los cuestionarios, en cada visita los muestreadores cubrieron un estadillo en el que se anotó el número de mariscadores presentes en el pedrero.

La unidad muestral para esta encuesta no fue el “mariscador”, sino el “mariscador-día” o “jornada de marisqueo”, pues un mismo mariscador pudo ser entrevistado en varias jornadas diferentes (con distintos resultados de su actividad).

Resultados

En el transcurso de las 467 visitas a pedreros se observó una cifra total de 406 mariscadores, aunque no todos ellos pudieron ser entrevistados, en la mayoría de los casos debido a que en un mismo día se encuestaron los mariscadores de un pedrero y se procedió al recuento de los presentes en pedreros cercanos. El total de los mariscadores entrevistados fue de 241 (el 59% del total de mariscadores observados), la gran mayoría de ellos, el 95 %, con licencia de pesca del Principado de Asturias, y el resto con licencias de otras comunidades o sin licencia.

Se puede destacar que las capturas medias por mariscador y día, teniendo en cuenta todas las especies capturadas, fueron de $2,6 \pm 0,2$ kg. La mayor parte de los mariscadores, el 46 %, se dedicaron a la captura del oricio; el 32 % de los pescadores capturaron llámparas; el 20 % pulpos y el 10 % bígaros. Hay que tener en cuenta que una parte de los pescadores se dedicaron a recolectar varias especies simultáneamente. En concreto se comprobó que los pescadores de pulpo se dedicaron en exclusiva a la captura de esta especie, los de oricio lo hicieron de una forma muy mayoritaria y los de llámparas y

bígaros compatibilizaron en mayor número la recogida de la especie objetivo con la de otras (100 %, 88 %, 77 % y 68 % de exclusividad en cada caso).

Respecto al tiempo que dedicaron los mariscadores a la actividad, en la figura 1 se muestran los resultados obtenidos, observándose que casi la mitad de los entrevistados (el 49 %) permaneció en el pedrero entre 2 y 3 horas.

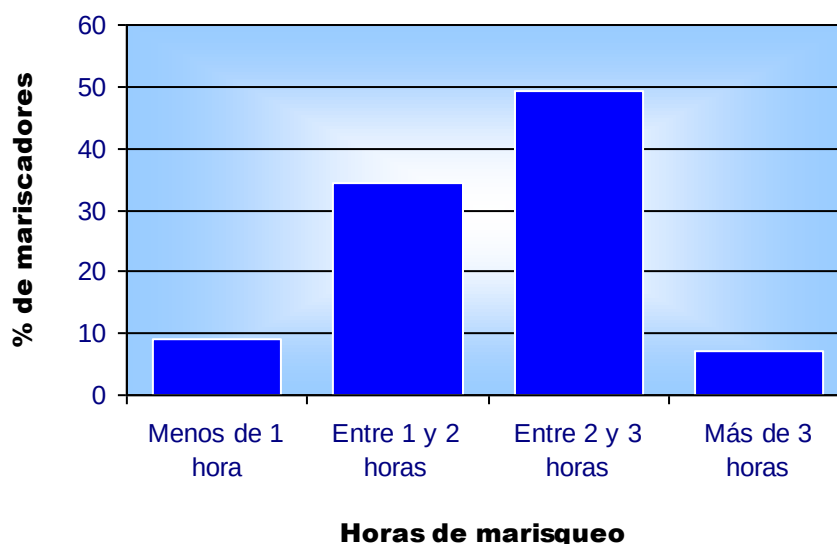


Figura 1. Tiempo diario dedicado al marisqueo.

Se comprobó además que la dedicación a la actividad no varió entre las jornadas laborables y los fines de semana, pero que sí lo hizo en función de la especie objetivo: todos los mariscadores dedicaron mayoritariamente entre 2 y 3 horas al marisqueo a excepción de los mariscadores de bígaros, que dedicaron mayoritariamente a esta actividad entre 1 y 2 horas.

También se observó la existencia de una relación significativa entre el tiempo dedicado a la actividad y el volumen de las capturas, de forma que por cada hora adicional de marisqueo se espera que la captura total aumente en 1 kg por pescador, considerando el peso conjunto de todas las especies.

Otro aspecto analizado fue el número de mariscadores por pedrero, que presentó una media de $0,9 \pm 0,1$. En la figura 2 se muestra la distribución del número de mariscadores por pedrero, observándose que, aunque hubo casos aislados con 22, 23 y hasta 45 mariscadores en un pedrero, en más del 90 %

de las visitas se observó que había menos de tres mariscadores (en la mayoría de los casos no había ninguno).

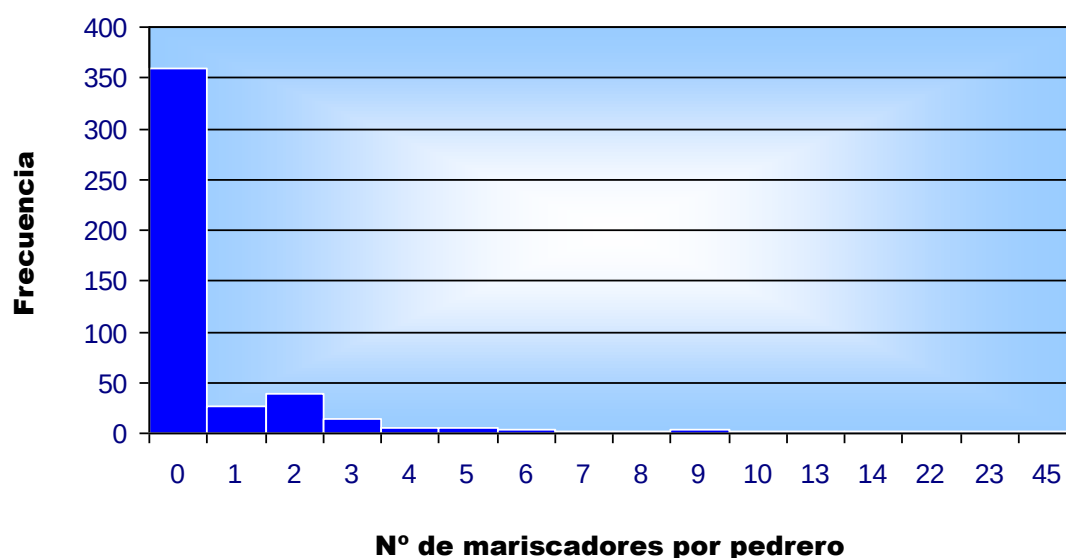


Figura 2. Frecuencia observada para cada valor del número de mariscadores por pedrero.

Dado que la afluencia de los pescadores a los pedreros puede variar en función del tipo de jornada, la época del año, la altura de la marea, etc., se analizó el efecto de diversos parámetros sobre el número de mariscadores presentes en los pedreros, resultando lo siguiente:

- No se encontró relación entre el número de mariscadores por pedrero y el tipo de jornada, laborable o fin de semana, aunque sí entre el número de mariscadores y el mes del año, acudiendo más mariscadores a los pedreros en el mes de marzo que en el resto de los meses (figura 3).
- Otro factor que afectó a la afluencia de mariscadores a los pedreros fue el coeficiente de la marea, existiendo una clara correlación entre la altura de la marea en bajamar y el número de pescadores por pedrero, de forma que por cada metro que baje la marea en bajamar se espera que el número de mariscadores aumente en 2,85.
- También se encontraron diferencias significativas en el número de mariscadores que acudieron a los pedreros dependiendo de los

municipios. Aunque los datos disponibles no son suficientes para obtener conclusiones evidentes, los municipios de Villaviciosa, Gijón y Cudillero fueron los que mostraron mayor afluencia a los pedreros.

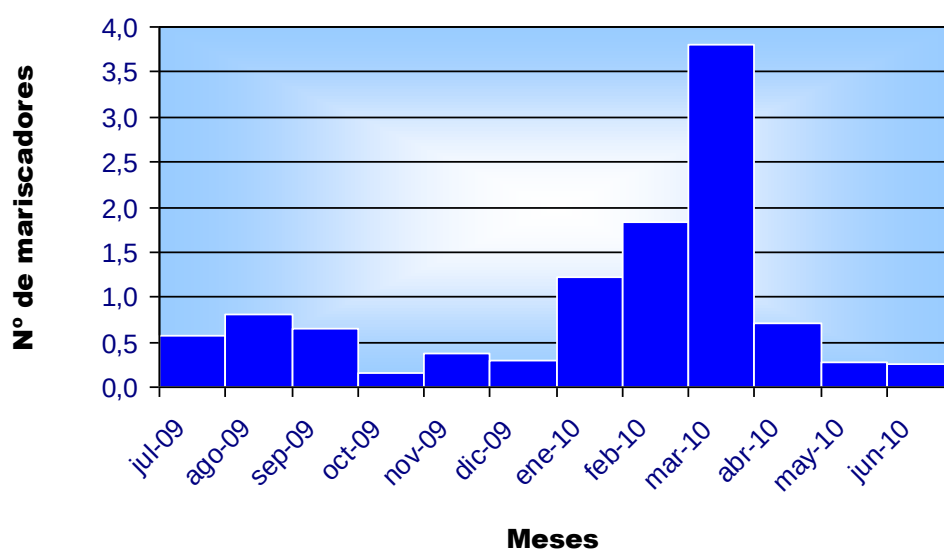


Figura 3. Medias mensuales del número de pescadores por pedrero.

Capturas de oricio

Los resultados indicaron que todos los mariscadores que se propusieron capturar oricios lo consiguieron, al tratarse de una especie sésil, variando entre unos mariscadores y otros únicamente la cantidad obtenida. Considerando sólo los mariscadores que salieron de pedrero portando oricios, no el total de mariscadores entrevistados, la media de capturas fue de $4,3 \pm 0,2$ kg por mariscador y día. El 42 % de los mariscadores de oricio declaró capturar el máximo legal, es decir 5 kg, detectándose un 13 % de mariscadores con una captura superior al cupo permitido.

En la figura 4 se muestra la distribución de frecuencias de las capturas, es decir, el número de casos en los que las capturas fueron inferiores a 1 kg, variaron entre 1 y 2 kg, entre 2 y 3 kg, etc. Las capturas de oricio estuvieron influenciadas por la época del año y por el tiempo dedicado a la actividad.

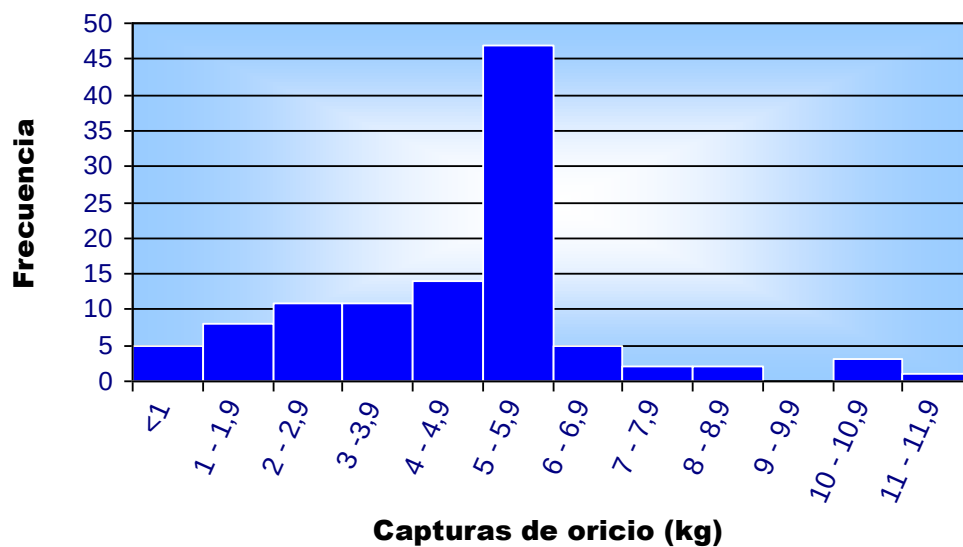


Figura 4. Frecuencia observada de capturas de oricio por mariscador y día.

Respecto a la época del año, sólo se observaron mariscadores dedicados a esta especie entre los meses de diciembre y mayo, siendo la media de capturas en el mes de marzo significativamente mayor que en el resto (Figura 5).

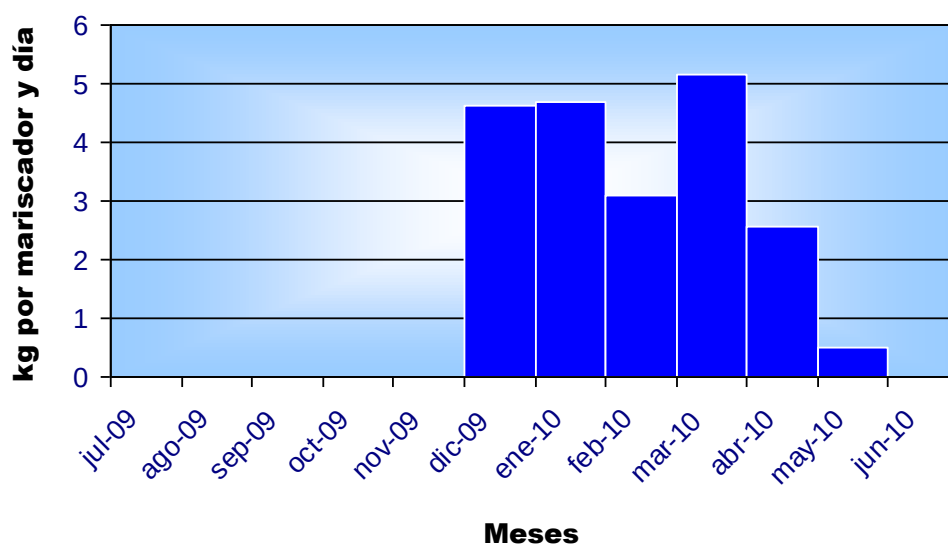


Figura 5. Capturas medias mensuales de oricio por mariscador y día.

El tiempo dedicado influyó en las capturas de modo que por cada hora adicional dedicada al marisqueo se esperaba un incremento de las capturas de 1,5 kg. La mayor parte de los mariscadores de oricio dedicaron a su captura entre 2 y 3 horas por jornada.

Por otra parte, se observaron mayores capturas en los días laborables que en los fines de semana, aunque se comprobó que estas diferencias no fueron significativas. No se observó que la altura de la marea en bajamar afectara al volumen de capturas, aunque en este caso se concluye que la falta de relación se debe a la existencia del cupo legal.

Capturas de llámpara

Como en el caso del oricio, todos los mariscadores que se proponen capturar llámpara lo consiguen, variando únicamente entre ellos la cantidad obtenida. Considerando sólo los mariscadores que salieron de pedrero portando llámparas (no el total de mariscadores entrevistados) la media de capturas fue de $1,7 \pm 0,1$ kg por mariscador y día, observándose que el 75 % de los mariscadores de llámpara capturaron 2,5 kg o menos.

En la figura 6 se muestra la distribución de frecuencias de las capturas, es decir, el número de casos en los que las capturas fueron inferiores a 1 kg, variaron entre 1 y 2 kg, entre 2 y 3 kg, entre 3 y 4 kg y entre 4 y 5 kg.

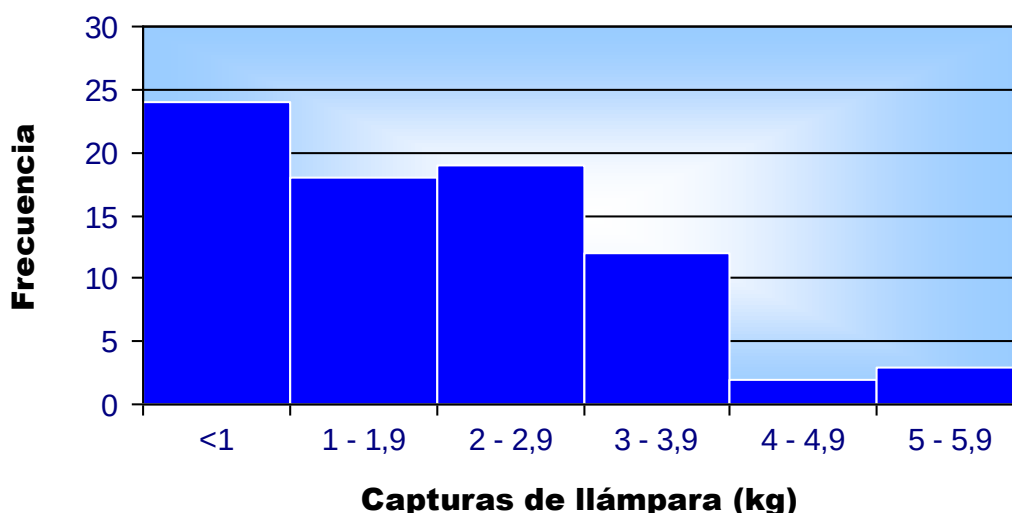


Figura 6. Frecuencia observada de capturas de llámpara por mariscador y día.

Respecto a los factores que influyen en las capturas de llámpara, se observó el efecto de la época del año, observándose variaciones entre meses, siendo el mes de agosto el que mostró mayores capturas y el de septiembre menores.

Por otra parte, se observaron mayores capturas en los días laborables que en los fines de semana, aunque se comprobó que estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. No se detectó un efecto significativo del tiempo dedicado al marisqueo (la mayoría de los mariscadores de llámparas, el 55 %, dedican a esta actividad entre 2 y 3 horas), ni de la altura de la marea en bajamar, sobre el volumen de capturas de esta especie.

Capturas de pulpo

Los mariscadores que tratan de capturar pulpos pueden conseguirlo o no, a diferencia de lo que ocurre con el resto de las especies analizadas. De los mariscadores entrevistados que trataron de capturar pulpos, sólo el 14 % de ellos consiguió capturar un ejemplar, y ninguno de los entrevistados pescó más de uno, siendo la media de capturas por mariscador y día de 0,2 kg (solo se consideraron en este cálculo los mariscadores que trataron de capturar pulpos, no el total de mariscadores entrevistados).

No obstante, es necesario indicar que se constató que algunos mariscadores escondían pulpos (por exceder del cupo, no alcanzar el peso mínimo, etc.), por lo que las capturas de esta especie pueden estar infravaloradas. Esta situación no ocurre con el resto de las especies, bien por ser muy difícil de superar el cupo (caso de bígamos y llámparas) o por ser casi imposible de esconder (oricios).

Debido a la poca cantidad de capturas de pulpo observadas, no se comparó estadísticamente esta variable con el resto (altura de marea en bajamar, tipo de jornada, mes, etc.).

Capturas de bígamo

Como ocurría con los oficios y las llámparas, y a diferencia del caso del pulpo, los mariscadores que se proponen capturar bígamos lo consiguen (por tratarse

de una especie sésil), variando únicamente la cantidad obtenida, siendo la media de capturas de $0,3 \pm 0,1$ kg por pescador y día (solo se consideraron en este cálculo los mariscadores que salieron de pedrero con bígamos, no el total de mariscadores entrevistados). La cantidad máxima observada fue de 1,3 kg por pescador y día, y en la inmensa mayoría de los casos, el 88 %, las capturas fueron inferiores a 0,5 kg de bígamos por jornada. En la figura 7 se muestra la distribución de frecuencias de las capturas.

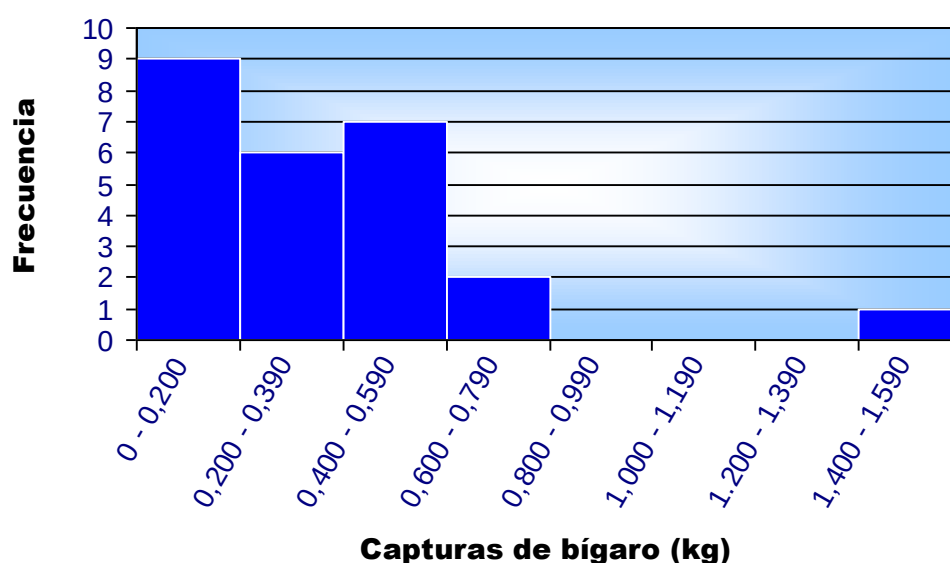


Figura 7. Frecuencia observada de capturas de bígamo por mariscador y día.

A la vista de los resultados, el marisqueo de bígamos puede considerarse una actividad residual, por varias razones:

- La baja cantidad media de bígamos extraídos por persona y día ($0,3 \pm 0,1$ kg).
- El escaso número de mariscadores dedicados a esta especie (sólo el 10 % de los entrevistados).
- La baja especificidad en esta actividad (el 32 % de las personas que portaban bígamos también extrajeron otras especies, por lo que en muchos casos puede ser considerada una actividad complementaria de otras de mayor interés, como la captura de oricios).

Debido a la poca cantidad observada de mariscadores de bígaro, no se procedió a realizar contrastes estadísticos de esta variable con el resto (altura de marea en bajamar, tipo de jornada, mes del año, etc.).

Conclusiones

Se concluye pues que el marisqueo recreativo en los pedreros se concentró en los primeros meses de año, observándose otro pico de afluencia en los meses de verano, aunque de mucha menor entidad. El oricio fue la especie más relevante para los mariscadores recreativos. La estacionalidad de las capturas de esta especie, las cuales se producen mayoritariamente entre diciembre y abril, explica la mayor afluencia de mariscadores a los pedreros en los primeros meses del año.

Las capturas medias por pescador y día ascendieron a 2,6 kg si se consideran todas las especies de forma global, a 4,3 kg si se considera exclusivamente el marisqueo de oricio, a 1,7 kg si se considera exclusivamente la llámpara, a 0,2 kg en el caso del pulpo, y a 0,3 kg en el del bígaro.

El 100 % de los pescadores de pulpo y el 88 % de los de oricio se dedicaron en exclusiva a la captura de su especie objetivo.

2.2. Marisqueo del oricio en la campaña 2010 - 2011

El estudio sobre la pesca recreativa desde costa llevado a cabo entre los años 2009 y 2010 concluyó que el oricio era la principal especie objetivo de los mariscadores recreativos, ya que casi la mitad de ellos se dedicaron a la captura de esta especie. Dada la importancia relativa del marisqueo del oricio en la pesca recreativa desde costa, se decidió complementar el trabajo antes citado con una nueva campaña de encuestas durante el invierno y la primavera de 2011, estaciones del año en que se concentran las capturas de esta especie.

Metodología

Entre el 20 de diciembre de 2010 y el 8 de mayo de 2011 se visitaron un total de 71 pedreros repartidos a lo largo de la costa asturiana, seleccionados como de interés para la captura de oricio de acuerdo con el estudio previamente realizado en 2009 – 2010.

En cada visita se procedió, por un lado, al recuento de los mariscadores para determinar la frecuencia de mariscadores en los pedreros y, por otro, a realizar entrevistas *in situ* para el análisis de las capturas obtenidas.

El recuento de mariscadores se llevó a cabo mediante la observación directa o con ayuda de prismáticos, desde puntos estratégicos del litoral, realizándose un total de 629 conteos. Los conteos se realizaron siempre que la bajamar coincidiera con horario diurno. El conteo de mariscadores se empezó a realizar una hora antes de la hora oficial de la bajamar y su finalización dependió del número de enclaves a visitar por jornada, pero en general, se finalizó a partir de la hora posterior a la bajamar. La unidad muestral fue el número de mariscadores por tramo de costa, diferenciando entre las distintas modalidades posibles (oricio, pulpo, llámpara, o bígaro). Los conteos se distribuyeron por meses como se indica en la figura 8.

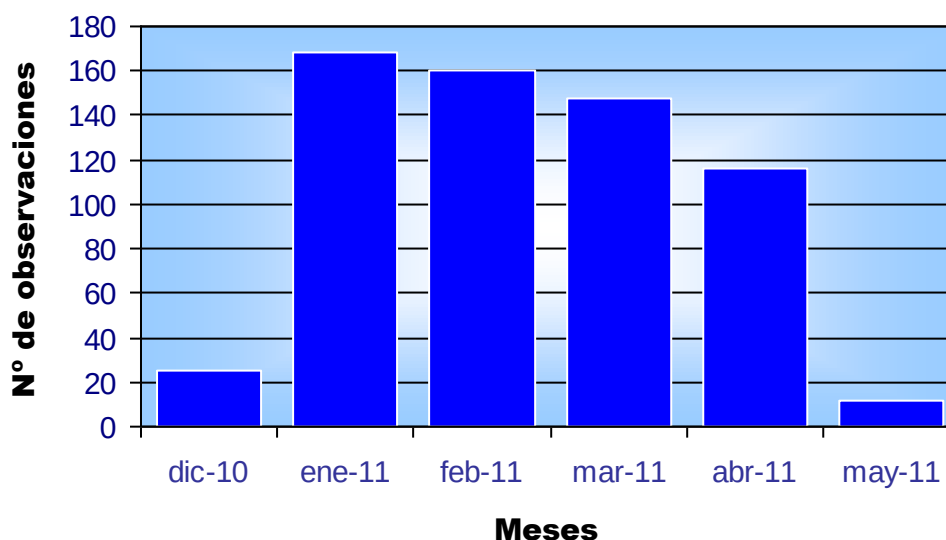


Figura 8. Distribución de las observaciones por meses.

Para el análisis de las capturas se interceptó a los mariscadores a su salida del pedrero, haciéndoles una entrevista *in situ*. El método de contacto con el pescador fue, por lo tanto, el muestreo por punto de acceso, realizándose un total de 733 entrevistas a mariscadores de oricio a la salida del pedrero.

Para el cálculo del peso de las capturas, se preguntó a cada mariscador por su cantidad aproximada, anotándose la respuesta. En caso de que el mariscador no conociera el peso de sus capturas se le sugirió la posibilidad de hacerlo y, si no mostraba inconveniente, sus capturas fueron pesadas por el muestreador.

La unidad muestral para esta encuesta fue el “mariscador-día” o “jornada de marisqueo”, en lugar de la unidad “mariscador”, dado que una misma persona pudo ser entrevistada varias jornadas diferentes, sin que se cometiera error en el procedimiento (ya que en las distintas jornadas una misma persona pudo haber capturado cantidades diferentes de cada especie).

Resultados

Número de mariscadores por pedrero

El promedio estimado de mariscadores de oricio por pedrero fue de $8,4 \pm 0,8$. No obstante, la media no es un buen indicador del nº de personas dedicadas a esta actividad mariscadora, ya que en el 50 % de las observaciones no se vio a ningún mariscador, y sin embargo se observaron casos con más de 50 mariscadores, es decir, existe una alta variabilidad en el número de mariscadores que van a oricio por pedrero (figura 9).

Por otra parte, el tamaño de los tramos observados fue muy desigual, y en unos casos se trata de amplias zonas del litoral (que pueden superar 1 km de longitud) y en otras de zonas de amplitud mucho más restringida.

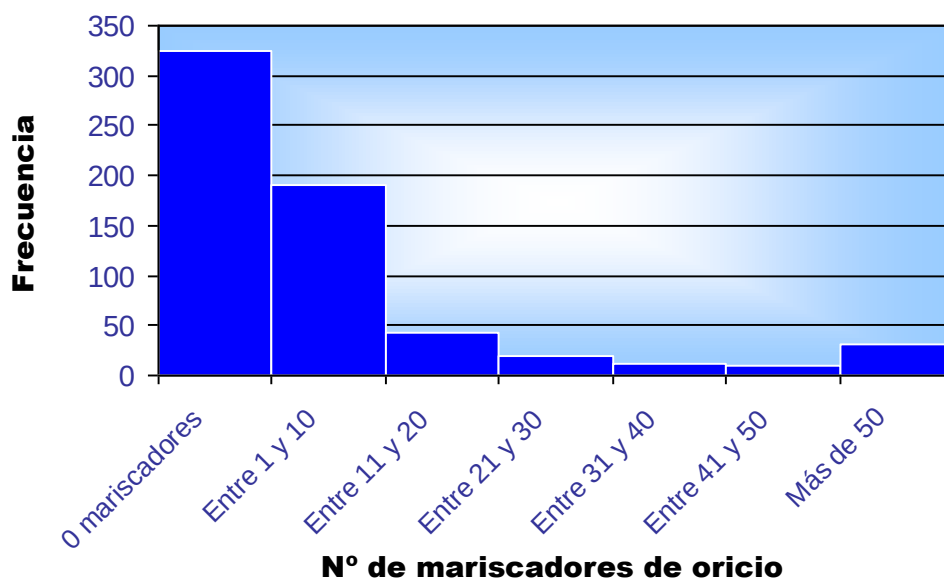


Figura 9. Histograma de frecuencias del número de mariscadores por pedrero

Se comprobó además que el número de mariscadores estaba relacionado con la altura de la marea en bajamar (por cada metro que baja la marea en bajamar, se espera que el nº de mariscadores de oricio se vea incrementado en 18 personas), con el tipo de jornada (en jornadas festivas había más mariscadores que en los días laborables), y con el mes del año (Figura 10). Los números más elevados de mariscadores por pedrero se observaron en los meses de febrero y marzo.

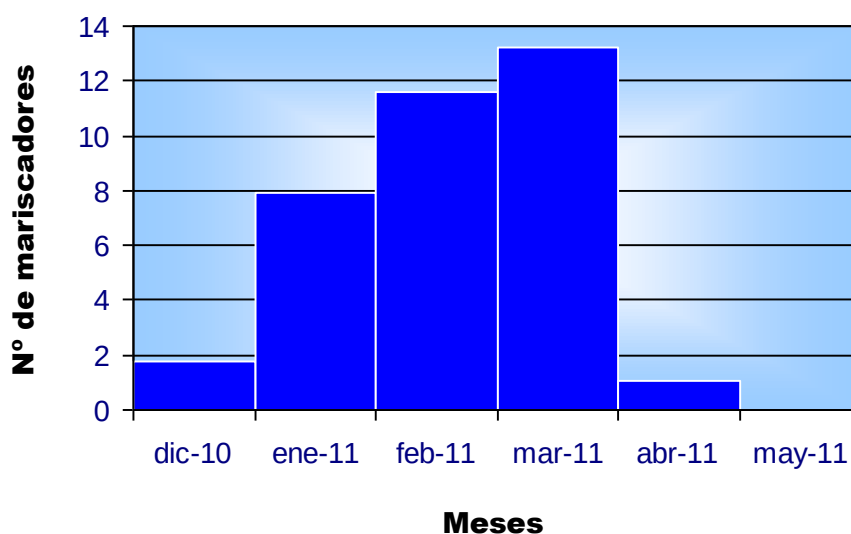


Figura 10. Número medio de mariscadores de oricio por mes.

Capturas de oricio

La captura media de oricio por mariscador y día fue de $4,8 \pm 0,1$ kg, por lo tanto muy próxima al cupo establecido legalmente de 5 kg, Esta captura es similar, aunque levemente superior, a los $4,3 \pm 0,2$ kg por mariscador y día estimados en el periodo 2009 – 2010, en el estudio general sobre el marisqueo recreativo.

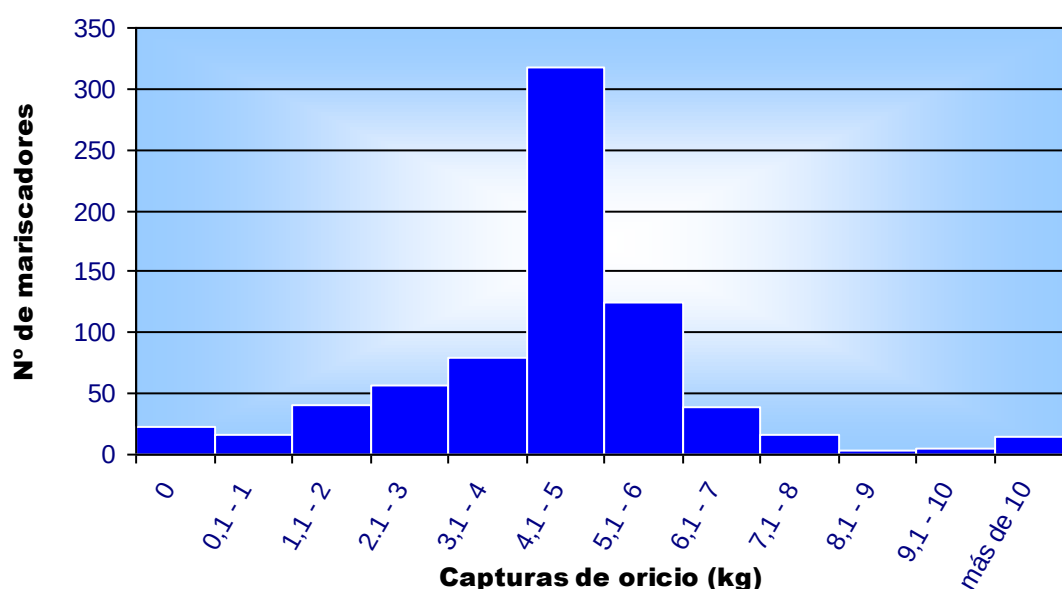


Figura 11. Histograma de frecuencias de capturas de oricio por mariscador y día.

En la figura 11 se muestran las frecuencias de cada categoría de capturas, observándose que en la mayoría de las jornadas los mariscadores capturaron entre 4 y 5 kg. En aproximadamente un 25 % de los casos se observaron capturas superiores al cupo máximo establecido.

Conclusiones

De los resultados obtenidos se concluye que la afluencia de los pescadores de oricio a los pedreros se incrementa con la amplitud de las mareas, así como durante los fines de semana. Además, se observó que durante los meses de febrero y marzo el número medio de mariscadores por pedrero fue mayor que durante el resto de los meses. La captura media por pescador y día coincidió

prácticamente con el cupo máximo autorizado de 5 kg, observándose capturas superiores en aproximadamente el 25 % de los casos.

2.3. Pesca recreativa desde costa en 2009 – 2010: Pesca con caña

Como en el caso del marisqueo, para la pesca recreativa con caña se planteó también la necesidad de realizar un estudio que aportara datos de gran importancia para la gestión de la actividad, como son: el volumen medio de capturas por persona y día, la evolución de estas capturas a lo largo del año y su distribución espacial.

Metodología

Para realizar este estudio se llevaron a cabo encuestas a los pescadores recreativos. En la realización de los muestreos participaron 3 encuestadores. Se dividió la costa asturiana en 3 sectores: occidental, central y oriental, intentándose en la medida de posible que los muestreadores acudieran simultáneamente a cada uno de los sectores. Además de los muestreadores también participaron en los muestreos el personal de “Inspección y Vigilancia Pesquera” de la Dirección General de Pesca Marítima del Principado de Asturias y Guardapescas Marítimos Autorizados de Cofradías de Pescadores..

Para la obtención de los datos, se utilizaron dos metodologías:

- Durante los muestreos se entregó a los pescadores en el ejercicio de la actividad un parte para que lo cubrieran y enviaran por correo postal.
- A los pescadores que habían finalizado su jornada de pesca en el momento del muestreo se les hicieron entrevistas “*in situ*”.

De la misma forma que en el caso del marisqueo, se siguió un calendario de visitas preestablecido con anterioridad al inicio a la campaña de muestreos, de forma que los días de muestreo se repartieran de la forma más homogénea posible. El calendario de visitas fue el mismo que para la encuesta de marisqueo y abarcó un año completo (segundo semestre de 2009 y primer semestre de 2010), con un total de 128 jornadas de muestreo.

Se procuró que la distribución horaria fuera lo más amplia posible, si bien la costa se visitó únicamente en horario diurno (excepto el personal del Principado, que también efectuó algunos muestreos en horario nocturno), aprovechando su jornada laboral). Se dedicó a la entrega de partes una media jornada cada día (entre 4 y 5 horas), excepto en algunas ocasiones en las que las condiciones eran poco propicias y no se avistaron pescadores (meteorología adversa, etc.). Los partes de capturas repartidos entre los pescadores tenían el siguiente contenido:

Nº 04545 PESCA DESDE COSTA CON CAÑA: CAPTURAS			GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJO DE TURISMO, DEPORTE Y PESCA	
Municipio donde se ha efectuado la pesca	FECHA			Comunidad Autónoma donde se ha otorgado la licencia
	Día □□	Mes □□	Año □□□□	☐ Asturias ☐ Otra (especificar).....
CAPTURAS				¿Cuántas horas ha dedicado hoy a la pesca? ☐ Menos de 2 horas ☐ Entre 2 y 4 horas ☐ Entre 4 y 6 horas ☐ Más de 6 horas ¿En qué horario ha pescado usted hoy? (puede señalar varios) ☐ Mañana ☐ Tarde ☐ Noche ¿En qué tipo de costa ha pescado usted hoy? ☐ Playa ☐ Acantilado ☐ Pedrero ☐ Paseo marítimo, espigón o muelle
Especie	Número de piezas	Peso total (Kg)		
Chopas y sargos				
Picas, brecas, dentones				
Doradas				
Panchos, aligotes				
Lubinas o furagañas				
Chicharros o jureles				
Xardas, caballas o verdes				
Sarriños, maragotas, pintos y jullas				
Chiplirones o calamares				
Xibias, sepias o chocos				
Pulpos				
Otros (especificar)				

Además de los cuestionarios, en cada visita a la costa los muestreadores cubrieron un estadillo en el que se anotó el municipio y la fecha en la que se había repartido cada parte (que estaban individualizados mediante la asignación de números de serie), lo que permitió obtener posteriormente información relativa a otras cuestiones básicas, como los retornos a lo largo del año, o por municipios.

Por otro lado, a los pescadores detectados en el abandono de su actividad se les plantearon las mismas cuestiones recogidas en el parte de capturas, aunque mediante una entrevista personal, lo que tiene la ventaja de no depender de la colaboración cívica del pescador a la hora de devolver el

cuestionario por correo. Debido a esta circunstancia, claramente ventajosa ante el sistema de partes, cuando las posibilidades de que varios pescadores abandonaran su actividad en un corto plazo de tiempo parecían razonablemente altas (empezaba a llover, comenzaba a oscurecer y la temperatura bajaba rápidamente, se acercaba la hora del almuerzo, etc.), se prefirió esperar un breve tiempo a la partida de los pescadores en lugar de entregar los partes postales.

Como en otras modalidades anteriormente citadas, la unidad muestral para esta encuesta no es el “pescador”, sino el “pescador-día” o “jornada de pesca”, pues un mismo pescador pudo ser entrevistado varias jornadas diferentes, (con distintos resultados de su actividad).

Resultados

Se obtuvieron un total de 700 encuestas, de las cuales 439 fueron entrevistas directas y 261 partes postales retornados (el 6 % de los distribuidos). Las encuestas se realizaron mayoritariamente en paseos marítimos (62 %) y en menor número en pedreros, acantilados y playas (19 %; 12 % y 6 % respectivamente). La inmensa mayoría de los pescadores encuestados fueron asturianos (99 %).

Se analizó el tiempo de dedicación a la actividad de los pescadores, comprobándose que la mitad de ellos dedicaron a la pesca entre 2 y 4 horas, casi el 20 % pescaron menos de 2 horas, y el resto se dividieron entre los que pescaron entre 4 y 6 horas y los que pescaron más de 6 horas. No se observaron diferencias entre los días laborables y los fines de semana.

Capturas por unidad de esfuerzo

En primer lugar se procedió a comparar los resultados obtenidos con los dos tipos de metodologías, entrevistas directas y partes postales, observándose que dichos resultados estaban fuertemente relacionados con la metodología empleada. Las capturas medias declaradas en las encuestas postales casi duplicaron a las declaradas en las entrevistas directas. Esta diferencia tan

elevada, y que fue estadísticamente significativa, pudo ser debida a que los pescadores a los que se les entregó un parte en una jornada determinada no lo enviaron si no pescaron nada. Se concluyó pues que para evaluar las capturas por pescador y día se debían tener en cuenta únicamente las entrevistas directas, considerándose éste un método más fiable para extraer conclusiones cercanas a la realidad.

El análisis de las encuestas procedentes de las entrevistas directas indicó que el número medio de capturas fue de $1,0 \pm 0,2$ piezas por pescador y día, si bien se observó una gran dispersión de los datos. La mayor parte de los pescadores, el 67 %, no consiguió ninguna captura en la jornada de pesca encuestada, mientras que unos pocos pescadores declararon haber pescado varias decenas de piezas (figura 12).

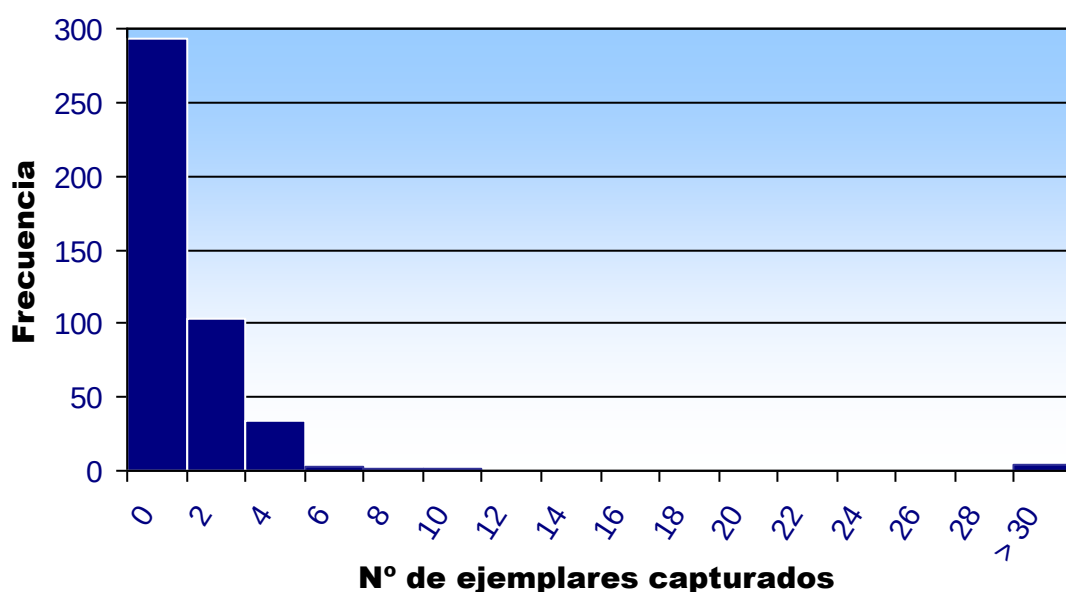


Figura 12. Frecuencia de de capturas en número de ejemplares por pescador y día.

La captura media por unidad de esfuerzo resultó ser de $0,5 \pm 0,1$ kg por pescador y día. Sin embargo, como ya se indicó previamente, la mayor parte de los pescadores no obtuvieron capturas, mientras que unos pocos pescadores declararon haber pescado varios kilogramos en un día, existiendo una alta variabilidad en las capturas diarias.

No se observaron diferencias significativas en el número de ejemplares capturados por jornada de pesca según los diferentes tipos de costa, pero sí en la media de las capturas en peso, siendo mayor en los pedreros que en los paseos, los acantilados o las playas.

Por otra parte, no se observó relación entre el tiempo dedicado a la pesca y en el número de ejemplares capturados, ni con el peso de las capturas, es decir, no se pescó más por dedicar más horas a esa actividad.

Especies capturadas

Para el cálculo de las capturas por pescador y día de cada especie, tanto en número de ejemplares como en peso, se dividió el valor total de cada una de ellas entre el número de pescadores (la muestra de 439 encuestados). Esto hace que las capturas por unidad de esfuerzo se subestimen, puesto que, por ejemplo, la cantidad de chopas obtenida se divide entre todos los pescadores de la muestra, incluyendo los que intentaban pescar otras especies que requerían técnicas (aparejos, cebos, horario, lugares) no adecuadas para las chopas. Aunque el riesgo de subestimación es evidente, no pudo ser evitado, ya que en la mayoría de las encuestas no hay especies declaradas, por lo que no se pudo saber cuales eran las especies objetivo de los pescadores.

Se analizaron de forma individual las capturas de 14 especies: chopa, pica, dorada, aligote, lubina, chicharro, xarda, sarriano, chipirón, xibia, pulpo, aguja, barbada y boga, reuniéndose el resto en la categoría de “resto especies” (Anexo I, “Consideraciones Taxonómicas”).

No se detectaron declaraciones de capturas de aligotes, chipirones, xardas ni xibias. En el caso de los chipirones o calamares se observaron sin embargo repetidamente pescadores en los puertos, en ocasiones hasta varias decenas simultáneamente, por lo que la ausencia de capturas debe interpretarse como una deficiencia de muestreo, al practicarse esta modalidad de pesca de noche o al oscurecer.

Las capturas mayoritarias por pescador y día en número de piezas, se englobaron en el apartado “resto especies”. Se agruparon en este apartado algunos ejemplares de salmonete, correa, herrera, abadejo, faneca, rodaballo,

farro, golondro, muil, bastaranga, gobio y solla, cuyas capturas fueron minoritarias (la mayor parte de las veces un solo ejemplar, o como máximo, 2 ó 3 piezas), así como el xuriello o mirloto, pez capturado sólo en Luarca y siempre por el mismo pescador, quien pescaba varias decenas diarias deformando así el resultado final. Exceptuando esta peculiaridad, las especies más capturadas (nº de piezas por pescador y día) fueron las agujas, seguidas de las “chopas y sargos”. El grupo de los lábridos denominado “sarrianos, maragotas, pintos y julias”, seguido de las lubinas ocuparon los siguientes puestos. El resto de especies aparecieron de forma minoritaria o no aparecieron (Figura 13).

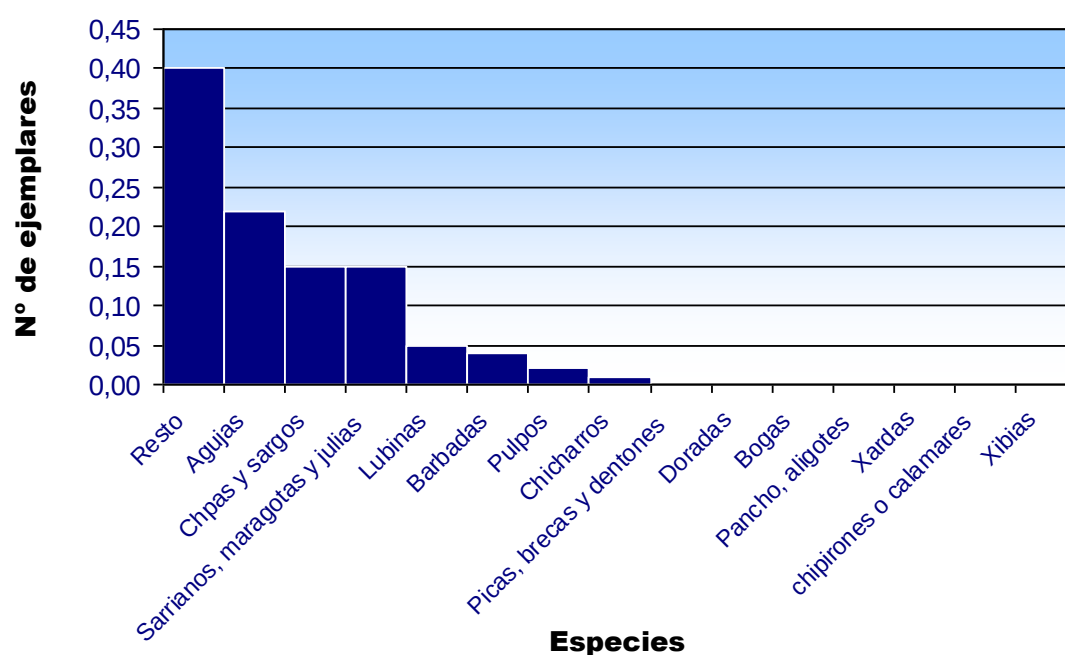


Figura 13. Captura media por pescador y día en número de ejemplares, por especie.

En peso, las mayores capturas por pescador y día se observaron en el caso de las agujas, seguidas de las “chopas y sargos”, “sarrianos, maragotas, pintos y julias” y lubinas. El resto de las especies fueron minoritarias (Figura 14).

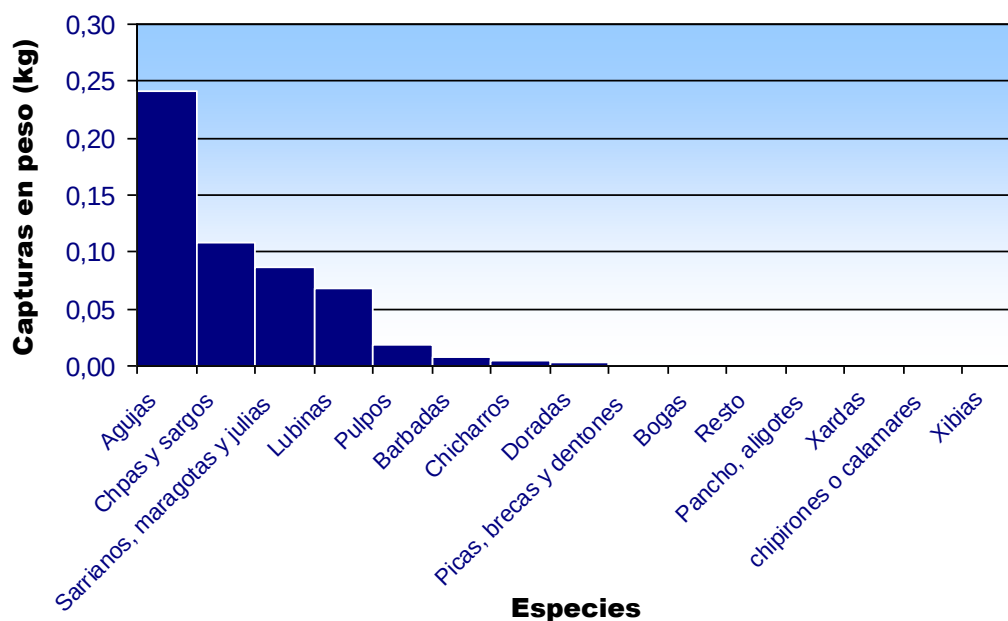


Figura 14. Captura media por pescador y día en peso, por especie.

Para evaluar la importancia relativa de cada especie o grupo de especies declaradas en las encuestas, se procedió a calcular el porcentaje de pescadores con capturas de cada una de ellas (Figura 15).

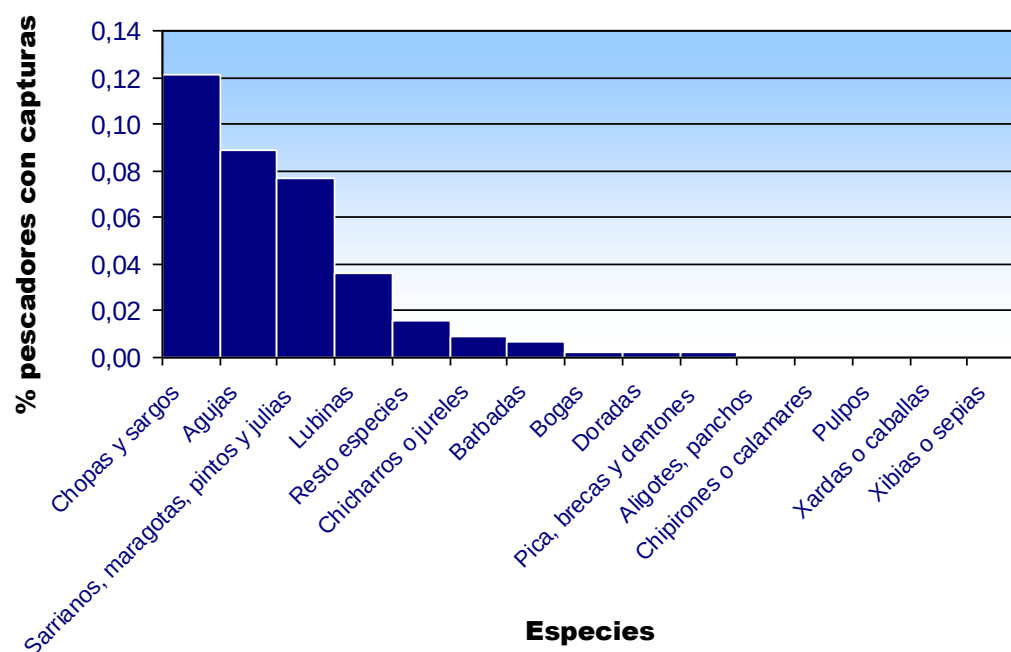


Figura 15. Porcentaje de pescadores con capturas de cada especie.

Se comprobó que en el 12 % de los casos se capturaron “chopas y sargos”, siendo este grupo de especies el que ocupó la primera posición en cuanto al número de jornadas de pesca con capturas. Le siguieron las agujas, el grupo de “sarrianos, maragotas, pintos y julias”, y las lubinas. Las demás especies ocuparon posiciones muy retrasadas.

En la tabla 1, en la que se indican las frecuencias con las que se capturaron 0, 1, 2, 3, 4 ó 5 ejemplares de cada una de las especies o grupos de especies.

Especie	Porcentaje de ejemplares capturados					
	0	1	2	3	4	5
Chopas y sargos	87,9	9,8	2,1	0,2	0,0	0,0
Aguja	91,1	1,1	3,6	3,4	0,5	0,2
Sarrianos, maragotas, pintos y julias	92,3	3,0	2,5	2,1	0,2	0,0
Lubina	96,4	2,7	0,7	0,2	0,0	0,0
Pulpo	98,6	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Chicharros o jureles	99,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Barbada	99,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0
Picas, brecas y dentones	99,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Doradas	99,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Boga	99,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Xarda o caballa	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chipirón	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Xibias o sepias	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Panchos y aligotes	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 1. Porcentaje de encuestados con 0, 1, 2, 3, 4 ó 5 ejemplares capturados por especie o grupo de especies.

Conclusiones

En la pesca recreativa con caña la media de las capturas por pescador y día fue baja, con un valor medio en peso de $0,5 \pm 0,1$ kg y en número de ejemplares de $1,0 \pm 0,2$ piezas por pescador y día. Es muy relevante la alta variabilidad observada en las capturas (muchos no pescan nada y unos pocos muchos ejemplares). Eso puede ser debido a que la actividad requiere mucha pericia por parte del pescador y a que depende mucho del azar.

Se identificaron cuatro especies o grupos de especies de mayor relevancia en las capturas de la pesca recreativa con caña en Asturias, variando su orden si se analizan las capturas por pescador y día en peso, las capturas por pescador y día en piezas, o el número de pescadores que las capturaron. Estas especies son: el grupo de “chopas y sargos”, las agujas, el grupo de “sarrianos, maragotas, pintos y julias” y las lubinas.

2.4 Capturas de Calamar-Chipirón, 2011

Una vez estimadas las capturas por pescador y día para la pesca marítima de recreo con caña durante el horario diurno, se planteó la necesidad de acometer un nuevo muestreo, complementario con el anterior, en horario crepuscular y nocturno. De hecho, en el estudio general sobre la pesca de recreo desde costa se constató en varios puertos la presencia numerosa de aficionados a la pesca del chipirón (en algunas fechas y localidades se llegaron a contabilizar varias decenas simultáneamente), a los que no se les pudo realizar ninguna entrevista directa al abandonar la actividad en horario nocturno.

Metodología

En la costa asturiana existen una serie de puertos donde suelen producirse concentraciones más o menos numerosas de pescadores para realizar la actividad pesquera durante el crepúsculo y la noche, los cuales fueron seleccionados para la realización de este trabajo: Tapia de Casariego, Puerto de Vega, Cudillero, Luanco, El Musel y el Puerto Deportivo de Gijón, Tazones y Lastres.

Los muestreos de los puertos de Gijón y Lastres se llevaron a cabo por muestreadores, los cuales realizaron visitas mensuales alternando jornadas no laborables (noches de viernes a sábado y de sábado a domingo), con jornadas laborables (el resto). Además de estos muestreos planificados, personal de la Dirección General de Pesca Marítima del Principado de Asturias realizó entrevistas en el resto de los puertos.

En total, entre enero y diciembre de 2011 se efectuaron 107 muestreos de pesca en los puertos de estudio, entre 7 y 13 por mes, siguiendo dos líneas de trabajo: recuento de pescadores y entrevista a los mismos sobre las capturas obtenidas.

Para las entrevistas sobre las capturas el método de contacto con el pescador fue el muestreo por punto de acceso. Se interpelló a los pescadores cuando abandonan la actividad, haciéndoles una entrevista *in situ*, e inquirendoles las siguientes cuestiones:

- Número de horas dedicadas a la pesca
- Kilogramos extraídos de calamar-chipirón
- Kilogramos extraídos de otras especies

Para el cálculo del peso de las capturas, se preguntó a cada pescador por su cantidad aproximada, anotándose la respuesta (no siempre el pescador permitió la observación directa de sus capturas). En caso de que el pescador no conociera el peso de sus capturas, se le sugirió la posibilidad de emplear un dinamómetro que obraba en poder del muestreador, y si no mostraba inconveniente, sus capturas fueron pesadas. Las especies fueron identificadas y agrupadas según el anexo I, “Consideraciones Taxonómicas”.

Con carácter general, en cada visita se emplearon 6 horas. La hora de llegada al puerto fue las 20:00, y la hora de partida las 2:00 del día siguiente, excepto en los meses de julio a octubre (ambos inclusive), en que el horario fue de 21:00 a 3:00. Los muestreos estuvieron condicionados por la predicción del estado de la mar, no efectuándose con pronóstico adverso (en general, con pronósticos de vientos de velocidad superior a 8 nudos, y altura de la ola superior a 2 m).

Para el análisis de los resultados relativos al número de pescadores, la unidad muestral fue el “pescador” y el tamaño de muestra las 107 jornadas de muestreo, repartidas por los puertos de estudio según se muestra en la figura 16.

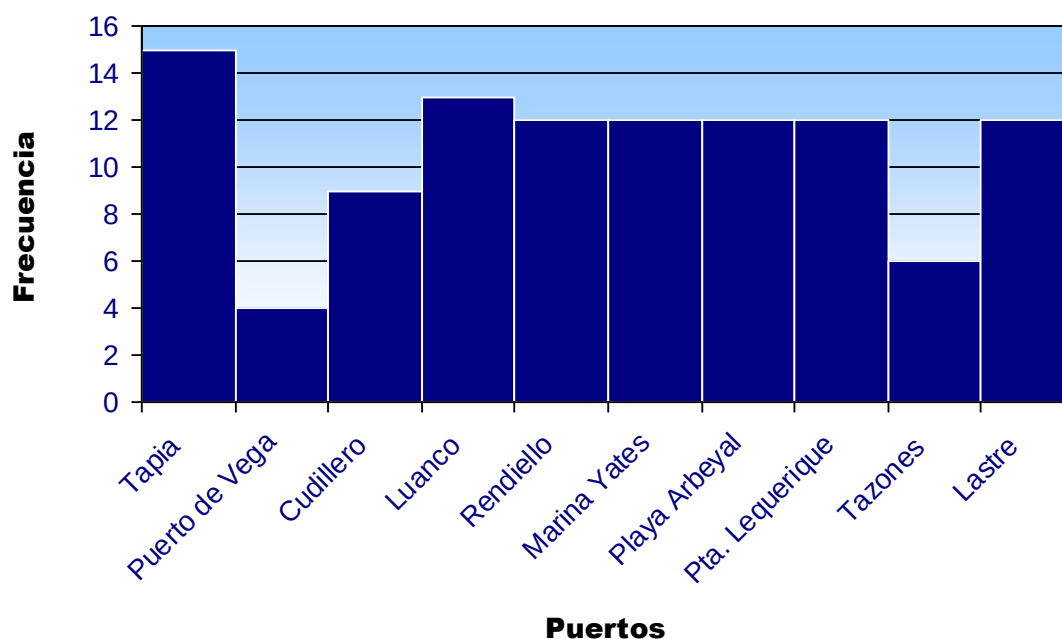


Figura 16. Número de visitas por puerto de estudio.

Para el análisis de las capturas por pescador y jornada la unidad muestral fue el “pescador-noche” o “jornada de pesca”. En este caso se realizaron 803 entrevistas a pescadores, 657 a pescadores de calamar y 146 a pescadores de otras especies.

Resultados

Número de pescadores

La mayoría de los pescadores observados (el 87 %) tuvieron como objetivo la pesca del calamar, dedicando en promedio $4,4 \pm 0,1$ horas por jornada de pesca a esta actividad. Los pescadores que tuvieron por objetivo capturar otras especies constituyeron un colectivo mucho menos numeroso (el 13 % de los muestreados) y dedicaron a esta actividad una media de $4,6 \pm 0,2$ horas por jornada.

Respecto al número de pescadores de calamar, la media global observada fue $18,3 \pm 2,9$ pescadores por puerto y noche, no encontrándose diferencias

significativas entre los días laborables y los festivos. Por puertos, Lastres y la Dársena del Rendiello, en el Musel, fueron los más frecuentados, con un promedio de medio centenar de pescadores por noche. Por meses, en la figura 17 se aprecia una marcada estacionalidad en la pesca del calamar, con una mayor afluencia de pescadores de pescadores durante la segunda mitad del año y un máximo de pescadores en el mes de agosto.

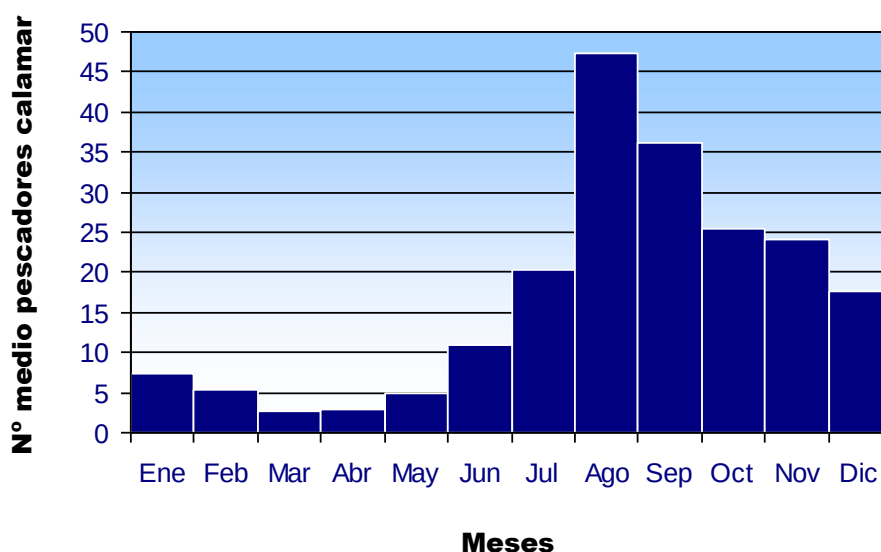


Figura 17. Número medio mensual de pescadores de calamar.

Respecto al número de pescadores de “otras especies”, la media global observada fue de $2,7 \pm 0,9$ pescadores por puerto y noche. También estos pescadores se concentraron en los puertos de Lastres y La Dársena del Rendiello, pero presentaron diferencias con los pescadores de calamar en la estacionalidad. Los pescadores de “otras especies” acudieron a pescar en mayor número durante los meses de abril y mayo.

Capturas de calamar

Las entrevistas realizadas dieron como resultado una media de capturas de $0,52 \pm 0,04$ kg de calamar por pescador y noche, no encontrándose diferencias significativas entre los días laborables y los festivos. En el 43 % de los casos

no se obtuvieron capturas, siendo lo más frecuente capturar menos de 1 kg por pescador y noche. La captura máxima observada fue de 9,9 kg (Figura 18).

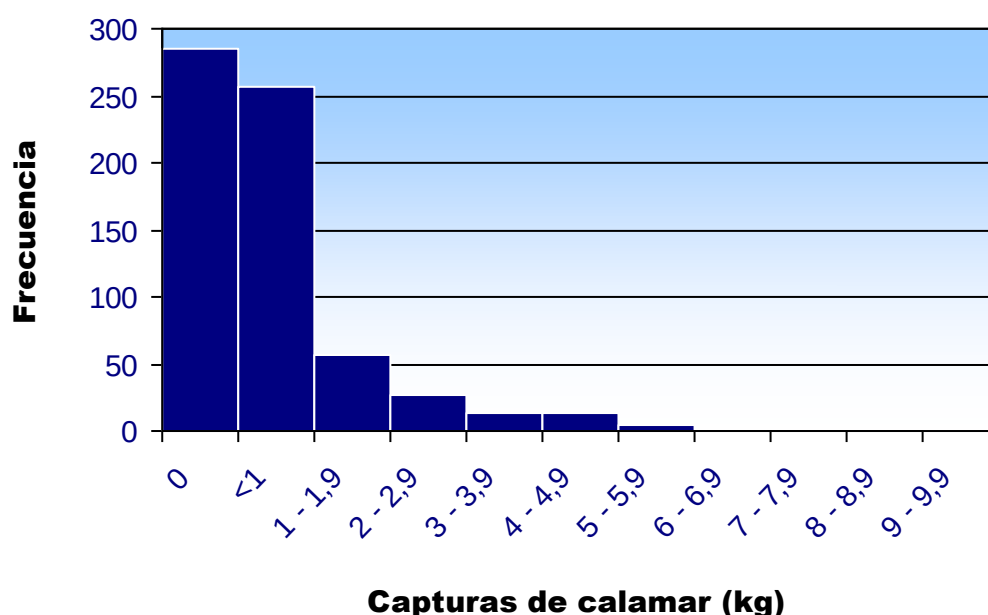


Figura 18. Histograma de frecuencias de las capturas de calamar por pescador y noche.

Se analizó también la relación entre las capturas por unidad de esfuerzo y el tiempo dedicado a la pesca, concluyéndose que por cada hora adicional de pesca se espera que las capturas por pescador y jornada aumenten en 0,1 kg.

Con respecto a la estacionalidad de las capturas y su distribución espacial, se observó que éstas alcanzaron su valor máximo en el mes de diciembre ($1,5 \pm 0,2$ kg por pescador y noche), y que las mayores capturas se observaron en Cudillero ($2,7 \pm 0,3$ kg por pescador y noche).

Capturas de otras especies

La captura media por unidad de esfuerzo, considerando de forma conjunta todas las especies diferentes del calamar, fue de $0,6 \pm 0,1$ kg por pescador y noche, no obteniéndose ninguna captura en el 53 % de los casos. La especie de mayor relevancia en peso fue la xarda, seguida de la sepia, apareciendo el resto de las especies de forma muy minoritaria (figura 19).

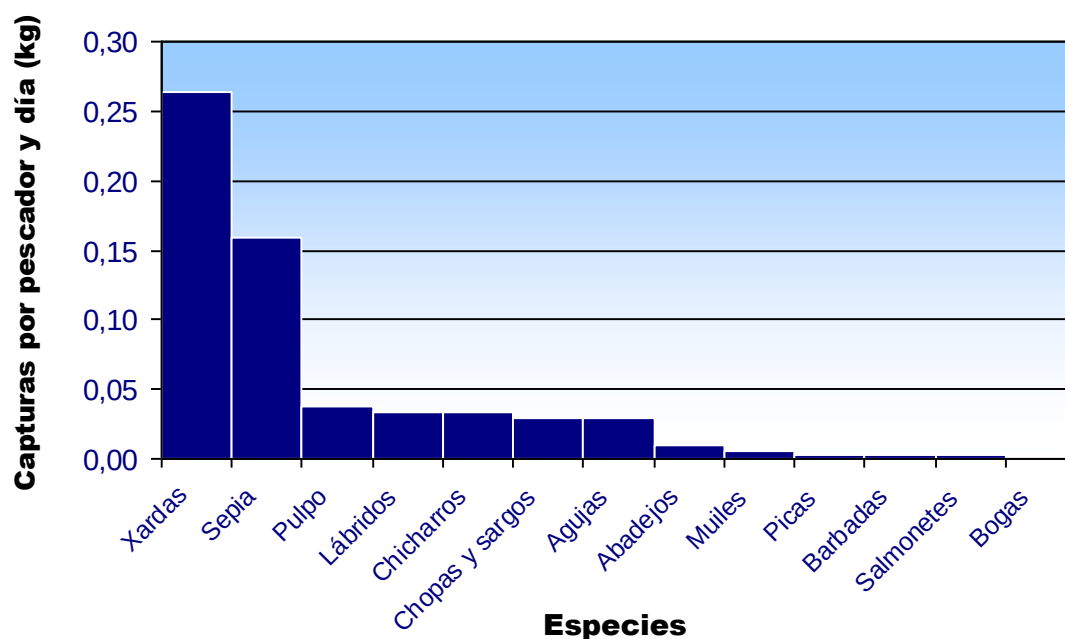


Figura 19. Capturas medias de las principales especies diferentes del calamar por pescador y noche.

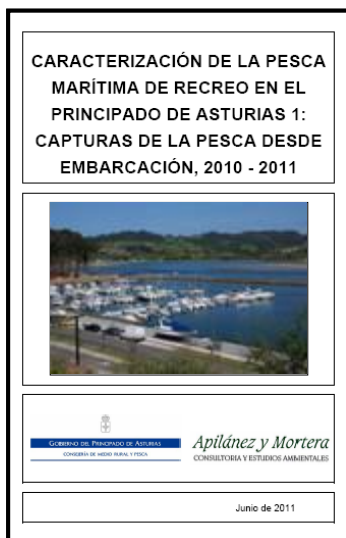
En el caso de la xarda, capturada por el 17 % de los pescadores, la captura media por pescador y noche fue de $0,26 \pm 0,06$ kg, y en el de la sepia, capturada por el 12 % de los pescadores, de $0,16 \pm 0,04$ kg. A continuación, con valores mucho menores, les siguen por este orden, el pulpo, los lábridos, el chicharro, la aguja, y las “chopas y sargos”, siendo muy minoritarias el resto de las especies.

Conclusiones

Un elevado número de pescadores recreativos, variable según los puertos, pescó en horario crepuscular y nocturno. La inmensa mayoría de ellos tenía como especie objetivo el calamar, dedicando de media a la pesca de esta especie algo más de 4 horas por noche.

Aunque casi la mitad de las jornadas de pesca al calamar se saldaron sin ninguna captura, de media se pescaron 0,5 kg por pescador y noche. La asistencia de los pescadores de calamar a los puertos fue más elevada en el segundo semestre del año.

3. EVALUACIÓN DE PESCA DESDE EMBARCACIÓN



Durante los años 2010 y 2011 se procedió a caracterizar la pesca de recreo desde embarcación, evaluando, como en los casos anteriores, la cantidad de capturas por persona, y día y la evolución a lo largo del año de las capturas y su distribución espacial. Se analizaron también otros parámetros, como el tiempo medio de pesca, las modalidades de pesca utilizadas, las distancias recorridas, etc. La información recogida en el estudio podrá servir de base para analizar la evolución de la presión pesquera y de las capturas de la pesca recreativa a largo plazo, si se repiten las encuestas en los próximos años.

La pesca desde embarcación es la segunda modalidad de pesca de recreo con más demanda en Asturias, donde durante el periodo 2010 – 2011 se encontraban en vigor unas 14.000 licencias.

Metodología

Entre mayo de 2010 y abril de 2011 se realizaron 61 visitas a varios puertos distribuidos a lo largo de toda la costa Asturiana con el fin de realizar encuestas a pescadores de embarcación. El total de puntos de muestreos fue de 22.

Los muestreos estuvieron condicionados por la predicción del estado de la mar y las características de la zona: por una parte no se realizaron muestreos los días con pronóstico adverso (en general, con vientos de velocidad superior a 8 nudos, y altura de la ola superior a 2 m) y, por otra parte, hubo algunos pequeños puertos en los que los muestreos se llevaron a cabo únicamente entre los meses de julio y agosto, al estar la actividad recreativa prácticamente limitada a este periodo. A consecuencia de esto, la mayor parte de las visitas se realizaron entre junio y octubre.

De forma general, cada jornada de muestreo se visitó un puerto en horario de mañana (de 9:00 a 13:00 horas) y otro puerto en horario de tarde (de 17:00 a 21:00 horas entre mayo y octubre, de 16:00 a 19:00 entre noviembre a marzo y de 16:00 a 20:00 en abril)

Para las entrevistas a los pescadores se empleó el cuestionario que se muestra a continuación:

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJO DE MEDIO RURAL Y PESCA				
PESCA DESDE EMBARCACIÓN. ENTREVISTA PERSONAL				
PUERTO	FECHA	HORARIO		
	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ Mañana ☐ Tarde		
TIPO DE PESCA		Esloza (m)	Potencia (CV)	
☐ Calar con cebo (a fondo). Nº anzuelos / pescador: ☐				
☐ Chipirón – calamar. Nº poteras / pescador: ☐				
☐ Cacea o curricán. Nº líneas / pescador: ☐				
☐ Spinning o jigging				
Nº pescadores	Horas de mar	Horas reales de pesca	Millas recorridas	Profundidad
CAPTURAS				
Especie	Nº piezas	Peso total (Kg)		
Chipirones y calamares				
Cabras, julias, sarranos y maragotas				
Aligotes y panchos				
Fanecas				
Chopas y sargos				
Picas (brecas) y doradas				
Lubinas o furagañas				
Dentones				
Rubieles				
Corvinas				
Xardas o caballas y listados				
Chicharros o jureles				
Merluzas				
Besugos				
Abadejos				
Dorados				
Bonitos, atunes				
Otros (especificar)				
.....				
.....				
.....				

El método de contacto con el pescador fue el muestreo por punto de acceso. Se interpelló a los pescadores a su llegada a puerto, haciéndoles una entrevista *in situ*. Cuando en una misma embarcación llegaron varios titulares de licencia de pesca recreativa, se efectuó una entrevista por embarcación, no por persona (pues es habitual que las piezas capturadas se vayan depositando en un recipiente común, de forma que, al finalizar la jornada, es difícil la adscripción personal de las piezas), anotando el número de pescadores con licencia. Para los cálculos de capturas por

persona y día, se dividió en total de la pesca de la tripulación entre el número de pescadores.

Aunque no es habitual, puede ocurrir que en una misma jornada, un pescador arribe a puerto más de una vez; en este caso, cada singladura se consideró como una jornada de pesca diferente.

La unidad muestral para esta encuesta fue el “pescador-día” o “jornada de pesca”

Resultados

Se realizaron un total de 656 encuestas por parte de los muestreadores, y 197 por los Inspectores de Vigilancia Pesquera y por los técnicos de la Dirección General de Pesca del Principado de Asturias. Por lo tanto, el tamaño muestral total se elevó a un total de 853 jornadas de pesca, de las cuales aproximadamente el 60 % se realizaron en días laborables y el 40 % en festivos. En las 853 jornadas de pesca se analizaron las capturas de un total de 1365 pescadores.

Caracterización de la pesca desde embarcación

En este apartado se analizan diferentes parámetros que caracterizan a la pesca marítima de recreo desde embarcación, como las modalidades, los tipos de embarcaciones, el número de pescadores por embarcación, el tiempo dedicado a la actividad, etc.

Con respecto a las modalidades de pesca, se identificaron cuatro diferentes:

- *A fondo*, también denominada “calar con cebo”. Técnica de pesca que se realiza con caña o línea de mano, con el barco parado y utilizando cebo natural.
- *Pesca de chipirón y calamar*. Técnica de pesca que se realiza con caña o línea de mano, con el barco parado y que utiliza como cebo artificial poteras o peces artificiales. En este trabajo denominaremos de forma general “poteras” a todos los aparejos utilizados con la finalidad de capturar estos cefalópodos.
- *Pesca a la cacea*, también denominada “con curricán”, modalidad que se basa en arrastrar un señuelo artificial, con línea de mano o caña, con la embarcación navegando a baja velocidad.
- *Spinning y jigging*. Técnicas de pesca en las que el señuelo utilizado, típicamente artificial, es lanzado y luego arrastrado de regreso. Son modalidades de pesca relativamente recientes y que cuentan con pocos adeptos.

La modalidad más frecuente fue la pesca del chipirón y calamar. La frecuencia de uso de cada una de las modalidades y el número de anzuelos, poteras o líneas de cacea utilizadas en cada caso se muestran en la tabla 3. En la mayoría de los casos se utilizó un único arte de pesca por embarcación, aunque en el 13 % de los casos se compatibilizaron dos, y en el 4 % tres artes.

Arte de pesca	N	Frecuencia	Nº medio de aparejos
Pesca a fondo	266	31,2 %	1,8 anzuelos
Pesca al calamar y chipirón	514	60,3 %	2,0 poteras
Pesca a la cacea	241	28,3 %	1,4 líneas
Spinning y jigging	11	1,3 %	--

Tabla 3. Pesca desde embarcación por modalidades. Frecuencia de uso y número medio de aparejos por jornada de pesca (debido a la compatibilización de modalidades la frecuencia total supera el 100 % de los casos).

Por otra parte, se analizaron las características de las embarcaciones utilizadas para la pesca recreativa (Figura 23), las cuales tenían una eslora media de $5,6 \pm 0,04$ m y una potencia media de $61,6 \pm 2,93$ CV, no observándose correlación entre la potencia de las embarcaciones y el volumen de las capturas.

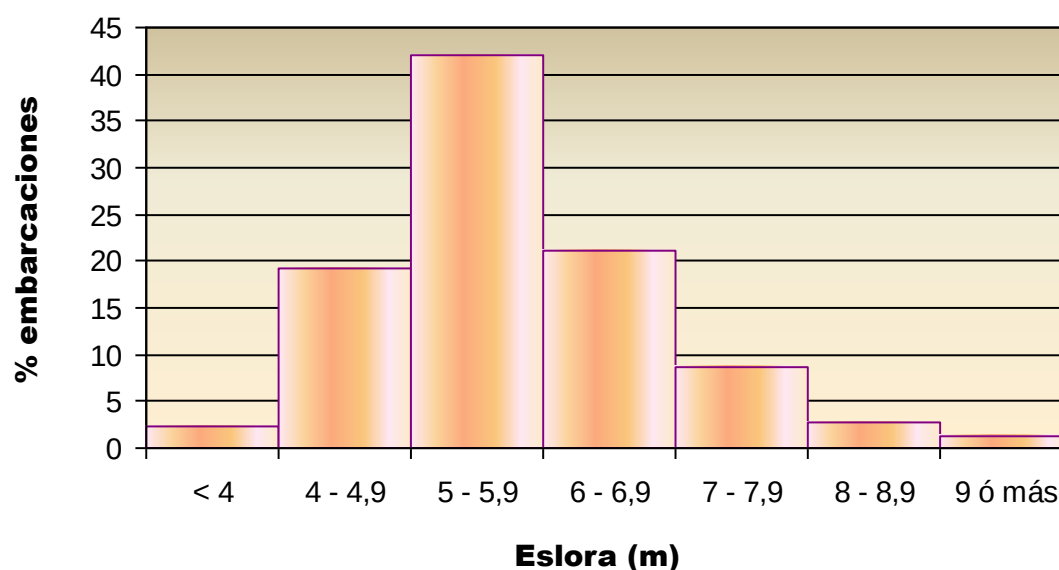


Figura 23. Porcentaje de embarcaciones según su eslora.

El número medio de pescadores por embarcación fue de $1,60 \pm 0,02$, siendo lo más frecuente que en las embarcaciones estuvieran presentes uno o dos pescadores (50 % y 40 % respectivamente). Solamente en el 8 % de las embarcaciones viajaron 3 pescadores, y las tripulaciones de 4 ó 5 pescadores tuvieron una representación testimonial en la muestra. Se observó que existía una relación directa entre el número de pescadores a bordo y el tiempo dedicado a la actividad, así como con el número de artes utilizadas. Sin embargo, no se encontró relación entre el número de pescadores y las capturas por pescador.

Respecto al tiempo dedicado a la pesca, se observó que de media transcurrieron $3,9 \pm 0,1$ horas desde la partida de las embarcaciones hasta su regreso a puerto, y que de ese tiempo se dedicaron a la pesca propiamente dicha un promedio de $3,2 \pm 0,1$ horas (tiempo real de pesca). En todos los casos analizados, las embarcaciones regresaron a puerto el mismo día en que partieron, dedicando mayoritariamente a la pesca entre 2 y 5 horas (figura 24).

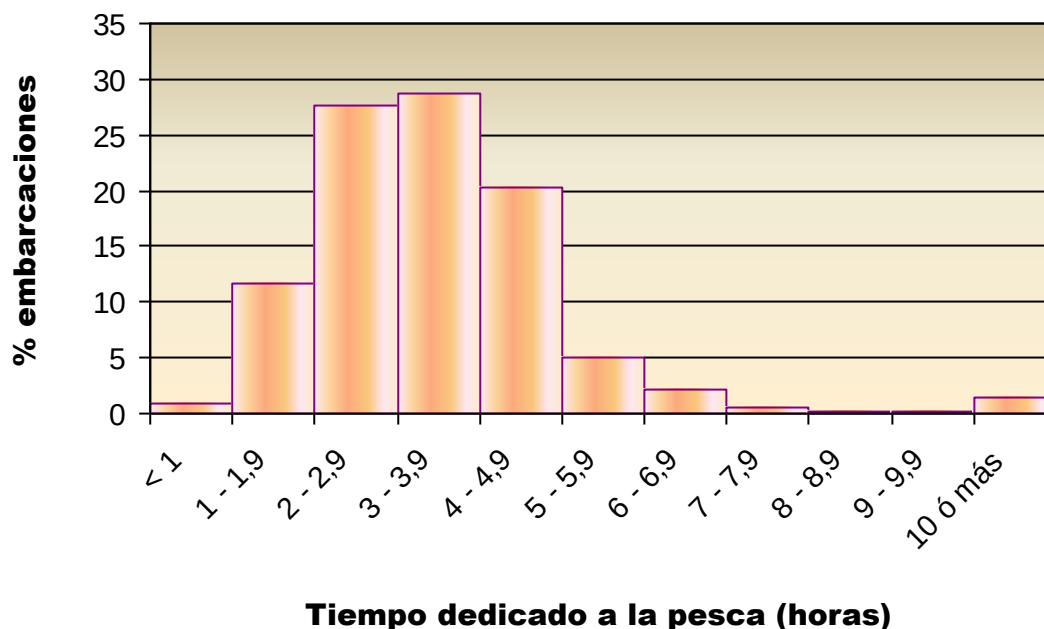


Figura 24. Porcentaje de dedicación a la pesca por intervalos de tiempo.

Se observó una correlación entre el tiempo dedicado a la pesca y las capturas obtenidas, de forma que por cada hora de pesca adicional, se espera que las capturas por pescador y día aumenten en 0,7 kg.

Por último, se analizaron también las distancias recorridas durante las jornadas de pesca y la profundidad a la que se realiza la actividad. Cabe destacar que en la mitad de los casos se recorrieron menos de 5 millas por jornada y solamente en el 6 % de las jornadas el recorrido fue superior a 15 millas. La media fue de $6,9 \pm 0,4$ millas, y el máximo observado de 100 millas. Se comprobó también que existía correlación entre la distancia de navegación y el volumen de capturas, de forma que se espera que las capturas por pescador y día se incrementen en 0,1 kg por cada milla adicional.

Respecto a la profundidad a la que se practicó la pesca, la dispersión de los datos fue muy elevada, siendo el máximo observado los 1.300 m, aunque cabe destacar que en el 85 % de los casos las embarcaciones pescaron entre los 10 y los 50 m de profundidad, y que la profundidad media de pesca fue de $35,8 \pm 2,8$ m.

Capturas

La captura media por pescador y día fue de $1,9 \pm 0,1$ kg, no observándose capturas en el 13 % de los casos analizados (figura 25). Se observaron grandes diferencias en los resultados según los puertos.

Se declararon capturas de 31 especies o grupos de especies diferentes. Lo más frecuente fue que todos los ejemplares capturados por una misma embarcación pertenecieran a 1 sola especie (58 % de los casos), reduciéndose mucho el número de casos en los que se capturaron 2 o más especies. El máximo observado fue de 9 especies diferentes.

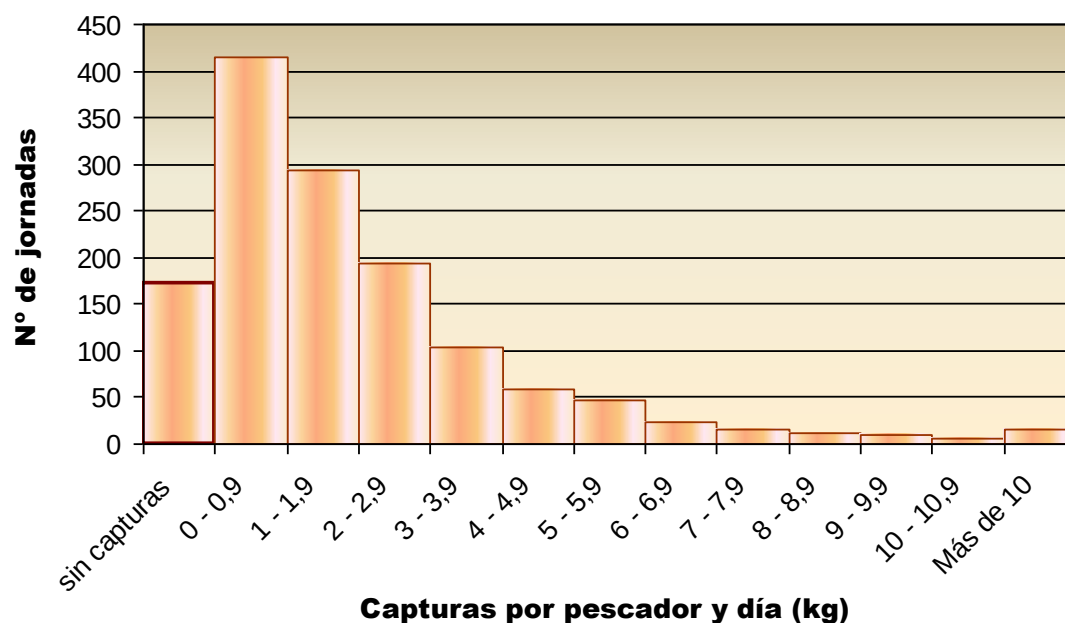


Figura 25. Distribución de frecuencias de capturas por intervalos de peso.

Para el cálculo de las capturas por pescador y día de cada especie, se dividieron los totales correspondientes a dicha especie entre todos los pescadores encuestados. Los resultados obtenidos se resumen en la tabla 4. Como ya se explicó para el caso de la pesca desde costa con caña, los valores obtenidos de este modo resultan inevitablemente subestimados. Al considerarse siempre todas las encuestas, en los cálculos de una especie dada se incluye también a aquellos pescadores cuya intención era capturar otras especies que requieren técnicas diferentes a las adecuadas para la pesca de la especie en estudio (aparejos, cebos, horario, lugares).

Se observa que la especie más relevante fue el calamar. El 49 % de las jornadas de pesca de cada pescador se saldó con alguna captura de esta especie. Le siguen en importancia las “cabras y lábridos” y las “chopas y sargos”, capturadas en el 25 % y en el 17 % de las jornadas respectivamente..

Por otra parte, las capturas de peces incluidos en el Anexo II del Real Decreto 347/2011, de 11 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas exteriores (especies sometidas a medidas de protección diferenciada en la pesca marítima de recreo), fueron testimoniales en este estudio. Se observaron únicamente 23 ejemplares de merluza, con un peso total de 17 kg y

capturados por 4 embarcaciones; 2 piezas de bonito del norte o atún blanco, con un peso total de 8 kg y capturadas por sendas embarcaciones, y un único ejemplar de 52 kg de marlín.

Especies	Por embarcación		Por pescador		
	N	%	N	%	kg
Chipirones y calamares	451	52,9 %	673	49,3 %	0,685
Cabras y lábridos	173	20,3 %	337	24,7 %	0,225
Chopas y sargos	123	14,4 %	235	17,2 %	0,196
Listados y afines	34	4,0 %	64	4,7 %	0,191
Lubinas	95	11,1 %	167	12,2 %	0,124
Picas y doradas	84	9,8 %	151	11,1 %	0,120
Xardas	107	12,5 %	195	14,3 %	0,095
Aligotes	43	5,0 %	84	6,2 %	0,046
Abadejos	36	4,2 %	70	5,1 %	0,040
Marlines	1	0,1 %	3	0,2 %	0,038
Fanecas	23	2,7 %	52	3,8 %	0,024
Chicharros	28	3,3 %	52	3,8 %	0,017
Congrios	3	0,4 %	7	0,5 %	0,015
Dentones	5	0,6 %	11	0,8 %	0,012
Merluzas	4	0,5 %	9	0,7 %	0,012
Tiburones	1	0,1 %	3	0,2 %	0,007
Bonitos del norte	2	0,2 %	4	0,3 %	0,006
Agujas	6	0,7 %	10	0,7 %	0,003
Rayas	2	0,2 %	4	0,3 %	0,003
Salmonetes	8	0,9 %	16	1,2 %	0,003
Pez escorpión	4	0,5 %	9	0,7 %	0,002
Pulpos	3	0,4 %	6	0,4 %	0,002
Rubieles	1	0,1 %	1	0,1 %	0,001
Dorados	1	0,1 %	2	0,1 %	0,001
Golondros	6	0,7 %	12	0,9 %	0,001
Sepias	2	0,2 %	4	0,3 %	0,001
Lijas	1	0,1 %	2	0,1 %	0,001
Sanmartines	1	0,1 %	1	0,1 %	0,001
Barbadas	1	0,1 %	1	0,1 %	0,001
Anguilas	1	0,1 %	1	0,1 %	0,001
Tiñosos o cabrachos	2	0,2 %	3	0,2 %	0,000

Tabla 4. Jornadas de pesca con capturas por especie o grupo de especies (total y porcentaje) y media de capturas por pescador y día en kg. Datos por embarcación y por pescador.

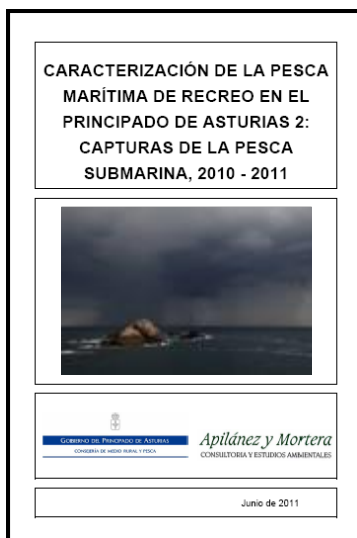
Hay que destacar que el año 2010 fue malo para la pesquería del bonito del norte, con el recurso muy alejado de la costa, motivo por el cual esta especie, que suele tener una gran importancia en la pesca recreativa durante los meses de verano, aparece como de poca importancia en este estudio.

Conclusiones

La pesca desde embarcación en Asturias se caracterizó por realizarse mayoritariamente a bordo de barcos de entre 5 y 6 m de eslora, generalmente con uno o dos pescadores a bordo que suelen dedicar entre 2 y 5 horas por jornada a esta actividad. En la inmensa mayoría de las jornadas de pesca se recorrieron menos de 15 millas y la pesca se realizó principalmente entre los 10 y los 50 m de profundidad. La pesca más practicada por estos pescadores fue la del calamar.

Lo más frecuente fue que todas las capturas de un pescador en una jornada pertenecieran a una sola especie, siendo $1,9 \pm 0,1$ kg la media de capturas por pescador y día. Las principales especie para la pesca desde embarcación fueron el calamar, las “cabras y lábridos”, y las “chopas y sargos”.

4. EVALUACIÓN DE LA PESCA SUBMARINA



Durante los años 2010 y 2011 se llevó a cabo un nuevo trabajo, esta vez con el fin de caracterizar la pesca submarina en el Principado de Asturias. El objetivo principal fue estimar la media de capturas por pescador y día y su evolución a lo largo del año. También se pretendió determinar la relación entre las capturas y otras variables, como por ejemplo, la utilización o no de embarcación.

A largo plazo, si se repitiera la encuesta otros años, podría calcularse la evolución interanual de todos estos parámetros, lo que permitiría realizar un seguimiento de la evolución de la presión de pesca y de las capturas.

En el año 2010 había en Asturias en vigor unas 2.600 licencias de pesca submarina, siendo por tanto ésta la modalidad recreativa menos numerosa en Asturias.

Metodología

Para la realización del presente trabajo se procedió a encuestar a la gran mayoría de los titulares de licencias de pesca submarina, utilizándose como método de contacto el correo postal. Se descartó la entrevista *in situ* debido a la peculiaridad de esta modalidad de pesca que puede realizarse en horarios muy diversos, en zonas de difícil acceso, accediendo desde pedrero o playa a pie o desde puerto con embarcación y en cualquier lugar de la costa.

A cada uno de los titulares de licencias le fueron remitidos 2 envíos postales con un intervalo de unos tres meses entre ellos (entre junio y octubre de 2010). En cada envío, además de una carta de presentación en la que se exponían los objetivos de la encuesta y se solicitaba la participación del titular de la licencia, se remitieron 4 partes de pesca. A cada titular se le remitieron por lo tanto un total de 8 partes. Puesto que no se dispuso de la dirección postal correcta de

300 pescadores, la cantidad total de partes de pesca repartidos realmente fue de 18400.

Los partes se enviaron prefranqueados y consistieron en un estadillo de capturas por el anverso y los datos postales de la Dirección General de Pesca por el reverso:

ENCUESTA DE PESCA SUBMARINA		
Municipio donde ha pescado la última jornada		FECHA: Año 2.010
		Día Mes
¿Ha efectuado alguna captura en la última jornada?		
☐ No he pescado nada		
☐ Sí. En este caso, por favor, indique cuales:		
CAPTURAS		
Especie	Nº de piezas	Peso total (Kg)
Sargos y chopas		
Botón o maragota		
Congrio		
Tiñoso o cabracho		
Lubina o furagaña		
Dorada		
Dentón y Rubiel		
Otros (especificar)		
.....		
.....		
¿Cuántas horas ha dedicado a la pesca en su última jornada?		
☐ Menos de 2 horas		
☐ Entre 2 y 4 horas		
☐ Entre 4 y 6 horas		
☐ Más de 6 horas		
¿En qué horario ha pescado usted? (puede señalar varios)		
☐ Mañana		
☐ Tarde		
¿Ha utilizado usted embarcación para acceder a la zona?		
☐ Sí		
☐ No		

La metodología de recogida de información consistió en solicitar a los pescadores que enviaran a la Dirección General de Pesca Marítima un parte cumplimentado tras cada salida de pesca submarina. El intervalo temporal de recogida de información fue de un año.

Por otra parte, durante el año 2011 se realizaron por parte del personal de Inspección y Vigilancia Pesquera de la Dirección General de Pesca Marítima, 30 inspecciones a pescadores que abandonaban la actividad tras una jornada de pesca, incluyéndose los resultados de estas inspecciones también en el estudio.

Resultados

El total de partes retornados fue de 704, aunque sólo se consideraron válidos a efectos de la encuesta 634, lo que supone una tasa de retorno del 3 %.

Entre los partes no considerados válidos se incluyeron los que se recibieron en blanco (1 caso), aquellos en los que se afirmaba no haber practicado ninguna jornada de pesca submarina en los últimos tiempos (30 casos) y los que se referían a jornadas de pesca realizadas en otras provincias españolas (39 casos). Se consideraron válidos, sin embargo, algunos partes en los que la única información disponible fue la correspondiente al apartado “No he pescado nada”.

Junto con los datos de las 634 encuestas retornadas se trataron también los resultados de las 30 inspecciones realizadas a submarinistas a los que se detectó cuando abandonaban su actividad tras una jornada de pesca. Se dispuso por lo tanto de una muestra total de 664 jornadas de pesca.

El análisis de los datos indicó que sólo en el 25 % de los casos los pescadores utilizaron una embarcación durante la jornada de pesca submarina.

Distribución espacial y temporal

Se recibieron encuestas, en diferente proporción, de todos los concejos costeros asturianos. Cudillero fue el municipio que más veces apareció representado en la muestra (15 % de las encuestas recibidas), seguido de los concejos de Valdés, Gozón, Gijón y Llanes, que oscilaron entre el 10 % y el 11 % de las encuestas cada uno.

Respecto al tiempo dedicado a la pesca submarina por jornada, se observó que lo más frecuente era dedicar a esta actividad entre 2 y 4 horas, lo que tuvo lugar en el 60 % de los casos, seguido de una dedicación inferior a 2 horas (25 % de los casos). La dedicación de más de 4 horas a la pesca submarina fue minoritaria: en el 11 % de los casos se dedican entre 4 y 6 horas y en el 3 % más de 6 horas. Esta dedicación no se vio afectada porque la pesca se realizara en días laborables o en fines de semana, aunque sí por el uso de embarcación, de modo que los pescadores que emplearon embarcación dedicaron más tiempo a la pesca.

También se analizó la franja diaria y el tipo de jornada preferidos para el ejercicio de la pesca submarina, comprobándose que esta actividad se practicó más en jornada de mañana (60 % de los casos) y en jornadas festivas (59 %).

Respecto a la distribución de la pesca a lo largo del año, el 40 % de las encuestas recibidas correspondieron al mes de agosto de 2010, ocupando puestos secundarios el resto de los meses de 2010 (julio, septiembre y octubre). Del resto de los meses apenas se recibieron encuestas, lo que prueba que la pesca submarina es una actividad centrada en el verano.

Capturas

Se analizaron las capturas obtenidas por los pescadores, clasificando éstas en intervalos de 1 kg (figura 20).

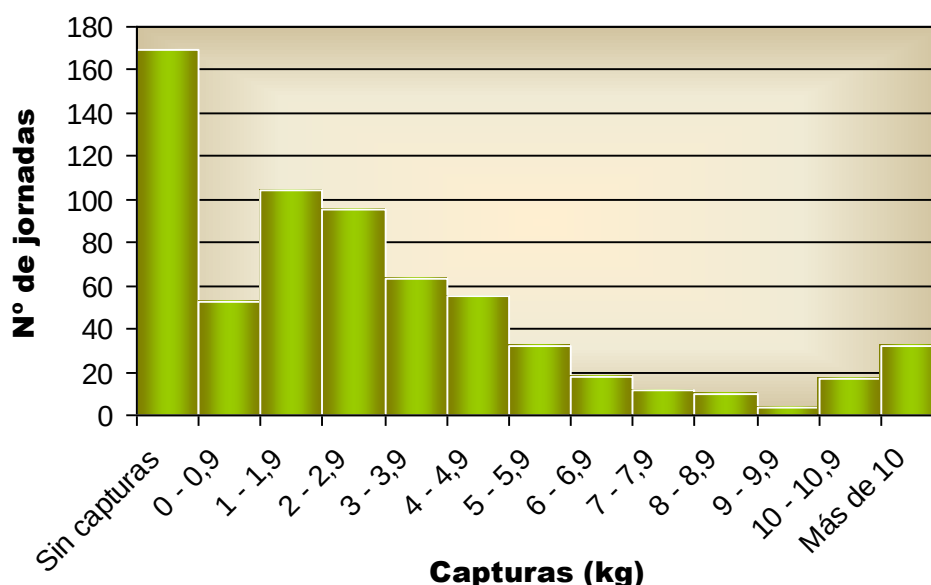


Figura 20. Distribución de frecuencias de peso de las capturas en intervalos de 1 kg.

Se comprobó que en el 25 % de los casos las jornadas de pesca fueron infructuosas, y que, para el resto, lo más frecuente fue lograr entre 1 y 2 kg de capturas por pescador y día. La media de capturas fue de $3,0 \pm 0,1$ kg por pescador y día.

Se analizaron diferentes factores que podían afectar al total de capturas obtenidas en una jornada de pesca:

- **Tiempo dedicado:** Se compararon las capturas logradas durante las jornadas de pesca que duraron menos de 2 horas, entre 2 y 4 horas, entre 4 y 6 horas, y más de 6 horas, y se comprobó que los pescadores que dedicaron entre 4 y 6 horas al ejercicio de la pesca obtenían más capturas que el resto.
- **Embarcación;** Se comprobó que el empleo de embarcación afectaba positivamente a las capturas conseguidas, ya que las capturas fueron un 42 % más elevadas en los casos en que se utilizó que en los que no ($3,7 \pm 0,3$ kg frente a $2,7 \pm 0,1$).
- **Tipo de jornada:** No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las capturas obtenidas en días laborables y en festivos.

Respecto a la variedad de especies capturadas por día de pesca, se comprobó que lo más habitual fue que las jornadas se saldaran con ejemplares de 2 especies diferentes, siendo también bastante frecuentes las jornadas en las que sólo se capturó una especie (figura 21).

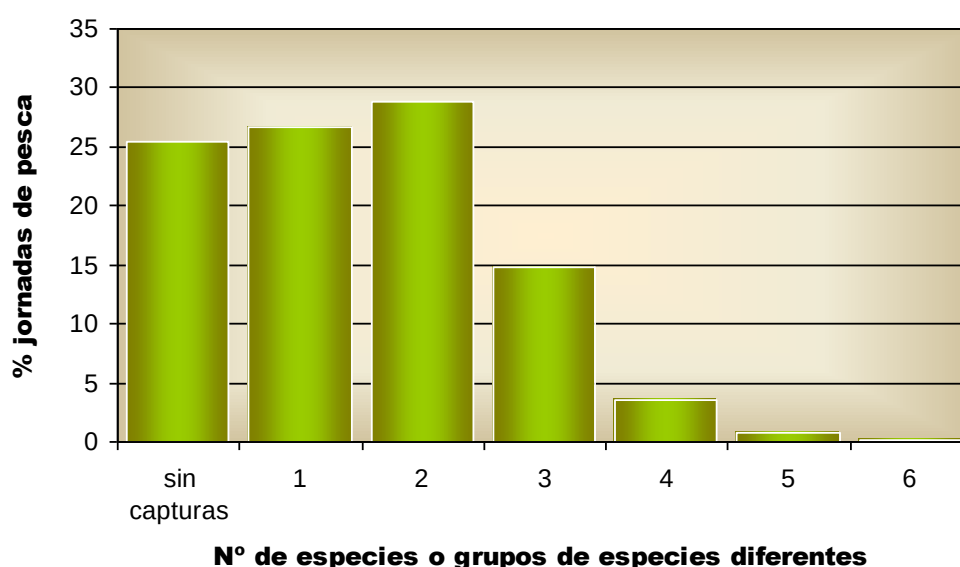


Figura 21. Frecuencia de las jornadas de pesca según el número de especies diferentes capturadas.

Se analizaron también las capturas en peso por especie, siendo el “botón” la especie con mayores capturas por jornada de pesca ($0,84 \pm 0,05$ kg), seguido de los “chopas y sargos” ($0,73 \pm 0,05$ kg), los congrios ($0,66 \pm 0,09$), las lubinas ($0,23 \pm 0,03$ kg), los muiles ($0,14 \pm 0,02$ kg) y los “rubieles y dentones” ($0,12 \pm 0,03$ kg). El resto de las especies ocuparon puestos de menor relevancia (figura 22).

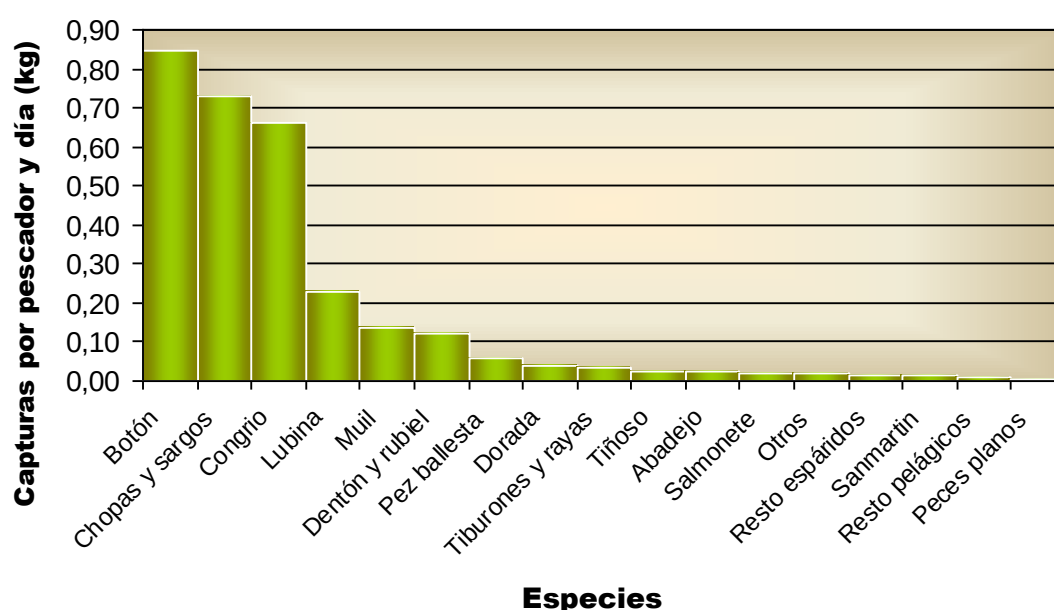


Figura 22. Capturas medias por pescador y día de cada especie o grupo de especies.

Puesto que pudiera darse el caso de la aparición en la muestra de algunas especies de peces grandes que con pocas piezas, pero muy pesadas, sesgaran los resultados, se analizó también el número de jornadas de pesca submarina con capturas de cada especie. En este caso, para las 6 principales especies el resultado fue muy parecido al obtenido previamente, siendo la única diferencia que el congrio se situó por delante de la lubina.

Las capturas medias en peso por pescador y día, y el porcentaje de jornadas con capturas por especie se muestran en la tabla 2.

Especie	Jornadas con capturas	Kg por pescador y día
Botón	45,2 %	0,845
Chopas y sargos	44,1 %	0,728
Congrio	8,1 %	0,660
Lubina	14,8 %	0,227
Muil	8,1 %	0,137
Dentón y rubiel	4,4 %	0,120
Pez ballesta	3,6 %	0,059
Dorada	1,7 %	0,039
Tiburones y rayas	1,1 %	0,035
Tiñoso o cabracho	3,2 %	0,025
Abadejo	2,7 %	0,024
Salmonete	3,9 %	0,021
Otros	2,0 %	0,020
Resto espáridos	1,4 %	0,017
Sanmartín	1,2 %	0,016
Resto pelágicos	1,2 %	0,009
Peces planos	0,5 %	0,005

Tabla 2. Porcentaje de jornadas de pesca con capturas y capturas por unidad de esfuerzo en la pesca submarina.

Conclusiones

La mayoría de los pescadores realizaron la pesca submarina entre julio y agosto, en jornadas festivas, en horario de mañana, sin empleo de embarcación y dedicando a esta actividad entre 2 y 4 horas.

La media de capturas fue de $3,0 \pm 0,1$ kg por pescador y día, aunque en el 25 % de las jornadas de pesca no se consiguió ninguna captura. Las capturas fueron más elevadas cuando se utilizó embarcación que cuando no.

Las principales especies para la pesca recreativa submarina, tanto en peso como en frecuencia de jornadas con capturas, fueron el botón y “chopas y sargos”.

5. JORNADAS DEDICADAS A LA PESCA

Se han expuesto hasta el momento los resultados de los estudios realizados para estimar las capturas por pescador y día de cada modalidad de pesca. Dichos estudios son imprescindibles para caracterizar los tipos de pesca recreativa, y sientan las bases para la estimación de la biomasa extraída anualmente por esta actividad en las costas asturianas. Sin embargo, para poder evaluar realmente el esfuerzo de pesca de la pesca recreativa, son necesarios otros datos complementarios que nos aporten información sobre el esfuerzo pesquero. Por este motivo, se han realizado desde octubre de 2009 dos trabajos cuyo objetivo ha sido la evaluación del número medio de jornadas de pesca anuales por modalidad y su evolución temporal.



Metodología

Para ejercer la pesca marítima de recreo en el Principado de Asturias en cualquiera de sus tres modalidades (desde costa, desde embarcación y submarina) es necesario estar en posesión de una licencia de pesca. Una vez expirada la vigencia de cada una de estas distintas licencias, si se desea poder seguir ejerciendo la actividad, ha de renovarse la licencia correspondiente.

La metodología empleada en estos trabajos se basó por lo tanto en encuestas dirigidas a aquellos pescadores que renovaban su licencia. La unidad muestral para esta encuesta fue el “pescador que renueva la licencia”.

A los solicitantes de renovación de licencia se les planteó un sencillo cuestionario, de cumplimentado voluntario, en el que se les solicitó información sobre su municipio de residencia y sobre el número de días dedicados a la pesca en el último año. Se realizó una encuesta por modalidad, especificándose además para la pesca desde costa si la actividad se hizo con caña o en pedrero.

El pescador debía elegir en todos los casos entre una serie de opciones ya establecidas relativas al número de jornadas de pesca por estación del año (ninguno, entre 0 y 10, entre 10 y 20, entre 20 y 40, entre 40 y 80, más de 80).

 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL Y PESCA						
JORNADAS ANUALES DE PESCA DESDE EMBARCACIÓN. CUESTIONARIO ANEXO A LA SOLICITUD DE LICENCIA						
MUNICIPIO DE RESIDENCIA						
¿Cuántos días ha dedicado el último año a la pesca desde embarcación?						
	Ninguno	0 - 10	10 - 20	20 - 40	40 - 80	Más de 80
En Primavera	☐	☐	☐	☐	☐	☐
En Verano	☐	☐	☐	☐	☐	☐
En Otoño	☐	☐	☐	☐	☐	☐
En Invierno	☐	☐	☐	☐	☐	☐

El contacto con el pescador para el cumplimentado del cuestionario se llevó a cabo de las dos maneras diferentes, que se corresponden con las dos formas posibles de renovar la licencia: la forma presencial, en cualquiera de los centros oficiales en los que se expiden estas licencias, o vía internet.

Se realizaron encuestas durante dos periodos diferentes, el primero comprendido entre octubre de 2009 y noviembre de 2010 y el segundo durante el año 2011. Al abarcar en ambos casos un año completo se reduce el sesgo, puesto que determinadas modalidades de pesca presentan una marcada estacionalidad.

Resultados

Para el análisis de los datos se descartaron algunas encuestas con respuestas contradictorias, y otras que fueron entregadas en blanco. Además, en el caso de pesca de pedrero desde costa de la campaña 2009/2010 se comprobó que las respuestas resultaron incongruentes, lo que indicó que la pregunta realizada no fue correctamente interpretada por parte de los encuestados, rectificándose la redacción del cuestionario para la campaña de 2011. Por esta causa, no se incluyen en el presente estudio los análisis de las encuestas de pesca de pedrero del periodo 2009/2010. Una vez hechos los descartes correspondientes, el tamaño muestral resultante fue de 646 y 1.893 encuestas obtenidas en cada campaña de muestreo.

El número de encuestas válidas por modalidad de pesca y por forma de contacto con el pescador se muestra en la tabla 5.

Modalidad de pesca	Encuestas 2009/2010			Encuestas 2011		
	Pres.	Internet	Total	Pres.	Internet	Total
Caña	263	143	406	408	405	813
Pedrero	--	--	--	402	316	718
Embarcación	51	59	110	87	119	206
Submarina	77	53	130	46	110	156
Total	391	255	646	943	950	1893

Tabla 5. Número de encuestas por modalidad de pesca y forma de contacto con el pescador.

Hay que señalar que las encuestas para caña y pedrero en realidad corresponden a la misma licencia, y por ello ambas encuestas figuran en un único impreso. El número de personas encuestadas en 2011 con respuesta válida para la pesca desde costa por lo tanto no es la suma de ambas, sino el valor más alto, es decir 813.

Las encuestas procedieron de 45 concejos asturianos y de otras 18 provincias de fuera de Asturias, siendo Gijón el municipio mayoritario para todas las modalidades de pesca. En 225 casos los encuestados no indicaron el municipio de procedencia.

Se calculó el número medio de días anuales de pesca para cada modalidad (Figura 26), observándose que la actividad a la que menos jornadas se le dedicaron fue el marisqueo, con una media de $20,5 \pm 1,8$ días anuales. El resto de las modalidades de pesca no presentaron grandes diferencias entre ellas ni entre años, oscilando la media de las jornadas anuales entre los 40 y los 46 días, con la excepción de la pesca desde embarcación, que varió mucho entre los dos periodos de estudio, pasando de $39,7 \pm 5,4$ a $59,7 \pm 4,3$ jornadas.

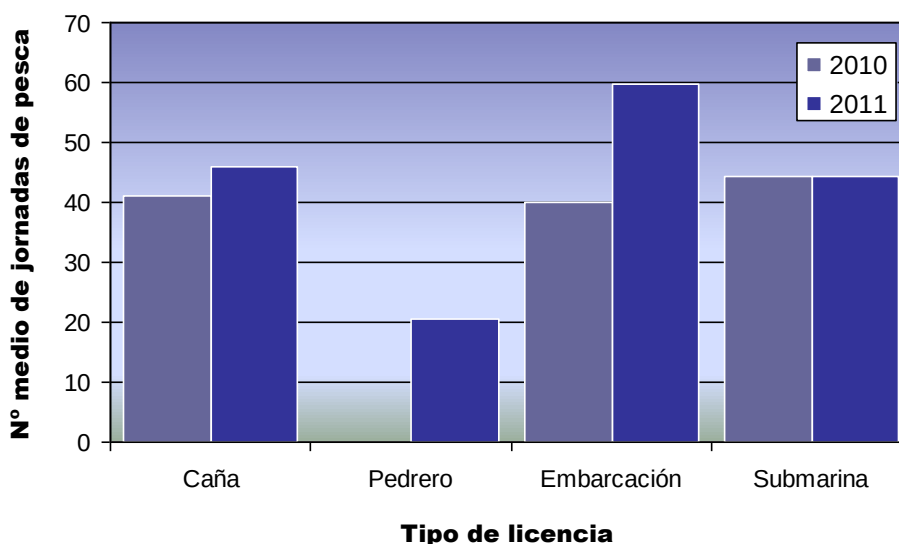


Figura 26. Media de jornadas anuales de pesca por modalidad y año de estudio

No se encontraron diferencias entre los resultados obtenidos a través de las encuestas presenciales y por Internet para los casos de pesca con caña y pesca desde embarcación, pero sí para el marisqueo y la pesca submarina, en

los que los entrevistados que respondieron a la encuesta de forma presencial acudieron al pedrero más jornadas que los que respondieron por Internet.

Los datos para cada modalidad se analizaron también atendiendo a las estaciones del año. Para todas las modalidades de pesca se observó una clara variación estacional que se repitió en los dos periodos de estudio. Tras la primavera aumentó el número de jornadas de pesca, alcanzándose el máximo en el verano, para disminuir en otoño y bajar aun más en invierno. Esta estacionalidad fue más marcada en la pesca submarina y en la pesca desde embarcación que en los dos tipos de pesca desde costa (Figura 27).

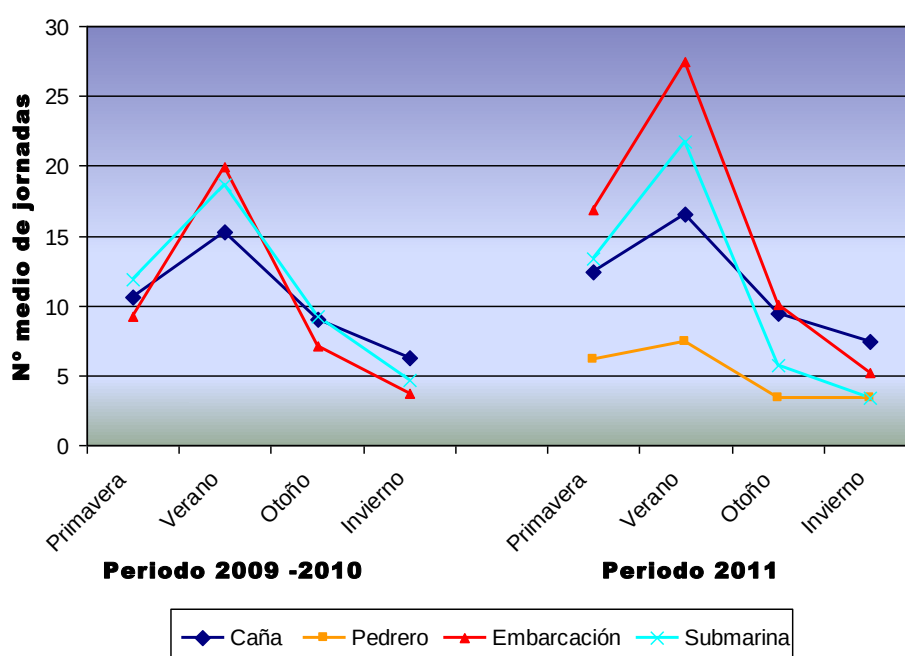


Figura 27. Número medio de jornadas de pesca por modalidad y estación del año en cada uno de los periodos de estudio.

En el caso de la pesca desde costa, ya sea con caña o en pedrero, en todas las estaciones el grupo más frecuente de encuestados fue el de los que no dedicaron ninguna jornada a la pesca (en primavera casi un 40 % para la pesca con caña y un 68 % en el marisqueo, en verano entre el 35 % y el 31 % para la pesca con caña y el 67 % para el marisqueo, en otoño el 50 % para la pesca

con caña y el 77 % para el marisqueo y en invierno entre el 60 % y el 55% para la pesca con caña y el 72 % para el marisqueo).

Para la pesca desde embarcación, también el grupo más abundante fue en general el de los pescadores que no practicaron la pesca ningún día, a excepción del segundo verano analizado, en el que fueron más frecuentes los casos en lo que los pescadores acudieron a pescar entre 20 y 40 jornadas y entre 0 y 10 jornadas.

Para la pesca submarina, el grupo de los encuestados que no fueron ningún día a pescar solamente fue mayoritario en invierno y en el segundo de los periodos otoñales analizados. Durante las estaciones de primavera y verano este grupo fue minoritario, siendo en verano más frecuentes los casos de pescadores que acudieron a pescar entre 0 y 10, entre 10 y 20 e incluso entre 20 y 40 jornadas.

Conclusiones

Se concluye que el número de jornadas anuales de pesca en una misma actividad puede variar entre años consecutivos, detectándose diferencias en la media de días dedicados a la pesca desde embarcación en los dos periodos analizados, lo que es lógico ya que esta actividad depende en gran medida de las condiciones meteorológicas.

Por modalidades, se comprobó que los pescadores de costa dedicaron a la pesca con caña el doble de días que al marisqueo en el pedrero, 41 ó 46 sobre 20, y que los pescadores de pesca submarina dedicaron a esta actividad un número de jornadas muy similar al de los pescadores de caña desde costa, 44 días por año. Sin embargo, para el caso de los pescadores de embarcación se observaron frecuencias de pesca muy diferentes según los años, variando entre los 40 días en 2010 a los 60 en 2011.

Por estaciones del año, se puede destacar que en el verano las actividades más frecuentes son la pesca desde embarcación y la pesca submarina, y que en el invierno la más frecuente es la pesca con caña desde costa. El marisqueo en pedrero es una actividad poco frecuente a lo largo de todo el año.

6. CONCLUSIONES FINALES

El principal objetivo de los estudios descritos en este trabajo era estimar la biomasa anualmente extraída por la pesca marítima de recreo. A partir de la combinación de tres variables podría realizarse una estimación del volumen de capturas en el Principado de Asturias. Estas tres variables son las siguientes:

- a) La captura media por pescador y día.
- b) El número medio de jornadas de pesca anuales.
- c) El número total de pescadores.

A partir de la siguiente sencilla fórmula se podrían estimar las capturas de la pesca recreativa:

$$\frac{\text{Kg}}{\text{pescador} \cdot \text{día}} \cdot \frac{\text{n}^\circ \text{ días de pesca}}{\text{año}} \cdot \text{n}^\circ \text{ pescadores} = \frac{\text{Kg}}{\text{año}}$$

Respecto al primero de los puntos (a) se ha evaluado la captura media por pescador y día para distintas modalidades: el marisqueo (analizándose en exclusiva el caso del oricio por ser la especie de mayor interés), la pesca con caña desde costa, la pesca nocturna del calamar, la pesca submarina y la pesca desde embarcación. Se concluye que de todas ellas, la que presentó mayores capturas por unidad de esfuerzo fue la del oricio, con una media de 4,8 kg por pescador y día, seguida de la pesca submarina, con 3,0 kg por pescador y día, y de la pesca desde embarcación, con cerca de 1,9 kg por pescador y día. La pesca con caña, tanto diurna para todas las especies, como nocturna al calamar, presentó valores muy inferiores, de 0,5 kg por pescador y jornada cada una de ellas.

Respecto al número de jornadas de pesca anual, se han observado diferencias según el año del estudio para el caso de la pesca desde embarcación, manteniéndose los valores más estables en el resto de las modalidades. La actividad a la que menos jornadas le dedicaron los pescadores fue el

marisqueo desde costa (20 jornadas anuales por pescador) y a la que más, la pesca desde embarcación en el año 2011 (60 jornadas anuales por pescador). El resto de las actividades oscilaron entre los 41 y 46 días anuales por pescador.

Por último, respecto al número total de pescadores se plantean problemas que impiden la realización directa del cálculo, por lo que resulta imposible actualmente conocer el número real de pescadores existentes. Teóricamente, el número de pescadores debería ser coincidente con el número de licencias en vigor, pero en realidad no es así, ya que aunque con carácter general, para ejercer la pesca marítima de recreo en el Principado de Asturias (en cualquiera de sus 3 modalidades) es necesario estar en posesión de una licencia de pesca (la cual ha de renovarse una vez expirada su vigencia, si se desea poder seguir ejerciendo la actividad), se dan una serie de excepciones a esta norma que distorsionan notablemente el cómputo global:

- a) La licencia es vitalicia para los jubilados y pensionistas de invalidez absoluta, lo que implica que, como no es necesario renovarla, una vez fallecen, su licencia no se elimina de la base de datos.
- b) Hasta mediados de los años 90 la licencia fue también vitalicia prácticamente para todo tipo de pensionistas (prejubilados, cónyuges de pensionistas, viudos, etc).

Estas circunstancias han hecho que el número de licencias haya aumentado, y siga aumentando, año tras año de forma artificial. Por lo tanto, el número de licencias en sí mismo, actualmente, no es un indicador válido para conocer el número de practicantes de la pesca marítima de recreo. Esta situación debería corregirse en el futuro, mediante la adopción de dos mecanismos:

- a) No seguir expidiendo licencias de vigencia indefinida: el interesado debería renovar periódicamente la licencia, con objeto de que impedir que sigan vigentes tras su muerte.
- b) Diseñar y realizar un muestreo para averiguar cuantas de las licencias corresponden a personas fallecidas o impedidas por razón de edad.

Por consiguiente, se concluye que se dispone en la actualidad de una información muy completa respecto a la pesca recreativa en el Principado de Asturias, la cual, una vez que se solventen los problemas para estimar el número total de pescadores, derivados del actual sistema de expedición de licencias, permitirá evaluar la biomasa extraída anualmente por la pesca recreativa.

Se concluye también la gran importancia que tiene la realización de este tipo de estudios, y su repetición en el tiempo, con el fin de conocer la evolución a lo largo de los años de una actividad tan demandada en Asturias como lo es la pesca marítima de recreo en todas sus modalidades.

Se valora muy positivamente, cara a futuros trabajos, el desarrollo de las diferentes metodologías de muestreo utilizadas en los estudios recopilados en este informe, así como el análisis de su eficacia.

Finalmente, se quiere destacar y agradecer la participación de los los Agentes de Inspección y Vigilancia Pesquera del Principado de Asturias, de los Guardapescas Marítimos Autorizados y la de todos aquellos pescadores recreativos cuya imprescindible aportación nos ha permitido realizar este trabajo.

ANEXO I: Consideraciones taxonómicas

Para los nombres en castellano y en asturiano, se ha seguido el tratado clásico “*Peces marinos de Asturias*” (Ortea J.A. y de la Hoz, M.M. 1979. Ayalga ediciones. Salinas, Asturias. 230 pp.) y la Resolución de 24 de marzo de 2010, de la Secretaría General del Mar, por la que se establece y se publica el listado de denominaciones comerciales de especies pesqueras y de acuicultura en España. Para los nombres científicos, se ha seguido la guía “*Guide des poissons de l’Atlantique européen*” (Quero, J.C., Porché, P. y Vayne, J.K., 2003. Delachaux et Niestlé, Paris. 465 pp.). Complementariamente, se han consultado las claves de peces ibéricos “*Peces de la Península Ibérica: claves para su determinación*” (Soriguer Escofet, M., Vallespín Gómez, C. y Hernando Casal, J.A., 2000. Servicio de Publicaciones, Universidad de Cádiz, 198 pp.)

Abadejo: esta denominación engloba al abadejo (*Pollachius pollachius*), también denominado “ferrete”; y al pregonero (*Pollachius virens*), también llamado a veces “carbonero”.

Aguja: recibe principalmente este nombre la “verdadera” aguja (*Belone belone*), también denominada “pínfano” o “chínfano” o “auja” en varios puertos. Pero también puede referirse a la paparda (*Scomberesox saurus*), si bien esta especie resulta mucho menos frecuente. No nos referimos bajo esta denominación a las especies del género *Tetrapturus* que, aunque a veces también son llamadas “aguja”, se refiere a los marlines.

Aligote y pancho: el nombre de “pancho” se refiere al juvenil de besugo (*Pagellus bogaraveo*). El aligote es el espárido *Pagellus acarne*.

Anguila: se trata de la especie *Anguilla anguilla*.

Barbada: el nombre de “barbada”, en pesca desde costa, se refiere principalmente a la madre de la anguila (*Ciliata mustela*), aunque también a la mollera (*Gaidropsarus mediterraneus*), o la lota (*Gaidropsarus vulgaris*). No obstante, también reciben este nombre otras especies afines, como el arbitán (*Molva dypterygia*), la brótola de roca (*Phycis phycis*), la brótola de fango

(*Phycis blennoides*), aunque son especies de aguas profundas, que no se capturan desde el litoral.

Bastaranga: el término “bastaranga” se refiere a la pastinaca (*Dasyatis pastinaca*).

Bígaro: incluimos en esta denominación a varias especies de moluscos gasterópodos de los géneros *Littorina*, *Gibbula* y *Monodonta*.

Boga: es el espárido *Boops boops*.

Bonito del norte: bajo esta denominación nos referimos a la albacora o bonito del norte o atún blanco (*Thunnus alalunga*).

Botón o maragota: la maragota (*Labrus bergylta*) se denomina a veces en Asturias como “botona”, “botón” o “pinto”.

Cabras y lábridos (julias, sarrianos, maragotas y afines): grupo de peces de roca. Por “cabra” o “cabrilla” nos referimos al serránido *Serranus cabrilla*. El resto hace referencia a varias especies de lábridos: por “julia” se entiende la doncella (*Coris julis*), por “sarriano” se identifica al tordo roquero (*Symphodus melops*); la maragota (*Labrus bergylta*) se denomina a veces en Asturias como “botona” o “pinto”. Incluimos en este grupo al gallano (*Labrus mixtus* = *bimaculatus*), denominado en Asturias “gayán” o “juez”.

Calamar: se refiere tanto al calamar común o europeo (*Loligo vulgaris*) como al calamar veteado (*Loligo forbesi*). La denominación de “chipirón” se refiere al juvenil del calamar. En general, en este trabajo daremos la denominación genérica de “calamar” a todos los ejemplares de esta especie, independientemente de su tamaño, quedando englobados en dicho término, **por lo tanto, a sus juveniles, los “chipirones”**.

Chicharro o jurel: el jurel (*Trachurus trachurus*) recibe en Asturias el nombre vernáculo de “chicharro”.

Chipirón o calamar: se refiere tanto al calamar común o europeo (*Loligo vulgaris*) como al calamar veteado (*Loligo forbesi*). La denominación de “chipirón” se refiere al juvenil del calamar. En general, en este trabajo daremos la denominación genérica de “calamar” a todos los ejemplares de esta especie,

independientemente de su tamaño, quedando englobados en dicho término, por lo tanto, a sus juveniles, los “chipirones”.

Chopa y sargo: grupo de espáridos que agrupa a varias especies: el nombre “chopa” alberga tanto a la “verdadera” chopá (*Spondyliosoma cantharus*) como al sargo (*Diplodus sargus*). La denominación “sargo”, a su vez, se suele referir al “verdadero” sargo (*Diplodus sargus*), pero a veces reciben también este nombre especies afines como el raspallón (*Diplodus annularis*) o la mojarra (*Diplodus vulgaris*).

Congrio: se refiere a la especie *Conger conger*.

Correa: se refiere al juvenil del congrio (*Conger conger*).

Dentón: con el nombre de “dentón” se identifica a la especie *Dentex dentex*.

Dorada: recibe este nombre el espárido *Sparus aurata*.

Dorado: es la especie *Coryphaena hippurus*.

Faneca: bajo el nombre de “faneca” o “fañeca” se engloba principalmente la mollera o jodión (*Trisopterus minutus*) y la faneca (*Trisopterus luscus*).

Farro: recibe este nombre el lábrido *Centrolabrus exoletus*.

Gobio: se refiere a las especies de la familia Gobiidae.

Golondro: bajo el nombre de “golondros” se define a los aretes, esto es, varios tríglicos pertenecientes al género *Chelidonichthys*, como el bejel (*Chelidonichthys lucerna*), el arete (*Chelidonichthys cuculus*), el borracho (*Chelidonichthys gurnardus*), o el rubio (*Chelidonichthys lastoviza*).

Herrera: es el espárido *Litognathus mormyrus*.

Lábridos (julias, sarrianos, maragotas y botonas): por esta denominación nos referimos a un grupo de especies de roca: por “julia” se entiende la doncella (*Coris julis*), por “sarriano” se identifica al tordo roquero (*Symphodus melops*); la maragota (*Labrus bergylta*) se denomina a veces en Asturias como “botona” o “pinto”.

Lija: pequeños escualos que se refiere fundamentalmente a la mielga (*Squalus acanthias*), también llamada “galludo”, “cazón” o “tollo”, entre otras

denominaciones, pero también puede denominarse así al carochito (*Dalatias licha*), o algún otro tiburón de pequeño tamaño.

Listado y afines: agrupamos bajo esta denominación a varios bonitos menores, como el listado o bonito de vientre rayado (*Katsuwonus pelamis*), que recibe también en Asturias los nombres de “sierra”, “serreta”, “rayado” o “futbolista”; el bonito (*Sarda sarda*), que recibe también los nombres de “albacora”, “melva” o “sierra”; o la bacoreta (*Euthynnus alletteratus* = *quadripunctatus*), a la que también se denomina “bonito zurdo”, “melva” o “albacora”. Esto es, una serie de bonitos de pequeño tamaño entre los que no incluimos a la especie de mayor interés de pesca recreativa: el bonito del norte o atún blanco o albacora (*Thunnus alalunga*).

Llámpara o lapa: se refiere al género *Patella*.

Lubina o furagaña: la lubina (*Dicentrarchus labrax*) recibe también la denominación de “furagaña” en algunos puertos para referirse a los ejemplares pequeños.

Marlín: nos referimos con este nombre a peces de la familia Istiophoridae, tanto del género *Tetrapturus*, como sería el caso del marlín o “aguja” (*Tetrapturus belone*), como del género *Makaira*, que incluiría al marlín o “aguja azul” (*Makaira nigricans*).

Merluza: se refiere a la merluza común o merluza europea (*Merluccius merluccius*).

Muil: nombre que agrupa a varias especies de mugílidos, como el pardete (*Mugil cephalus*); la lisa (*Chelon labrosus*), también denominada “corcón”; el morraquete (*Liza ramada*); el galupe (*Liza aurata*); y la galúa (*Liza saliens*).

Oricio o erizo de mar: se refiere a la especie *Paracentrotus lividus*.

Otros: incluimos en este grupo a otras especies con baja representación en la muestra, como es el caso del golondro (varias especies del género *Chelidonichthys*), la faneca (*Trisopterus minutus* y *Trisopterus luscus*), la cabra (*Serranus cabrilla*), la doncella o “julia” (*Coris julis*), el pez de limón (*Seriola dumerili*), y la sepia o “xibia” (*Sepia officinalis*).

Pancho y aligote: el nombre de “pancho” se refiere al juvenil de besugo (*Pagellus bogaraveo*). El aligote es el espárido *Pagellus acarne*.

Peces planos: agrupamos bajo esta denominación a dos especies: el rodaballo (*Psetta maxima*) y la platija (*Platichthys flesus*). La platija recibe en ocasiones el nombre de “solla” o “sueño” [por otra parte, la denominación de “platija” en ocasiones se emplea para referirse a la solla (*Pleuronectes platessa*)].

Pez ballesta: se refiere a la especie *Balistes caprisus*.

Pez escorpión: reciben este nombre el escorpión (*Trachinus draco*) y el salvariego (*Trachinus vipera*).

Pica (breca): bajo el nombre de “pica” se denomina a la breca (*Pagellus erythrinus*) y a la chopa (*Spondyllosoma cantharus*). Con el nombre de “breca” se denomina al verrugato de fango (*Umbrina canariensis*) y a la breca (*Pagellus erythrinus*).

Pulpo: se refiere a la especie *Octopus vulgaris*.

Rayas: puede referirse a varias especies similares de los géneros *Raja* o *Dasyatis*.

Resto espáridos: agrupamos en este apartado a otras especies de espáridos muy poco representadas en la muestra, como la herrera (*Litognathus mormirus*), la salema (*Salpa sarpa*), el sargo breado (*Diplodus cervinus*), y la breca o “pica” (*Pagellus erythrinus*).

Resto pelágicos: en este grupo incluimos varias especies pelágicas poco representadas en la muestra, como es el caso del jurel o “chicharro” (*Trachurus trachurus*), la caballa o “xarda” (*Scomber scombrus*), y la aguja o “pínfano” (*Belone belone*).

Rodaballo: nombre que se refiere a la especie *Scophthalmus maximus* = *Psetta maxima*.

Rubiel: Recibe el nombre de “rubiel” el pargo (*Sparus pagrus*).

Salmonete: esta denominación incluye a las especies *Mullus barbatus* y *Mullus surmuletus*.

Sanmartín: es el pez de San Pedro (Zeus faber).

Sarrianos, maragotas, pintos y julias: grupo de varias especies de lábridos. Por “sarriano” se identifica al tordo roquero (*Symphodus melops*). La maragota y el pinto es *Labrus bergylta*. Por “julia” se entiende la doncella (*Coris julis*).

Sepia: se refiere al cefalópodo *Sepia officinalis*, que también se denomina como “jibia”, “xibia” o “choco”.

Solla: término que se refiere a varias especies afines como el serrandel (*Arnoglossus laterna*), la peludilla (*Arnoglossus thori*), la “verdadera” solla (*Pleuronectes platessa*), o la platija (*Platichthys flesus*).

Tiburones y rayas: incluimos en este apartado a varios grupos de especies, como las pintarrojas [denominación que engloba a varios pequeños escualos como la mielga (*Squalus acanthias*), también llamada “galludo”, “cazón” o “tollo”, entre otras denominaciones]; las rayas, que se refieren a varias especies similares de los géneros *Raja* o *Dasyatis*; y los torpedos o “tembladeras” (varias especies del género *Torpedo*).

Tiburones: no hemos podido determinar la especie concreta a que se refiere esta denominación que, en cualquier caso, se refiere a algún escualo pelágico.

Tiñoso o cabracho: reciben estos nombres varios miembros del género *Scorpaena*, que reciben las denominaciones conjuntas de “cabrachos”, “cabriellas” y “tiñosos”, como sería el caso del rascacio (*Scorpaena porcus*), la escórpora (*Scorpaena notata*), o el cabracho (*Scorpaena scropha*).

Xarda o caballa: se refieren a la especie *Scomber scombrus*, si bien otra especie afín el estornino (*Scomber japonicus*) recibe idénticas denominaciones.

Xibia, sepia o choco: se refiere a la especie *Sepia officinalis*.

Xuriello: nombre que se refiere al pejerrey (*Atherina boyeri*), también denominado “mirloto”, “xugla”, o “xurelo”.

ANEXO II: Referencias bibliográficas

Coleman, F., Figueira, W.F., Ueland, J.S. y Crowder, L.B., 2004. *The impact of United States recreational fisheries on marine fish populations.* Science, 305: 1958 – 1959.

Comisión Europea, 2001. *Fisheries control in member states—Belgium. Commission Staff Working Paper,* Commission of the European Communities. Brussels: SEC. 1799 pp.

Comisión de Pesca del Parlamento europeo, 2006. *La pesca de bajura y los problemas a los que se enfrentan los pescadores de bajura.* 2004/2264 (INI). (A6-0141/2006).

Dillon B., 2004. *A bio-economic review of recreational angling for Bass (Dicentrarchus labrax).* Scarborough Centre for Coastal Studies, University of Hull.

Grau, A.M., Riera, F., Bosh, T. y Marino, S., 2004. *II Documento Técnico de pesca. Seguimiento de la pesca recreativa en las isles Baleares. Determinación del esfuerzo y de las capturas* (Proyecto IFOP ES/R/BAL 5.1.3). Govern de les Illes Balears, Conselleria d'Agricultura i Pesca, 48 pp.

Lloret, J., Riera, V., Zaragoza, N., Caballero, D., Font, T., Casadevall, M., 2008. *Pesca marítima recreativa i conservació dels peixos litorals: el cas del cap de Creus.* Annals de l'Institut d'Esudis Empordanesos, vol 39: 159 – 172.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. *Análisis y Ordenación de la Pesca de Recreo en el ámbito de las Islas Canarias.* Ministerio de Agricultura y Pesca, Secretaría General de Pesca Marítima, 124 pp.

http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/gestion-y-control-pesquero/analisis_tcm7-7295.pdf.

Morales-Nin, B., Moranta, J., García, C., Tugores, M.P., Grau, A.M., Riera, F. y Cerdá, M., 2005. *The recreational fishery off Majorca Island (western Mediterranean): some implications for coastal resource management.* ICES Journal of Marine Science 62: 727 – 739.

Pawson , M.G., Tingley, D., Padda, G. y Glenn, H., 2007. *EU contract FISH/2004/011 on “Sport Fisheries (or Marine Recreational Fisheries) in the EU.* Final Report Prepared for the European Commission Directorete-General for Fisheries.

Pawson , M.G., Glenn, H., y Padda, G. 2008. *The definition of marine recreational fishing in Europe.* Marine Policy, 32: 339 – 350.

Pollok, B., 1980. *Surprises in Queensland angling study.* Australian Fisheries 39 (4): 17 – 19.

Soliva, A.M., 2006. *La pesca recreativa en Cataluña: aspectos biológicos, sociales y económicos.* Tesis “Master of Science”. Universidad de Barcelona. Barcelona, 149 pp.

Tragsatec. *Estudio del impacto socioeconómico de la pesca recreativa en el Mediterráneo español.* Ministerio de Agricultura y Pesca, Secretaría General de Pesca Marítima, 112 pp.

http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/gestion-y-control-pesquero/Estudio_tcm7-7296.pdf