

# **INFORME DE CAMPAÑA PLATUXA 2013**

**B/O VIZCONDE DE EZA**

**25 de mayo al 23 de Junio de 2013**

**Jefe de Campaña: JOSE LUIS DEL RIO IGLESIAS  
C.O. de Vigo del IEO**

## **Instituto Español de Oceanografía**

### ***Centro Oceanográfico de Vigo***

Tel. 986 492 111

Apdo. 1552, 36200 Vigo

[www.ieo.es](http://www.ieo.es)

[www.vi.ieo.es](http://www.vi.ieo.es)

Abril de 2014

Formato recomendado para citar este informe:

Del Rio Iglesias, J.L. y Guijarro García, E. 2014. Informe de campaña: Platuxa 2013. Instituto Español de Oceanografía, 112 pgs.

Este informe presenta los resultados obtenidos durante la campaña Platuxa 2013, llevada a cabo en el Área de Regulación de NAFO 3NO en las fechas 25 de mayo hasta el 23 de junio de 2013. La campaña está financiada en un 50% por la UE dentro del Programa de recopilación, gestión y uso de datos del sector pesquero y el apoyo al asesoramiento científico en relación con la Política Pesquera Común.

1. Resumen.....	5
2. English abstract .....	6
3. Introducción .....	7
3.1 Antecedentes .....	7
3.2 Objetivos .....	7
3.3 Desarrollo de la campaña e incidencias .....	7
4. Métodos.....	9
4.1 Muestreo.....	9
4.2 El área de estudio .....	10
5. Resultados .....	11
5.1 Muestreos realizados.....	11
5.2 Capturas y tendencias.....	16
5.3 Platija americana ( <i>Hippoglossoides platessoides</i> ) .....	19
Distribución y tendencia de la captura.....	19
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	20
Madurez .....	22
5.4 Bacalao ( <i>Gadus morhua</i> ) .....	23
Distribución y tendencia de la captura.....	23
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	24
Madurez .....	26
5.5 Fletán negro ( <i>Reinhardtius hippoglossoides</i> ).....	27
Distribución y tendencia de la captura.....	27
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	28
Madurez .....	30
5.6 Limanda amarilla ( <i>Limanda ferruginea</i> ).....	31
Distribución y tendencia de la captura.....	31
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	32
Madurez .....	34
5.7 Gallineta ( <i>Sebastes sp.</i> ) .....	35
Distribución y tendencia de la captura.....	35
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	36
Madurez .....	38
5.8 Granadero berglax ( <i>Macrourus berglax</i> ) .....	39
Distribución y tendencia de la captura.....	39
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	40
Madurez .....	42
5.9 Tiburón negro ( <i>Centroscyllium fabricii</i> ) .....	43
Distribución y tendencia de la captura.....	43
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	44
Madurez .....	46
5.10 Raya radiata ( <i>Amblyraja radiata</i> ) .....	47
Distribución y tendencia de la captura.....	47
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	48
Madurez .....	50
5.11 Mendo ( <i>Glyptocephalus cynoglossus</i> ) .....	51
Distribución y tendencia de la captura.....	51
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	52
Madurez .....	54
5.12 Bertorella tenue ( <i>Urophycis tenuis</i> ) .....	55
Distribución y tendencia de la captura.....	55
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	56
5.13 Bolo ( <i>Ammodites dubius</i> ).....	58

Distribución y tendencia de la captura.....	58
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	59
5.14 Capelán ( <i>Mallotus villosus</i> ) .....	61
Distribución y tendencia de la captura.....	61
Distribución de tallas y relación talla – peso .....	62
5.15 Invertebrados.....	64
Equinodermos .....	64
Poríferos .....	66
Cnidarios .....	67
Crustáceos .....	69
Otros invertebrados .....	71
5.16 Participantes .....	74
Agradecimientos .....	75
Referencias.....	75
Anexo I. Lances / Hauls .....	77
Anexo II. Muestreo biológico / Biological sampling.....	81
Anexo III. Captura por lance de las especies principales / Catch per haul of the main species. ...	86
Anexo IV. Especies ícticas en Platuxa 2013 / Fish species in Platuxa 2013.....	90
Anexo V. Platija americana ( <i>Hippoglossoides platessoides</i> ) .....	94
Anexo VI. Bacalao ( <i>Gadus morhua</i> ) .....	95
Anexo VII. Fletán negro ( <i>Reinhardtius hippoglossoides</i> ) .....	96
Anexo VIII. Limanda amarilla ( <i>Limanda ferruginea</i> ) .....	97
Anexo IX. Gallinetas ( <i>Sebastes sp.</i> ).....	98
Anexo X. Granadero berglax ( <i>Macrourus berglax</i> ).....	99
Anexo XI. Tiburón negro ( <i>Centroscyllium fabricii</i> ) .....	100
Anexo XII. Raya radiata ( <i>Amblyraja radiata</i> ) .....	101
Anexo XIII. Mendo ( <i>Glyptocephalus cynoglossus</i> ).....	102
Anexo XIV. Bertorella tenue ( <i>Urophycis tenuis</i> ) .....	103
Anexo XV. Bolo ( <i>Ammodites dubius</i> ).....	104
Anexo XVI. Capelán ( <i>Mallotus villosus</i> ).....	105
Anexo XVII. Invertebrados / Invertebrates.....	106



## 1. Resumen

La campaña Platuxa 2013 se llevó a cabo tal y como estaba previsto en el plan de campaña, gracias en parte a que se contó con marineros de refuerzo. Se realizaron 124 lances, de los cuales dos fueron nulos debido a un enganche y una captura excesiva de gallineta que, en ambos casos produjeron roturas severas en el copo del aparejo. Asimismo se obtuvieron 120 perfiles hidrográficos con el CTD, coincidentes con los lances de pesca. En dos pescas se decidió no emplear el CTD porque las posiciones eran muy próximas a otras estaciones realizadas anteriormente. Se utilizó siempre la sonda propiedad de la SGP que estaba a bordo del B/O Vizconde de Eza, aunque debido a un fallo en su configuración se empleó la sonda del IEO entre las estaciones 12 y 22, mientras era reparado el CTD del B/O Vizconde de Eza. Los sensores ITI de las puertas comenzaron a fallar de forma habitual hacia la mitad de la campaña sin que se pudiera solucionar este problema. Es básico garantizar el funcionamiento correcto de los sensores de arte durante la totalidad los lances ya que es la única forma de monitorizar el comportamiento de arte.

El análisis de los datos recogidos este año muestra diferentes lecturas respecto a los resultados de 2012 y de la media de captura media estratificada (que considera el área del estrato en su estimación) del periodo 2002-2012. Aumentó la captura de bertorella tenuis (78%), gallineta (57%), tiburón negro (23%) y platija americana (14%). Disminuyó la captura de bacalao (55%), granadero berglax (33%), raya radiata (32%), mendo (26%) y fletán negro (25%). Se mantuvieron las capturas de limanda (Tabla 1.1 y Figura 5.2.1). En comparación con la media de captura estratificada para el periodo 2002-2012, aumentaron las capturas de gallineta (112%), tiburón negro (72%), bertorella tenuis (64%), platija americana (22%) y limanda (10%), y disminuyeron las de granadero berglax (32%), raya radiata (31%), fletán negro (18%), mendo (15%) y bacalao (8%). Este año además se capturaron 3407 kg de capelán (*Mallotus villosus*), y 4415 kg de bolo (*Ammodytes dubius*). La captura de capelán fue inferior a la registrada durante la campaña de 2012 en la que alcanzó un máximo (14000 kg), mientras que la captura de bolo registra la cifra más alta desde 2002 (Figura 5.2.1).

Resumiendo, se constata la recuperación de la gallineta a los niveles de capturas obtenidos desde 2009 y la tendencia negativa en las capturas de bacalao desde la campaña de 2011. La raya radiata, mendo y fletán negro disminuyeron respecto al año pasado, aumentando las capturas de bertorella tenuis, tiburón negro y platija americana y, por último, la limanda se mantuvo en valores similares a años anteriores. La captura total de camarón boreal fue de 9 kg.

**Tabla 1.1.** Captura (kg) media estratificada de las principales especies. M: media del periodo 2002-2012.

**Table 1.1.** Mean stratified catch (kg) of the main species. M: mean for the period 2002-2012.

Especie / Species	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	M
<i>Amblyraja radiata</i>	33.7	22.3	49.5	45.7	55.8	28.1	28.8	22.1	21.2	11.7	32.6	22.2	32
<i>Ammodytes dubius</i>	1	2.1	44.9	51.1	19.5	51.1	30.7	16.7	5.5	15.4	35.1	53.1	24.8
<i>Centroscyllium fabricii</i>	2	2.2	2.6	4.1	3.4	1.8	2.9	5.6	2.4	3.1	4.4	5.4	3.1
<i>Gadus morhua</i>	11.1	5.9	4.1	5.1	23.3	13.5	26.6	83.1	91	155.2	97	43.3	46.9
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	2	3.4	3.7	3	3	1.8	2.3	2.1	3.8	1.6	3.1	2.3	2.7
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	77.8	127.2	143.9	138.8	202.8	141.8	193.7	106.4	134.3	172.1	155.1	176.3	144.9
<i>Limanda ferruginea</i>	164.3	148.9	190	176.4	189.3	202.6	178.3	209.5	224.5	231.2	221.3	214.2	194.2
<i>Macrourus berglax</i>	5.5	7.4	12.1	11.1	11.1	6.9	7.9	9.1	7	6.8	8.6	5.8	8.5
<i>Mallotus villosus</i>	19.7	45.5	26.9	3	3.1	31.7	55	83.2	76.4	9.7	151.4	46.1	46
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	2.6	5.1	3.7	3.4	3	4	7.7	14.8	14.8	7.1	7.3	5.5	6.7
<i>Sebastes sp.</i>	12.4	17.2	38.6	175.8	118.8	125.7	82.2	670.5	506.4	543.2	320.5	502.6	237.4
<i>Urophycis tenuis</i>	2	0.7	1	2.3	1.3	0.6	0.1	0.6	0.3	0.9	0.9	1.6	1

## 2. English abstract

The 3NO survey (*Platuxa*) 2013 took place as scheduled, counting with two extra deckhands. A total of 124 hauls were taken, two of which were void, due to severe gear damage caused after the trawl got entangled in one occasion and by a very large redfish catch in another haul. The number of valid hydrographic profiles was 120. Two of the planned CTD stations were made redundant because their locations were very close to other stations already monitored. The CTD of B/O Vizconde de Eza was used in all but stations 12 to 22, where it was substituted by the IEO CTD while a failure in its configuration was fixed. The ITI sensors installed in the doors started to fail when the survey reached its midpoint but it was not possible to solve this problem. It is very important to ensure the correct functioning of these sensors because they are the only way to monitor gear behaviour.

Data analysis provides different readings when comparing the 2013 results with those from 2012 or with the mean stratified catch (which takes into account the strata area) for the period 2002-2012. Compared to 2012, there were increases in catches of white hake (78%), redfish (57%), black dogfish (23%) and American plaice (14%). Cod catch declined roughly by 55%, and so did roughhead grenadier (33%), thorny skate (32%), witch flounder (26%) and Greenland halibut (25%). Catches of yellowtail flounder remained stable (Table 1.1 and Figure 5.1.2). When 2013 results are compared to the stratified mean for 2002-2012, cod catch was 8% lower in 2012. Other species that showed decreases respect to the mean were roughhead grenadier (32%), thorny skate (31%), witch flounder (15%) and Greenland halibut (18%). Redfish catch increased by 112%, black dogfish by 72%, white hake by 64%, American plaice by 22% and yellowtail flounder by 10%. During the 2013 survey, capelin catch decreased from the record catch of 14t in 2012 to 3.4 t, but northern sand lance catch increased to 4.4 t, the highest since 2002 (Figure 5.2.1).

Summarizing, the most outstanding results are the increase of redfish catch to 2009 levels and the decline of cod since 2011. Thorny skate, witch flounder and Greenland halibut declined as well in comparison to 2012 but white hake, black dogfish and American plaice showed increases. Yellowtail flounder remained stable. The total catch of Northern shrimp was 9 kg.

### 3. Introducción

#### 3.1 Antecedentes

España inició esta serie de campañas en 1995, utilizando un buque arrastrero comercial hasta el año 2001 y el B/O Vizconde de Eza, propiedad de la Secretaría General de Pesca en años sucesivos. También el aparejo original Pedreira fue sustituido por el Campelen 1800 empleado por los canadienses. Ambos factores, barco y aparejo, se calibraron durante la campaña de 2001 para actualizar la serie de datos recogida durante el periodo 1995-2000. La campaña forma parte del Programa Nacional de Recopilación de Datos Básicos desde 2002, y es por tanto cofinanciada por la UE.

#### 3.2 Objetivos

La principal finalidad de esta campaña ha sido desde su comienzo la recogida de datos necesarios para el análisis y estudio de la estructura demográfica de las especies objetivo, que es indispensable para la posterior estimación de los correspondientes índices de abundancia y biomasa. Para ello se lleva a cabo un muestreo aleatorio estratificado en aguas internacionales del Gran Banco dentro del Área de Regulación de NAFO 3NO. El muestreo consta de 122 pescas válidas diurnas realizadas entre las 06:00 y las 21:30 horas, con 30 minutos de arrastre efectivo y una profundidad máxima de 1500 m. Las especies objetivo son las siguientes:

- Platija (*Hippoglossoides platessoides*)
- Bacalao (*Gadus morhua*)
- Fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)
- Limanda (*Limanda ferruginea*)
- Gallinetas (*Sebastes sp.*)
- Granadero (*Macrourus berglax*)
- Tiburón negro (*Centroscylium fabricii*)
- Raya (*Amblyraja radiata*)
- Mendo (*Glyptocephalus cynoglossus*)
- Camarón (*Pandalus borealis*)

En cada lance también se recogen datos con una sonda de conductividad, temperatura y profundidad (CTD) para la caracterización hidrográfica del Banco. Además, en 2002 se inició el muestreo de contenidos estomacales, primero con periodicidad anual y bienal a partir de 2006; y en 2005 se incluyó como objetivo la identificación y registro de todos los invertebrados presentes en las capturas, información requerida en el actual sistema de gestión de recursos basado en el ecosistema.

#### 3.3 Desarrollo de la campaña e incidencias

La campaña Platuxa 2013 se ha llevado a cabo a bordo del B/O Vizconde de Eza, con inicio el 25 de Mayo con la salida desde el puerto de Vigo, y fin el 23 de Junio, con la entrada en St. John's (Newfoundland, Canadá). Durante la campaña se han realizado 124 lances (Anexo I), de los cuales sólo dos fueron nulos por daños severos en el aparejo debidos a un enganche durante el arrastre y a una captura excesiva de gallineta. La reparación de estas roturas fue realizada por la tripulación rápidamente y de forma muy eficiente, haciendo que el tiempo perdido por estas incidencias fuese mínimo.

Los lances válidos tuvieron en su mayoría una duración de 30 minutos y cubrieron un rango de profundidades entre los 40 y los 1500 m, de forma que se ha muestreado el área de estudio completa. En determinados lances, principalmente cuando la sonda indicaba una marca importante de gallineta, se redujo el tiempo de arrastre para evitar capturas excesivas de esta especie para minimizar el riesgo de daños en el aparejo. En el caso de las capturas de gallineta, el tiempo de arrastre se redujo a 15 minutos sin comprometer el muestreo, puesto que son lances de capturas muy homogéneas.

La jornada de trabajo en el parque de pesca constaba de dos turnos de cuatro horas para cada uno de los equipos de cinco personas. Se han obtenido 120 perfiles hidrográficos con el CTD, uno en cada lance válido, salvo en dos pescas que estaban muy cercanas geográficamente de perfiles obtenidos con anterioridad y se decidió que eran redundantes.

Las condiciones meteorológicas, han sido buenas durante gran parte de la campaña en términos generales, resultando en un estado de la mar muy favorable para trabajar de forma adecuada. Este factor fue básico para poder cumplir todos los objetivos programados en el plan de campaña de forma satisfactoria. Afortunadamente hubo marineros de refuerzo, lo que permitió aprovechar los días al máximo. Tampoco hubo averías serias o que hayan interrumpido la marcha de la campaña.

Se utilizó el CTD que existía a bordo del buque y que se había probado en los días previos a la campaña sin que se detectasen anomalías en su funcionamiento. Sin embargo, tras el lance 11, el responsable del CTD observó que comenzó a registrar lecturas anómalas y después de realizar varias pruebas se decidió sustituirlo por el CTD de repuesto propiedad del IEO. Mientras se utilizaba el CTD del IEO el responsable informático del barco trabajó en la reparación de la unidad dañada y después de una revisión general detectó un fallo en la configuración que fue posible solucionar con una nueva recalibración. Finalmente, debido a este fallo se utilizó el CTD del IEO desde la estación 12 hasta la estación 22, volviendo a sustituirlo por el CTD reparado del B/O Vizconde de Eza, que continuó trabajando desde la estación 23 hasta el final de la campaña

Los sensores ITI instalados en el arte para el monitoreo del comportamiento del aparejo durante las pescas no trabajaron con normalidad en la campaña. El sensor de temperatura nunca funcionó y los sensores del burlón y de las puertas únicamente trabajaron de forma eficaz en las pescas realizadas en la plataforma continental (profundidades inferiores a 200 m). En gran parte de las pescas realizadas a mayores profundidades no trabajaron de manera correcta, impidiendo la observación del funcionamiento del arte a través de los monitores del puente. Este problema se agravó durante la segunda parte de la campaña. A pesar de que a bordo se intentó en multitud de ocasiones cambiar los parámetros de configuración de los sensores siguiendo las indicaciones de técnicos en tierra, no fue posible solucionar totalmente este problema y en gran parte de las pescas realizadas en la zona del talud, no fue posible obtener los datos necesarios para conocer la geometría del arte. Este problema podría haberse evitado, porque en las semanas previas a la campaña y con el antecedente de la campaña de 2012, se solicitó repetidamente un juego de sensores de repuesto. Sin embargo, a pesar de nuestra insistencia y del hecho de que Platuxa es sólo la primera de una serie de tres campañas muy largas y relevantes, no tuvimos éxito con nuestra petición. Afortunadamente se consiguió que se enviase desde España un juego de sensores de repuesto a St. John's, aprovechando la entrada programada del barco en puerto al finalizar Platuxa. Esta situación no debe repetirse en próximas campañas porque es fundamental monitorizar el comportamiento del arte durante las pescas.

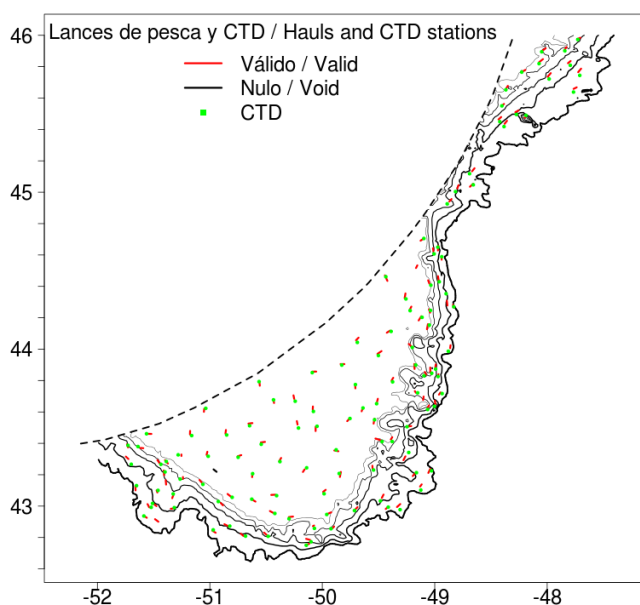
Por último, es necesario llamar la atención sobre el hecho de que el número de días de barco ha sido demasiado justo para completar los 122 lances válidos requeridos. Si al escaso número de días, añadimos el elevado nivel de capturas habitual en esta campaña y la cantidad de objetivos previstos, es obvio que las jornadas de trabajo resultan agotadoras, traduciéndose en muchas ocasiones en horarios de trabajo diarios superiores a las 12 horas. En estas condiciones ha sido posible realizar la campaña cumpliendo los objetivos previstos por la participación de los marineros de refuerzo, que permite hacer uno o dos lances más al día, y también por la experiencia y profesionalidad de los científicos participantes. Estas condiciones de trabajo, que se repiten todos los años en esta campaña, deberían plantear una reflexión sobre la programación de las tareas contenidas en el Plan de Campaña, para adecuarlas a las elevadas capturas propias de la zona prospectada y a los días disponibles de campaña.

## 4. Métodos

### 4.1 Muestreo

La metodología seguida es la misma de años anteriores, descrita en detalle en Paz *et al.* (2012). Se seleccionan aleatoriamente entre 2 y 20 celdas por estrato, según su extensión, para realizar las pescas (Figura 4.1.1, Anexo I). Los lances tienen una duración de arrastre efectivo de 30 minutos, controlada mediante los sensores situados en el aparejo y las puertas (ITI). Los lances que registran elevadas capturas de gallineta se reducen a 15 minutos para evitar un lleno excesivo del copo que pueda provocar la rotura del aparejo o que supere la capacidad del parque de pesca y complique la estimación de la captura.

Algunos de los lances previstos en el plan de pescas se cambiaron de sitio dentro de los estratos correspondientes cuando la celda seleccionada presentaba una topografía compleja y había riesgo de dañar el aparejo o cuando coincidían con lances efectuados en años anteriores en jardines de esponjas. Se consideró que siendo las esponjas especies sésiles y muy sensibles a la pesca de arrastre era innecesario dañarlas en el transcurso de esta campaña.



**Figura 4.1.1.** Situación de los 124 lances y 120 perfiles hidrográficos obtenidos en el transcurso de la campaña.

**Figure 4.1.1.** Location of the 122 hauls and the 120 hydrographic profiles obtained during the survey.

La captura de cada lance se separa por especies y se registra el peso de cada una de ellas. Las especies objetivo (platija, bacalao, fletán negro, limanda amarilla, gallineta (*Sebastes* spp.), granadero berglax, tiburón negro, raya radiata y mendo) y otras especies de interés comercial, hasta un total de 33 especies, se muestrean de forma más intensiva, con registro de talla, sexo, estado de madurez sexual y peso vivo. Además, se recogen gónadas y otolitos de fletán, bacalao y platija para poder estudiar en detalle la estructura demográfica de sus poblaciones. De las especies acompañantes sin interés comercial se registran talla y peso total de la captura. Las tallas registradas son longitud total al centímetro inferior, salvo en el caso de los granaderos, que es longitud anal al medio cm inferior. En el camarón se mide la longitud del cefalotórax al medio mm inferior. También se identifican, cuentan, pesan y fotografían todas las especies de invertebrados presentes en cada lance. Los especímenes que no se pueden identificar a bordo se conservan para su posterior análisis en el laboratorio. Toda la información obtenida en cada lance se registra en la aplicación informática LEJANAS-CAMPAÑAS. La recogida de datos incluye la obtención

de un perfil hidrográfico con un batisonda SBE 25 SEALOGGER en la posición de cada uno de los lances. Estos datos se analizan posteriormente con los programas SeaSave, SeaTerm y SBEDataProcessing.

Este año se aplicaron nuevos criterios para la determinación de la madurez sexual macroscópica de fletán negro y bacalao, que fueron establecidos en un taller de madurez macroscópica de fletán negro y bacalao celebrado en el Centro Oceanográfico de Vigo, previo a la campaña. El principal objetivo del taller fue la discusión de los criterios de madurez sexual utilizados en las claves macroscópicas utilizadas en las campañas de NAFO y adoptar los criterios de clasificación en las campañas de 2013 (Garabana y Domínguez, 2013). Para las otras especies los criterios utilizados fueron los aplicados en la campaña de 2012.

El análisis de los datos de Platuxa 2013 se ha realizado con el programa R: A Language and Environment for Statistical Computing (R Development Core Team, 2011), y según la metodología empleada en el Consejo Científico de NAFO para que los resultados sean fácilmente comparables con los de otros años y con la documentación presentada en NAFO (González Troncoso *et al.*, 2004).

Este año se han actualizado los datos del área barrida empleando las estimaciones de NAFO, por este motivo existen pequeñas diferencias en las estimaciones de abundancia y biomasa indicadas en informe de años anteriores.

#### **4.2 El área de estudio**

El Gran Banco de Terranova es una gran meseta al sureste de la isla de Newfoundland, en la plataforma continental de Norteamérica, sumergida tras las últimas glaciaciones. La topografía del Banco, una llanura que se extiende unos 450 km al este de Terranova con profundidades medias inferiores a 150 m pero que en sus bordes alcanza súbitamente los 1000 m, influye en el curso de las corrientes de Labrador y del Golfo, que a su vez son la base de la riqueza y productividad tradicionales de la zona (Rose, 2007).

La corriente de Labrador son dos masas de agua de origen subártico que fluyen hacia el sur, caracterizadas por su baja temperatura, que alcanza los  $-1.7^{\circ}\text{C}$  y salinidad ( $<35\%$ ). La menor de ellas, procedente de la Corriente de Canadá, más fría y menos salina, pasa junto a la costa. La mayor, procedente de la Corriente de Groenlandia Occidental, bordea el margen de la plataforma y se encuentra con la Corriente del Golfo, más salina y con una temperatura de  $3-4^{\circ}\text{C}$ , en el sureste del Banco. La menor salinidad del agua de la corriente de Labrador resulta en su dominancia en las capas someras, y por tanto, en toda la extensión del Gran Banco, de forma que la temperatura del fondo es muy baja hasta que se alcanza el cantil con predominancia de la Corriente del Golfo. La oscilación del Atlántico Norte también influye en el régimen de temperaturas, debilitando la presencia de la Corriente de Labrador y aumentando la temperatura cuando es positiva y reforzándola, con la correspondiente bajada de temperatura, cuando es negativa.

La confluencia de estas corrientes y la topografía hacen del Gran Banco la principal zona de afloramiento del Atlántico Norte. El gran aporte de nutrientes y la escasa profundidad, que permite la llegada de la luz al fondo, se traducen en una productividad muy alta, como tuvieron ocasión de comprobar los pescadores franceses, portugueses y españoles que comenzaron a pescar bacalao aquí en 1504, con 150 barcos cruzando el Atlántico cada año (Sabine, 1853). Ya a principios del siglo XVIII, España y Portugal capturaban unas 30 000 t de bacalao (Briere, 1997). Sin embargo, los avances en tecnología pesquera y conservación de las capturas llevaron al colapso la mayor población de bacalao del mundo entre 1960 y 1990. La sobreexplotación de este recurso y las condiciones ambientales adversas registradas a finales de los 80 obligaron a establecer una moratoria en 1992 en aguas canadienses que fue extendida al área de regulación de NAFO en 1999. Sólo Flemish Cap se ha abierto recientemente, concretamente en el 2010, con una cuota para bacalao de 14521 toneladas en 2014 (NAFO, 2013).

## 5. Resultados

### 5.1 Muestreos realizados

Se tallaron un total de 92 especies de peces que sumaron 73573 individuos. Sobre 32 de ellas (46729 individuos) el muestreo se realizó identificando el sexo. De total de individuos tallados, se realizó un muestreo biológico completo registrando talla, peso, sexo, estado de madurez y llenado de estómago en 19962 ejemplares (Tablas 5.1.1, 5.1.2, Anexo II). De otras 60 especies (26844 individuos) se registraron talla y peso (Tablas 5.1.1, 5.1.3, Anexo II). La captura total de camarón boreal fue muestreada registrándose talla, peso, sexo y madurez (607 individuos). Asimismo se recogieron gónadas de fletán, platija americana y bacalao (121, 146 y 316, respectivamente), y otolitos de las mismas especies (350, 341 y 608 pares, respectivamente) (Anexo II).

**Tabla 5.1.1.** Objetivos de muestreo. MUBI: muestreo biológico, TP: talla – peso; TPS: talla, peso, sexo. El asterisco en MUBI señala las especies objetivo, las celdas coloreadas las especies muestreadas.

**Table 5.1.1.** Sampling objectives. MUBI, biological sampling, TP, length-weight; TPS, length-weight-sex. Asterisks in MUBI show sampling target species, coloured cells the sampled species.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	MUBI	TP	TPS
<i>Alepocephalus agassizii</i>	Talismán agassizii			
<i>Alepocephalus bairdii</i>	Talismán bairdii			
<i>Amblyraja hyperborea</i>	Raya hyperborea	*		
<i>Amblyraja radiata</i>	Raya radiata	*		
<i>Ammodytes dubius</i>	Bolo			
<i>Anarhichas denticulatus</i>	Perro denticulatus	*		
<i>Anarhichas lupus</i>	Perro lupus	*		
<i>Anarhichas minor</i>	Perro minor	*		
<i>Anoplogaster cornuta</i>				
<i>Antimora rostrata</i>	Antimora			
<i>Apristurus sp</i>				
<i>Arctozenus risso</i>	Barracudina risso			
<i>Argentina silus</i>				
<i>Artediellus atlanticus</i>				
<i>Artediellus uncinatus</i>				
<i>Aspirophoroides monopterygius</i>				
<i>Bathylagus euryops</i>				
<i>Bathylagus sp</i>				
<i>Bathyraja spinicauda</i>	Raya ferreiro	*		
<i>Boreogadus saida</i>	Bacalao polar			
<i>Borostomias antarcticus</i>				
<i>Borostomias mononema</i>				
<i>Centroscyllium fabricii</i>	Tollo negro	*		
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	Gata			
<i>Chauliodus sloani</i>				
<i>Chiasmodon niger</i>				
<i>Chimaera monstrosa</i>	Quimera monstrosa			
<i>Clupea harengus</i>	Arenque			
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Granadero de roca			
<i>Cottunculus microps</i>				

**Tabla 5.1.1.** Objetivos de muestreo. MUBI: muestreo biológico, TP: talla – peso; TPS: talla, peso, sexo. El asterisco en MUBI señala las especies objetivo, las celdas coloreadas las especies muestreadas.

**Table 5.1.1.** Sampling objectives. MUBI, biological sampling, TP, length-weight; TPS, length-weight-sex. Asterisks in MUBI show sampling target species, coloured cells the sampled species.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	MUBI	TP	TPS
<i>Cottunculus thompsonii</i>				
<i>Dipturus linteus</i>	Raya vela	*		
<i>Eumicrotremus spinosus</i>				
<i>Eurypharynx pelecanooides</i>				
<i>Gadus morhua</i>	Bacalao	*		
<i>Gaidropsarus argentatus</i>	Bertorella argentatus			
<i>Gaidropsarus ensis</i>	Bertorella ensis			
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	Mendo, coreano	*		
<i>Gonostoma bathypilum</i>				
<i>Halargyreus johnsonii</i>				
<i>Harriotta raleighana</i>	Quimera harriotta			
<i>Hemitripterus americanus</i>				
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Platija americana	*		
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Fletan atlántico	*		
<i>Hydrolagus affinis</i>	Quimera h. affinis			
<i>Lampadena speculigera</i>				
<i>Lampanyctus sp</i>				
<i>Leptoclinus maculatus</i>				
<i>Limanda ferruginea</i>	Limanda amarilla	*		
<i>Lipogenys gillii</i>				
<i>Lophius americanus</i>	Rape americano			
<i>Lycodes reticulatus</i>				
<i>Lycodes smarkii</i>				
<i>Lycodes sp</i>				
<i>Lycodes vahlii</i>				
<i>Lycodonus flagellicauda</i>				
<i>Lycodonus ophidium</i>				
<i>Macrourus berglax</i>	Granadero berglax	*		
<i>Magnisudis atlantica</i>	Barracudina			
<i>Malacoraja senta</i>	Raya senta	*		
<i>Malacoraja spinacidermis</i>		*		
<i>Malacosteus niger</i>				
<i>Mallotus villosus</i>	Capelan			
<i>Maulisia maui</i>				
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Eglefino			
<i>Merluccius bilinearis</i>	Merluza americana			
<i>Micromesistius poutassou</i>	Lirio, bacalladilla			
<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>				
<i>Nemichthys scolopaceus</i>				
<i>Nezumia bairdii</i>	Granadero bairdii			
<i>Normichthys operosus</i>				
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	Notacanto			



**Tabla 5.1.1.** Objetivos de muestreo. MUBI: muestreo biológico, TP: talla – peso; TPS: talla, peso, sexo. El asterisco en MUBI señala las especies objetivo, las celdas coloreadas las especies muestreadas.

**Table 5.1.1.** Sampling objectives. MUBI, biological sampling, TP, length-weight; TPS, length-weight-sex. Asterisks in MUBI show sampling target species, coloured cells the sampled species.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	MUBI	TP	TPS
<i>Notoscopelus elongatus</i>				
<i>Pandalus borealis</i>	Camarón boreal	*		
<i>Phycis chesteri</i>				
<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>				
<i>Poromitra megalops</i>				
<i>Poromitra sp</i>				
<i>Raja sp</i>	Raya sp			
<i>Rajella bathyphila</i>	Raya bathyphila	*		
<i>Rajella fyllae</i>	Raja fyllae	*		
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Fletán negro	*		
<i>Scopelogadus beanii</i>				
<i>Scopelosaurus lepidus</i>				
<i>Sebastes sp</i>	Gallineta sp	*		
<i>Serrivomer beanii</i>				
<i>Simenchelys parasitica</i>				
<i>Stomias boa</i>				
<i>Synaphobranchus kaupii</i>				
<i>Triglops murrayi</i>				
<i>Urophycis tenuis</i>	Bertorella tenuis			
<i>Xenodermichthys copei</i>				
<i>Zoarcetes americanus</i>				

**Tabla 5.1.2.** Resultados parciales del muestreo de peces por sexo. Mu: nr de muestras, M: machos, H: hembras, NI: no identificados; Total: tamaño muestral, Me: mediana (cm), Mn: media (cm), Min: talla mínima, Max: talla máxima, PMI: peso medio individual (kg).

**Table 5.1.2.** Partial results of the biological sampling. Mu: nr of samples, M: males, H: females, NI: not sexed; Total: sample size, Me: median and Mn: mean length (cm), Min: minimum length, Max: maximum length, PMI: mean individual weight (kg).

Especie	Mu	M	H	NI	Total	Me	Mn	Min	Max	PMI
<i>Amblyraja hyperborea</i>	11	8	8	1	17	62.5	58	18	108	3.1
<i>Amblyraja radiata</i>	79	357	362	0	719	64.1	69	11	104	3.2
<i>Anarhichas denticulatus</i>	26	3	1	44	48	54.5	52.5	16	107	2.8
<i>Anarhichas lupus</i>	34	81	79	1	161	53.5	50	19	123	4.0
<i>Anarhichas minor</i>	5	0	2	16	18	65.2	68.5	12	90	4.2
<i>Apristurus sp</i>	12	27	24	8	59	61.9	64	42	82	1.0
<i>Bathyraja spinicauda</i>	7	3	6	1	10	124.9	122.5	81	156	13.8
<i>Boreogadus saida</i>	2	0	1	2	3	15.3	15	14	17	0.0
<i>Centroscyllium fabricii</i>	36	384	416	5	805	55.7	57	25	76	0.9
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	6	2	8	0	10	72.1	72	59	86	2.7

**Tabla 5.1.2.** Resultados parciales del muestreo de peces por sexo. Mu: nr de muestras, M: machos, H: hembras, NI: no identificados; Total: tamaño muestral, Me: mediana (cm), Mn: media (cm), Min: talla mínima, Max: talla máxima, PMI: peso medio individual (kg).

Table 5.1.2. Partial results of the biological sampling. Mu: nr of samples, M: males, H: females, NI: not sexed; Total: sample size, Me: median and Mn: mean length (cm), Min: minimum length, Max: maximum length, PMI: mean individual weight (kg).

Especie	Mu	M	H	NI	Total	Me	Mn	Min	Max	PMI
<i>Chimaera monstrosa</i>	1	0	1	0	1	47	47	47	47	1.1
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	42	828	568	116	1512	7.4	7	2	21	0.1
<i>Dipturus linteus</i>	2	2	1	0	3	29	27	23	37	0.1
<i>Gadus morhua</i>	57	1734	1836	1	3571	53.1	52	9	120	3.2
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	69	315	592	28	935	35.6	37	6	58	0.4
<i>Harriotta raleighana</i>	23	17	80	6	103	61	61.5	30.5	109	2.1
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	66	6627	7310	98	14035	30.5	30	5	72	0.3
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	9	3	8	0	11	96.8	93	70	125	10.3
<i>Hydrolagus affinis</i>	2	0	2	0	2	79.5	79.5	79	80	4.9
<i>Limanda ferruginea</i>	48	5314	6587	16	11917	32.6	32	6	54	0.3
<i>Lophius americanus</i>	8	11	5	0	16	69.6	64.5	54	101	6.0
<i>Macrourus berglax</i>	58	535	1051	131	1717	15.6	16	2.5	39	0.6
<i>Malacoraja senta</i>	2	2	0	0	2	50	50	45	55	0.6
<i>Malacoraja spinacidermis</i>	1	1	0	0	1	12	12	12	12	0.0
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	21	98	74	0	172	38	22.5	15	97	2.7
<i>Merluccius bilinearis</i>	16	162	235	619	1016	23.9	21	9	47	0.2
<i>Raja sp</i>	3	1	2	0	3	12.3	12	10	15	0.0
<i>Rajella bathyphila</i>	5	1	3	1	5	65.4	72	12	93	2.6
<i>Rajella fyllae</i>	2	2	2	0	4	33.8	32.5	18	52	0.4
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	67	378	756	8	1142	41.3	42	7	90	0.8
<i>Sebastes sp</i>	51	4182	4210	34	8426	23.6	22	6	45	0.3
<i>Urophycis tenuis</i>	21	145	139	1	285	45	48	13	89	1.2

**Tabla 5.1.3.** Especies ícticas talladas no sexadas. Mu: nr de muestras, Total: tamaño muestral, Me: mediana (cm), Mn: media (cm), Min: talla mínima y Max: máxima, PMI: peso medio individual (kg).

Table 5.1.3. Length measured, not sexed species. Mu: nr of samples, Total: sample size, Me: median and Mn: mean length (cm), Min: minimum and Max: maximum length, PMI: mean individual weight (kg).

Especie	Mu	Total	Me	Mn	Min	Max	PMI
<i>Alepocephalus agassizii</i>	4	239	23.5	24	6	34	0.10
<i>Alepocephalus bairdii</i>	3	4	70	68.5	61	82	3.14
<i>Ammodytes dubius</i>	36	2757	16.6	17	9	23	0.01
<i>Anoplogaster cornuta</i>	1	2	16.5	16.5	15	18	0.13
<i>Antimora rostrata</i>	47	6797	28.2	28	8	61	0.18
<i>Arctozenus risso</i>	13	165	27.5	28	21	30	0.04

**Tabla 5.1.3.** Especies ícticas talladas no sexadas. Mu: nr de muestras, Total: tamaño muestral, Me: mediana (cm), Mn: media (cm), Min: talla mínima y Max: máxima, PMI: peso medio individual (kg).

Table 5.1.3. Length measured, not sexed species. Mu: nr of samples, Total: sample size, Me: median and Mn: mean length (cm), Min: minimum and Max: maximum length, PMI: mean individual weight (kg).

Espece	Mu	Total	Me	Mn	Min	Max	PMI
<i>Argentina silus</i>	9	306	27.4	27	13	37	0.18
<i>Artediellus atlanticus</i>	2	11	6.8	7	5	9	0.01
<i>Artediellus uncinatus</i>	1	1	5	5	5	5	0.00
<i>Aspirophoroides monoptyerygius</i>	7	58	13.8	14	9	16	0.01
<i>Bathylagus euryops</i>	7	150	11.5	12	6	17	0.02
<i>Bathylagus sp</i>	3	11	10.1	10	8	13	0.01
<i>Borostomias antarcticus</i>	1	3	19	19	15	23	0.03
<i>Borostomias mononema</i>	2	5	19.2	17	14	29	0.05
<i>Chauliodus sloani</i>	18	157	22.6	23	12	30	0.03
<i>Chiasmodon niger</i>	11	28	17.5	16	11	25	0.03
<i>Clupea harengus</i>	25	234	26.7	29	11	35	0.12
<i>Cottunculus microps</i>	2	3	22.7	23	22	23	0.27
<i>Cottunculus thompsonii</i>	3	4	19.2	20.5	15	21	0.15
<i>Eumicrotremus spinosus</i>	1	1	3	3	3	3	0.00
<i>Eurypharynx pelecanooides</i>	1	1	49	49	49	49	0.17
<i>Gaidropsarus argentatus</i>	1	3	29.3	28	28	32	0.22
<i>Gaidropsarus ensis</i>	42	193	21.9	15	9	53	0.16
<i>Halargyreus johnsonii</i>	1	3	23	22	21	26	0.07
<i>Hemitripterus americanus</i>	4	5	46.4	42	35	63	1.43
<i>Lampadena speculigera</i>	2	3	13.7	14	12	15	0.02
<i>Lampanyctus sp</i>	13	254	14.2	15	7	18	0.02
<i>Leptoclinus maculatus</i>	1	1	15	15	15	15	0.01
<i>Lipogenys gillii</i>	1	1	36	36	36	36	0.08
<i>Lycodes reticulatus</i>	17	180	35.6	37	9	51	0.24
<i>Lycodes smarkii</i>	2	2	57	57	56	58	0.94
<i>Lycodes sp</i>	4	9	51.9	53	45	59	0.86
<i>Lycodes vahlii</i>	4	5	39.2	40	36	43	0.26
<i>Lycodonus flagellicauda</i>	6	10	31	32	16	42	0.05
<i>Lycodonus ophidium</i>	3	12	26	26	20	30	0.02
<i>Magnisudis atlantica</i>	10	38	27.3	27	25	29	0.07
<i>Malacosteus niger</i>	6	21	18.4	17	12	25	0.04
<i>Mallotus villosus</i>	39	3579	13.6	14	7	19	0.02
<i>Maulisia mauii</i>	1	1	9	9	9	9	0.01
<i>Micromesistius poutassou</i>	11	153	26.3	26	22	33	0.14
<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>	7	76	27	27	18	37	0.35
<i>Nemichthys scolopaceus</i>	4	11	71.6	75	50	89	0.05
<i>Nezumia bairdii</i>	64	3544	7.5	7.5	1.5	11	0.10
<i>Normichthys operosus</i>	2	3	11.3	11	10	13	0.01
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	41	204	55.6	54	22	100	0.51

**Tabla 5.1.3.** Especies ícticas talladas no sexadas. Mu: nr de muestras, Total: tamaño muestral, Me: mediana (cm), Mn: media (cm), Min: talla mínima y Max: máxima, PMI: peso medio individual (kg).

*Table 5.1.3. Length measured, not sexed species. Mu: nr of samples, Total: sample size, Me: median and Mn: mean length (cm), Min: minimum and Max: maximum length, PMI: mean individual weight (kg).*

Espece	Mu	Total	Me	Mn	Min	Max	PMI
<i>Notoscopelus elongatus</i>	14	133	13.5	13	11	17	0.02
<i>Phycis chesteri</i>	28	788	23.6	24	5	44	0.21
<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>	4	23	49	47	40	59	0.14
<i>Poromitra megalops</i>	2	8	7.2	7	6	8	0.01
<i>Poromitra sp</i>	7	28	7.1	7	4	8	0.01
<i>Scopelogadus beanii</i>	7	93	12.4	12	7	14	0.03
<i>Scopelosaurus lepidus</i>	5	17	29.4	28	26	34	0.09
<i>Serrivomer beanii</i>	7	63	60.8	61	33	77	0.11
<i>Sigmops bathyphilus</i>	1	2	8	8	7	9	0.00
<i>Simenchelys parasitica</i>	16	239	39.6	39	27	52	0.13
<i>Stomias boa</i>	19	208	21.2	21	14	30	0.02
<i>Synaphobranchus kaupii</i>	56	5734	47.5	48	13	73	0.09
<i>Triglops murrayi</i>	25	229	9.5	10	6	14	0.01
<i>Xenodermichthys copei</i>	4	13	12.9	13	8	17	0.02
<i>Zoarces americanus</i>	7	18	49.6	50.5	35	65	0.76

## 5.2 Capturas y tendencias

La captura total de la campaña ascendió a 142786 kg, de los cuales 134684 (94%) fueron peces. Las capturas más abundantes en peso han correspondido a gallineta (78332 kg, 58.2% de las capturas de peces), limanda amarilla (17513 kg, 13.0%), platija (14575 kg, 10.8%), bacalao (5434 kg, 4.0%), bolo (4415 kg, 3.3%), capelán (3407 kg, 2.5%), raya radiata (2253 kg, 1.7%), antimora (1425 kg, 1.1%), granadero berglax (885 kg, 0.7%), fletán negro (885 kg, 0.7%) y tiburón negro (756 kg, 0.6%). La captura de las restantes 142 especies de peces registradas se encontraron en porcentajes inferiores al 0.5% y con capturas por debajo de los 750 kg (Anexo IV).

Los demás filos registrados representaron entre <0.0% (<0.00 t) y 3.7% (5245 kg) de la captura total (Tabla 5.2.1).

**Tabla 5.2.1.** Capturas por grupo taxonómico, en toneladas y porcentaje sobre el total.

*Table 5.2.1. Catch per phylum, in tones and percentage of the total catch.*

Taxón	Captura (t)	C (%)
Peces	134.684	94.3
Equinodermos	5.245	3.7
Poríferos	1.999	1.4
Cnidarios	0.402	0.3
Crustáceos	0.351	0.2
Moluscos	0.046	0.0
Ctenóforos	0.042	0.0
Tunicados	0.007	0.0
Residuos	0.003	0.0
Otros	0.006	0.0

Las capturas por lance de las especies objetivo se muestran en el Anexo III. La tabla 5.2.2 muestra un resumen para las especies objetivo, que representan el 96% de las capturas de peces.

El análisis de los datos recogidos este año muestra diferentes lecturas respecto a los resultados de 2012 y de la media de captura media estratificada (que considera el área del estrato en su estimación) del periodo 2002-2012 (Guijarro, 2013). Aumentó la captura de bertorella tenuis (78%), gallineta (57%), tiburón negro (23%) y platija americana (14%). Disminuyó la captura de bacalao (55%), granadero berglax (33%), raya radiata (32%), mendo (26%) y fletán negro (25%). Se mantuvieron las capturas de limanda (Tabla 1.1 y Figura 5.2.1). En comparación con la media de captura estratificada para el periodo 2002-2012, aumentaron las capturas de gallineta (112%), tiburón negro (72%), bertorella tenuis (64%), platija americana (22%) y limanda (10%), y disminuyeron las de granadero berglax (32%), raya radiata (31%), fletán negro (18%), mendo (15%) y bacalao (8%).

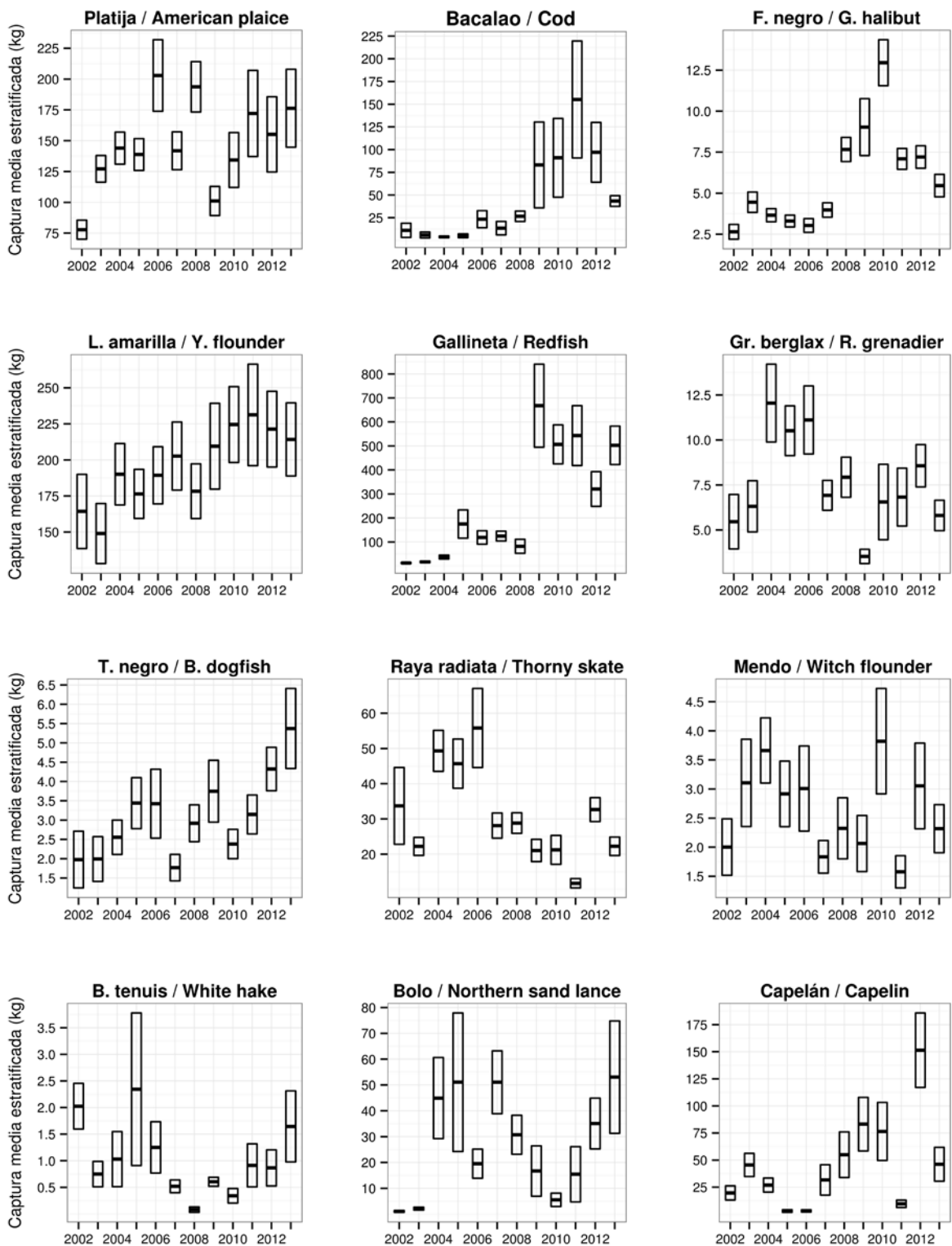
Este año además se capturaron 3407 kg de capelán (*Mallotus villosus*), y 4415 kg de bolo (*Ammodytes dubius*). La captura de capelán fue inferior a la registrada durante la campaña de 2012 en la que alcanzó un máximo (14000 kg), mientras que la captura de bolo registra la cifra más alta desde 2002 (Figura 5.2.1).

Resumiendo, se constata la recuperación de la gallineta a los niveles de capturas obtenidos desde 2009 y la tendencia negativa en las capturas de bacalao desde la campaña de 2011. La raya radiata, mendo y fletán negro disminuyeron respecto al año pasado, aumentando las capturas de bertorella tenuis, tiburón negro y platija americana y, por último, la limanda se mantuvo en valores similares a años anteriores. La captura total de camarón boreal fue de 9 kg.

**Tabla 5.2.2.** Capturas y biomasa de las especies objetivo. C (kg): captura (kg); C(nr): captura en número, Bml (t) : biomasa media por milla arrastrada en t; Aml (x1000): abundancia media por milla arrastrada (en miles); B (t): biomasa total (t); A (m): abundancia total (en miles de individuos), % Captura: porcentaje de captura total.

**Table 5.2.2.** Catch and biomass of the target species. C (kg): catch (kg); C(nr): catch in number, Bml (t) : mean biomass per swept nm (t); Aml (x1000): mean abundance per swept nm (thous.); B (t): total biomass (t); A (th): total abundance (in thousands), % Captura: percentage of total catch.

Espece		C (kg)	C (nr)	Bml (t)	Aml (x1000)	B (t)	A (m)	% Captura
Gallineta	<i>Sebastes sp</i>	78332	543195	168.54	1169.24	458565	3204920	58.2
Limanda amarilla	<i>L. ferruginea</i>	17513	60685	36.22	125.46	187961	626330	13.0
Platija	<i>H. platessoides</i>	14575	55685	30.27	115.63	155231	588393	10.8
Bacalao	<i>G. morhua</i>	5434	3828	11.24	7.90	37940	24265	4.0
Bolo	<i>A. dubius</i>	4415	333694	9.10	688.59	46433	3533897	3.3
Capelán	<i>M. villosus</i>	3407	192818	7.07	400.12	40575	2295206	2.5
Raya radiata	<i>A. radiata</i>	2253	791	4.71	1.61	19638	7045	1.7
Granadero berglax	<i>M. berglax</i>	885	1724	1.88	3.71	5214	9907	0.7
Fletán negro	<i>R. hippoglossoides</i>	885	1142	1.90	2.44	4957	6065	0.7
Tiburón negro	<i>C. fabricii</i>	756	804	1.61	1.73	4855	5148	0.6
Mendo	<i>G. cynoglossus</i>	357	977	0.68	2.05	2076	5369	0.3
Bertorella	<i>U. tenuis</i>	276	287	0.59	0.59	1503	1649	0.2



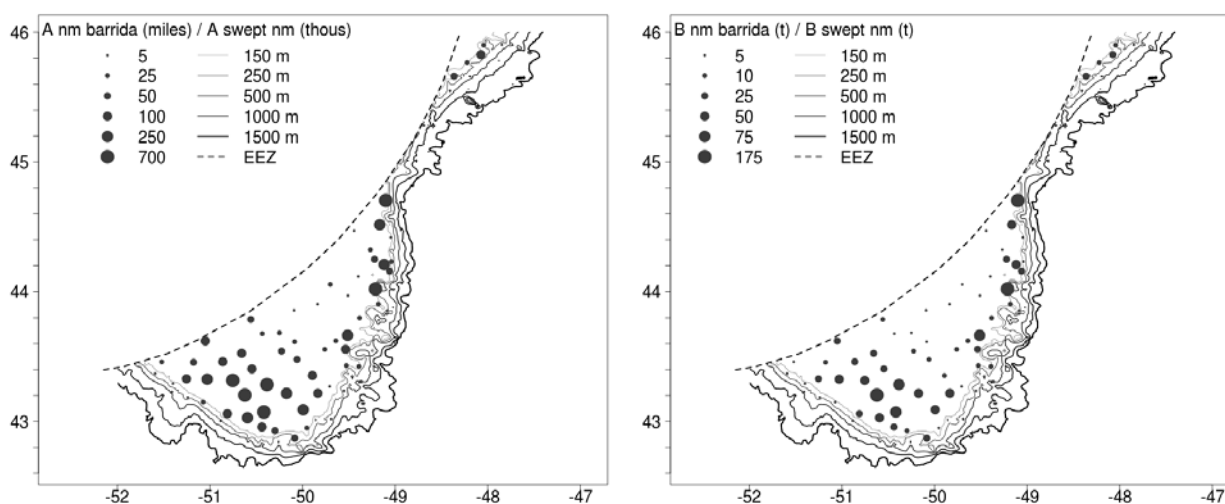
**Figura 5.2.1.** Tendencia de la captura estratificada media anual (kg) de las especies objetivo para 2002-2013. La escala del eje de ordenadas varía para cada especie.

**Figure 5.2.1.** Trend of annual mean stratified catch (kg) of target species during the period 2002-2012. Note that the y-axis varies among species.

### 5.3 Platija americana (*Hippoglossoides platessoides*)

#### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 14575 kg, registrados en 66 lances pertenecientes a 16 estratos (Figura 5.3.1, Anexos IV y V). En comparación con años anteriores se observa un ligero aumento respecto a 2012 pero las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales no difieren del promedio para el periodo 2003-2013 (Tabla 5.3.1).



**Figura 5.3.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de platija americana.

**Figure 5.3.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of abundance (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm: biomass in t per swept nm of American plaice.

**Tabla 5.3.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, kg) de platija en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

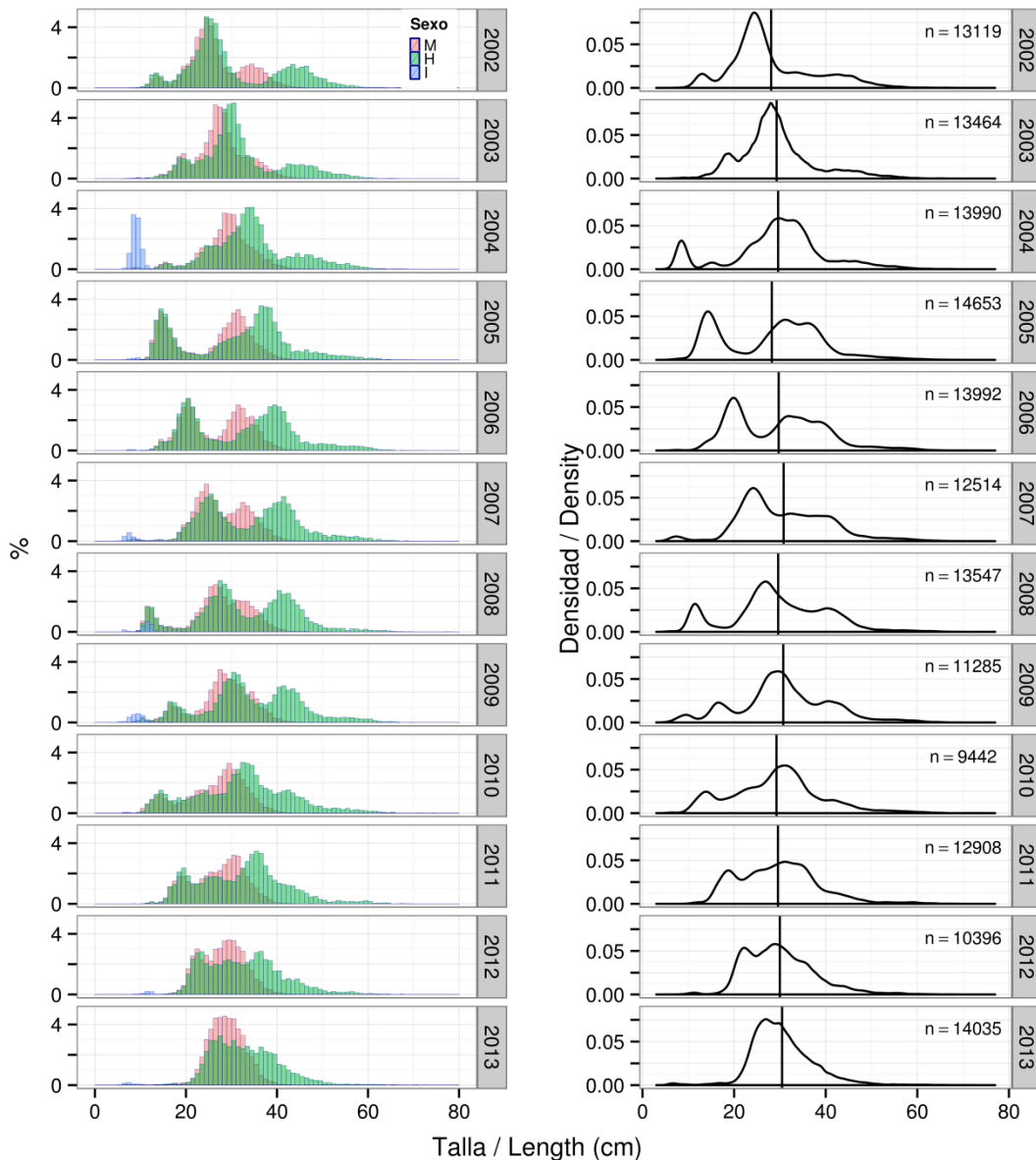
**Table 5.3.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for American plaice in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	10501	40269	0.24	116803	431363
2004	9983	37143	0.24	129420	458051
2005	9519	39615	0.2	123192	490609
2006	11792	43538	0.24	170911	659309
2007	9314	31295	0.27	112066	383921
2008	12656	48877	0.23	172698	643134
2009	9068	27620	0.27	92986	274723
2010	8347	32987	0.2	112210	455062
2011	10062	40710	0.2	151139	618882
2012	9843	38375	0.19	137855	541835
2013	10170	38497	0.17	155230	585687
Media 02-12	9767	37024	0.23	126267	475851
Ratio	1.04	1.04	0.75	1.23	1.23

Sólo en tres de los lances se registraron capturas > 1000 kg, con estimaciones de abundancia >0.5 millones de individuos  $\text{nm}^{-2}$  y de biomasa >150  $\text{t nm}^{-2}$ . En la mayoría de los lances (35) las capturas fueron <100 kg, en 24 lances alcanzaron 100-500 kg y en 4 lances se capturaron 500-900 kg.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual es similar desde 2002. Oscila entre 28.0 y 30.8 cm y en 2013 alcanzó 30.5 cm. La distribución de tallas sí muestra cambios importantes, con modas <20 cm muy pequeñas, difícilmente apreciables en los últimos años y que han desaparecido en 2013 transformándose en una distribución unimodal (Figura 5.3.2).

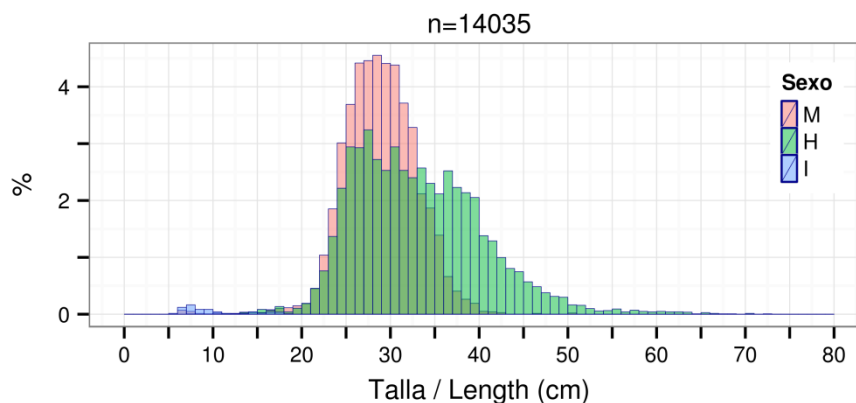


**Figura 5.3.2.** Distribución de tallas de platija americana durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I) y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.3.2.** Length distribution trends of American plaice for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.



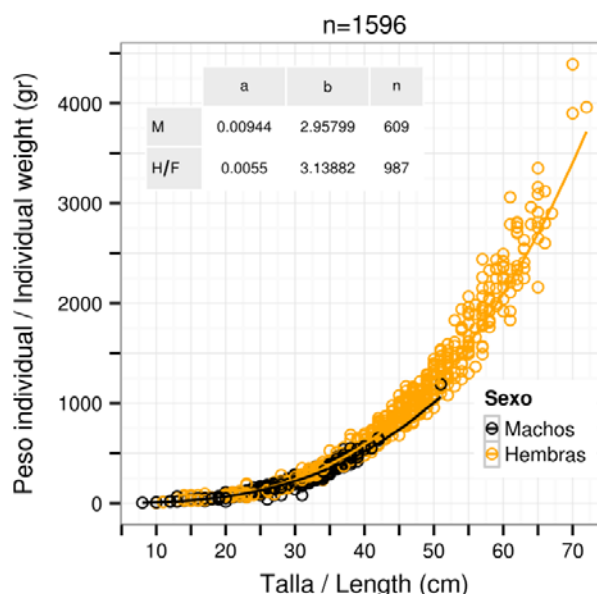
En 2013, los machos mostraron un rango de tallas comprendido entre los 6 y los 50 cm y con una distribución unimodal en 28 cm, que corresponde con el 4.6% de los machos muestreados (Figura 5.3.3). Las hembras se encontraron en un rango de tallas de 7-72 cm, presentando un máximo de frecuencia en 27cm, que corresponde al 3.2% de la hembras muestreadas, aunque no es posible apreciar una moda clara en el intervalo de tallas desde 25 hasta 39 cm. Ha desaparecido la moda alrededor de los 30 cm observadas en 2011 y 2012. La proporción de sexos encontrada en la distribución de tallas es similar (52.1% hembras).



**Figura 5.3.3.** Distribución de tallas de platija americana: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados (I) medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

*Figure 5.3.3. Length distribution of American plaice males (M), females (H) and indeterminate (I) individuals sampled in 2013. n= sample size.*

Las tasas de crecimiento por sexo son similares hasta aproximadamente los 30 cm. A partir de esta talla las hembras aumentan de peso algo más rápidamente que los machos (Figura 5.3.4). El peso máximo registrado en las hembras fue superior a 4 kg.

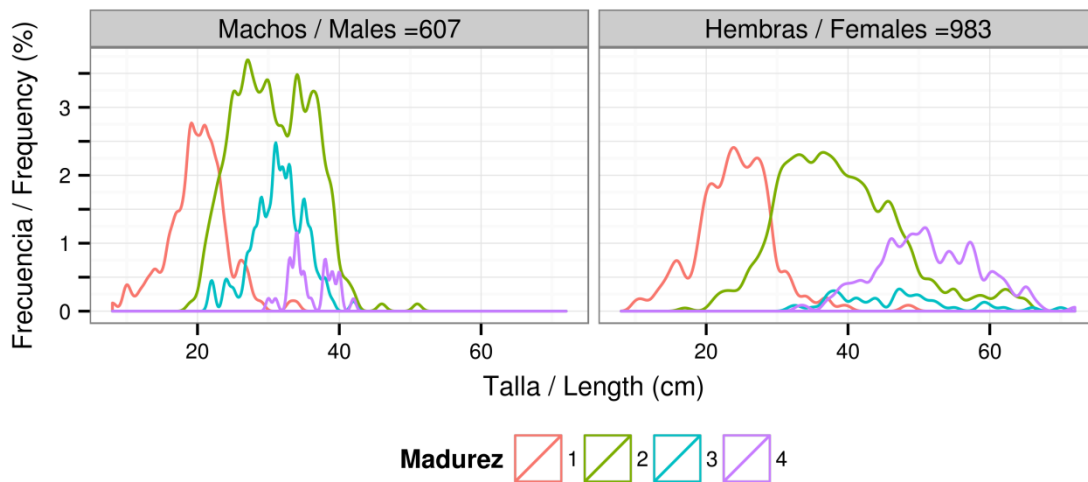


**Figura 5.3.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

*Figure 5.3.4. Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.*

## Madurez

La mayoría de los individuos, tanto machos (54%) como hembras (47%) se encontraban en el momento de la campaña en estado de madurez 2, correspondiente a individuos en proceso de desarrollo gonadal. Estos individuos están representados en gran parte del rango de tallas (19-51 cm en el caso de los machos y 17-65 cm para las hembras). Los ejemplares inmaduros (23% de machos y 28% de hembras) alcanzaron los 34 cm en el caso de los machos y los 37 cm en el caso de las hembras, descartándose 4 individuos cuya talla era superior y probablemente la asignación como ejemplares inmaduros fuese errónea. Los ejemplares en estados 3 y 4 (puesta y postpuesta) se encontraron en porcentajes de 18% y 4%, con tallas mínimas de 22 y 30 cm en el caso de los machos y 4% y 20%, con tallas mínimas de 32 y 33 cm en el caso de las hembras (Figura 5.3.5).



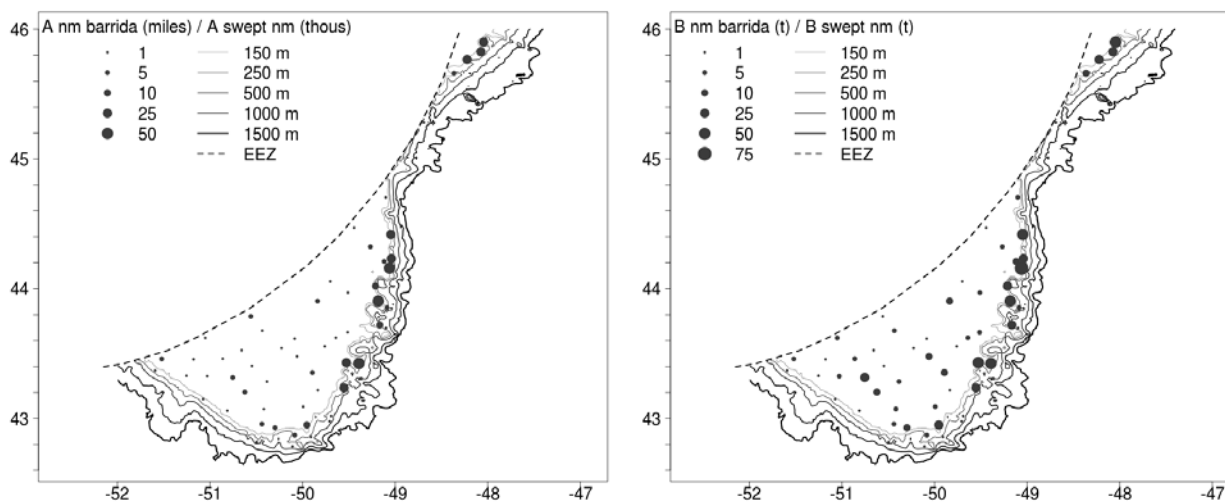
**Figura 5.3.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de platija. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.3.5.** Length distribution per maturity stage for American plaice. n= sample size. Corresponds to number of individuals sampled. Madurez: maturity stage.

## 5.4 Bacalao (*Gadus morhua*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 5434 t de bacalao en 57 lances pertenecientes a 16 estratos (Figura 5.4.1, Anexos IV y VI). En comparación con años anteriores se observa un importante descenso, siendo las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales inferiores al promedio del periodo 2002-2012 (Tabla 5.4.1). Estas cifras están muy por debajo del máximo histórico de esta población. En cambio, el peso medio individual obtenido en 2013 es el mayor desde 2002.



**Figura 5.4.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); b nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de bacalao.

**Figure 5.4.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of abundance (in thous. individuals pr swept nm) and biomass (in t per swept nm) of cod.

**Tabla 5.4.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de bacalao en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

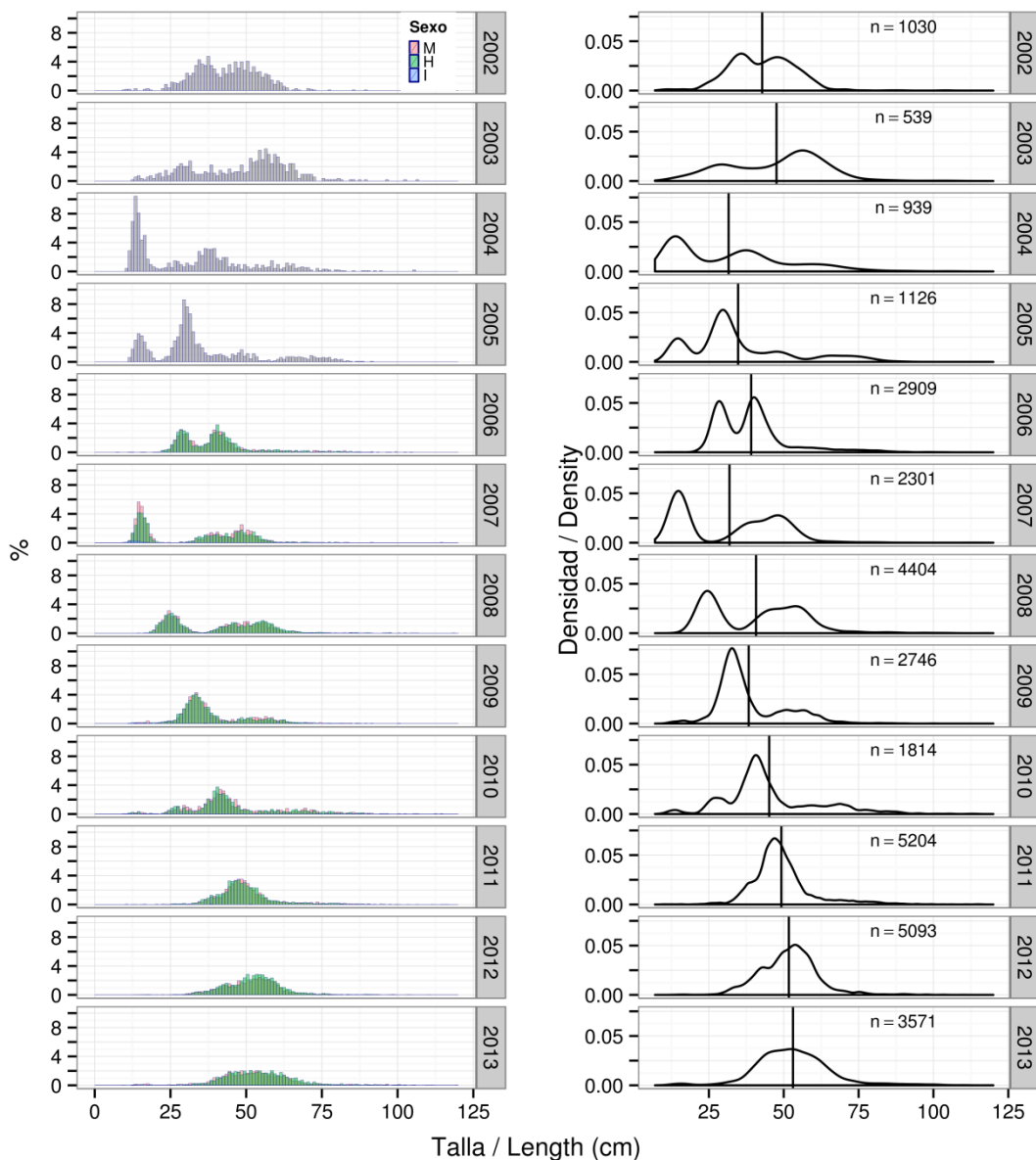
**Table 5.4.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for cod in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	636	496	0.44	5448	4226
2004	407	686	0.73	3711	8156
2005	574	815	0.31	4506	7798
2006	2746	4934	0.46	19920	35461
2007	1652	2885	0.26	10586	25818
2008	2777	4825	0.46	23809	46031
2009	7374	13260	0.35	72380	125955
2010	11392	15347	0.65	76855	102561
2011	10669	9896	0.93	137363	126177
2012	9655	8912	1.09	87424	76650
2013	3770	2618	1.49	37939	24013
Media 02-12	4541	5848	0.54	41136	51870
Ratio	0.83	0.45	2.76	0.92	0.46

Sólo dos lances registraron capturas >500 kg. En otros 13 lances la captura osciló entre 500 -100 kg, siendo la mayoría de las capturas inferiores a 100 kg (42 lances), con 7 lances entre 100 - 50 kg, 16 lances entre 50 -10 kg y 19 lances con capturas menores a 10 kg. El rango de profundidad fue de 45-470 m y las capturas más elevadas ocurrieron entre 65 y 240 m de profundidad.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

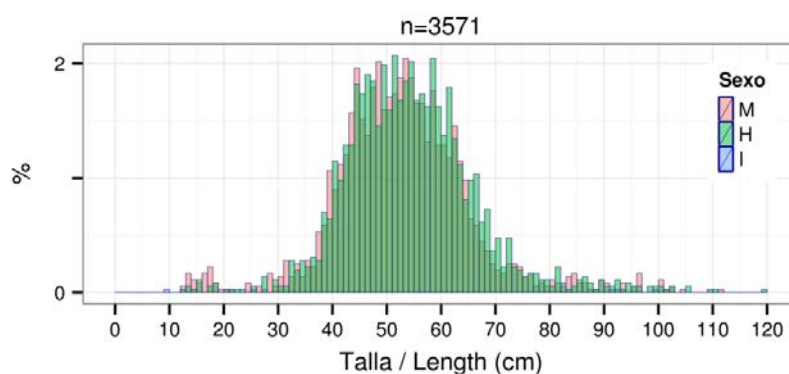
La talla media anual ha oscilado entre 32 cm alcanzados en 2004 y 53 cm obtenidos este año, valor máximo alcanzado desde 2002. La distribución de tallas también muestra una gran variabilidad. En los últimos años ha pasado a ser unimodal, confirmándose con los datos de esta campaña, y puede apreciarse una casi total ausencia de individuos <20 cm desde 2008 (Figura 5.4.2).



**Figura 5.4.2.** Tendencia de la distribución de tallas de bacalao durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I), salvo para los años 2002-2005, en que no se sexó la muestra; y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.4.2.** Length distribution trends of cod for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I), except for the years 2002-2005, when the sample was not sexed. The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.

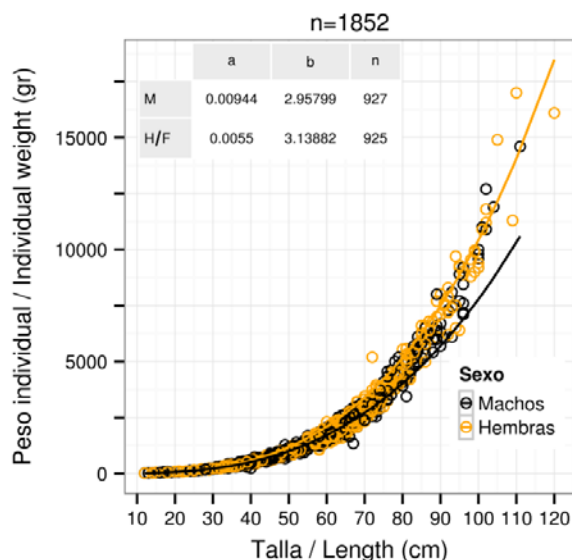
Las distribuciones de tallas de machos y hembras son muy similares y no es posible diferenciar modas claras. El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 12-111 cm (Figura 5.4.3). Las clases de talla más frecuentes fueron en 53, 48 y 44 cm, representadas por el 2.04%, 2.01% y 1.96%, respectivamente de los machos muestreados. El rango de tallas de las hembras fue de 12 – 120 cm y las tallas más frecuentes oscilaron entre 46 y 58 cm, no siendo posible identificar en este rango de la distribución una moda clara. Apenas se encontraron individuos < 30 cm (2.21%). La proporción de sexos fue similar, alcanzando los machos el 48.6% de los ejemplares de esta especie.



**Figura 5.4.3.** Distribución de tallas de bacalao: machos (M), hembras (H) medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.4.3.** Length distribution of cod: males (M), females (H) length measured in 2013. n= sample size.

En la Figura 5.4.4 se muestran las curvas de crecimiento por sexo. Aproximadamente a partir de 50 cm las hembras aumentan de peso más rápidamente que los machos.



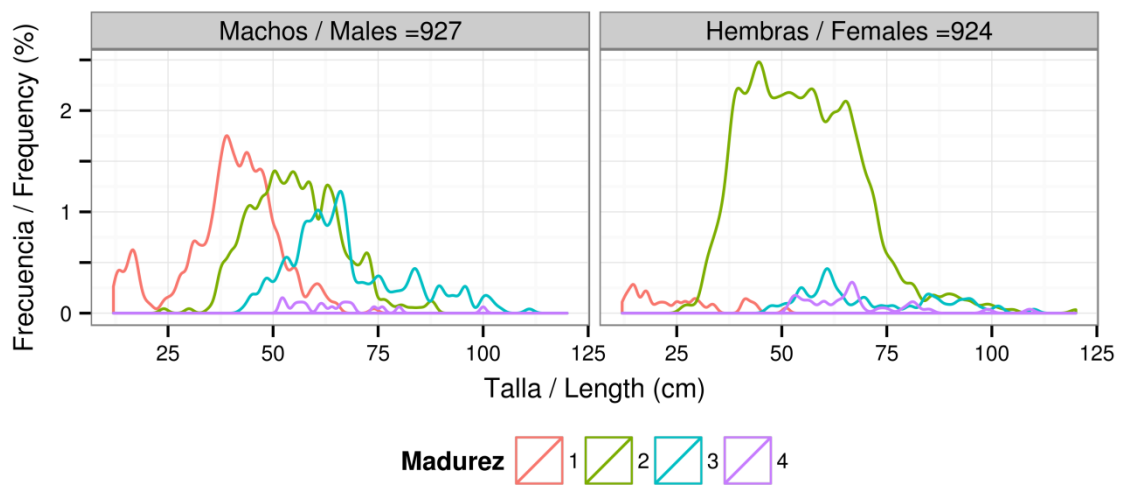
**Figura 5.4.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.4.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## Madurez

En 2013 se aplicaron nuevos criterios para la determinación de la madurez sexual macroscópica de bacalao, que fueron establecidos en un Taller de madurez macroscópica que se realizó antes de la campaña (Garabana y Domínguez, 2013).

El 38% de los machos y una proporción muy elevada de hembras (85%) se encontraban en estado de madurez 2 (madurando) (Figura 5.4.5). Estos individuos estaban presentes en un gran rango de tallas, 24 – 88 cm los machos y 29 – 120 cm las hembras. Los individuos clasificados como inmaduros alcanzaron el 36 % en los machos (12-74 cm) con una talla media de unos 39 cm, y solamente el 4% en el caso de las hembras (12-51 cm). En menor proporción se encontraron bacalaos en estado 3 (puesta), 25% de machos (43-111 cm) y 7% de hembras (47 – 110 cm); y en estado 4 (post-puesta), 2% de machos (52 – 100 cm) y 4% de hembras (52 – 109 cm). Sólo se encontró un macho y cinco hembras en estado 5 (recuperación o eludiendo puesta).



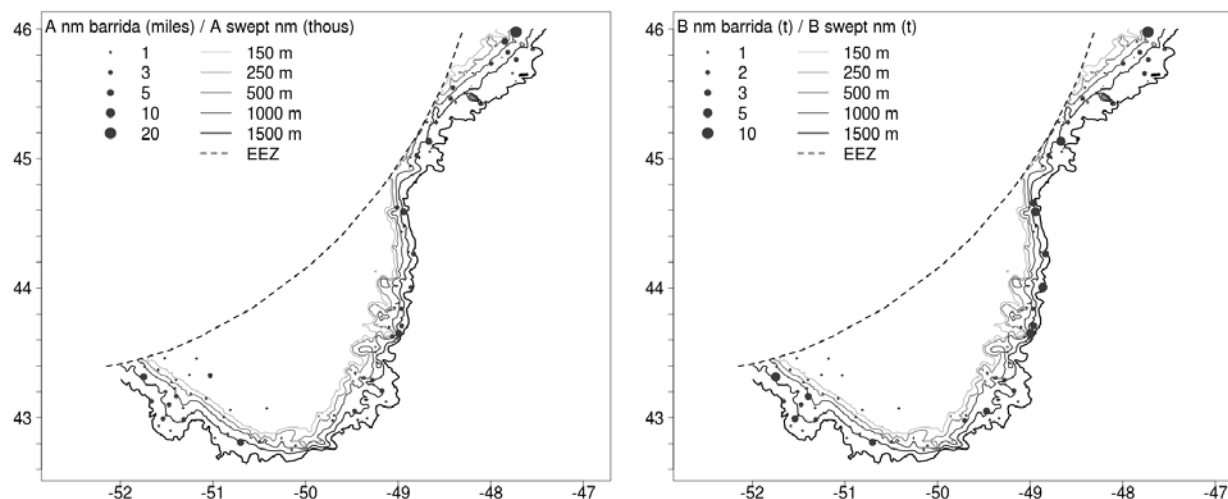
**Figura 5.4.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de bacalao. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.4.5.** Length distribution per maturity stage for cod. Sample size indicated in plot title.

## 5.5 Fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 885 kg, registrados en 68 lances pertenecientes a 34 estratos (Figura 5.5.1, Anexos IV y VII). En 2013 las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales son inferiores a los del último quinquenio y al promedio para el periodo 2002-2012 (Tabla 5.5.1).



**Figura 5.5.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); b nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de fletán negro.

**Figure 5.5.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of abundance (in thous. individuals pr swept nm) and biomass (in t per swept nm) of Greenland halibut.

**Tabla 5.5.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI) de fletán negro en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

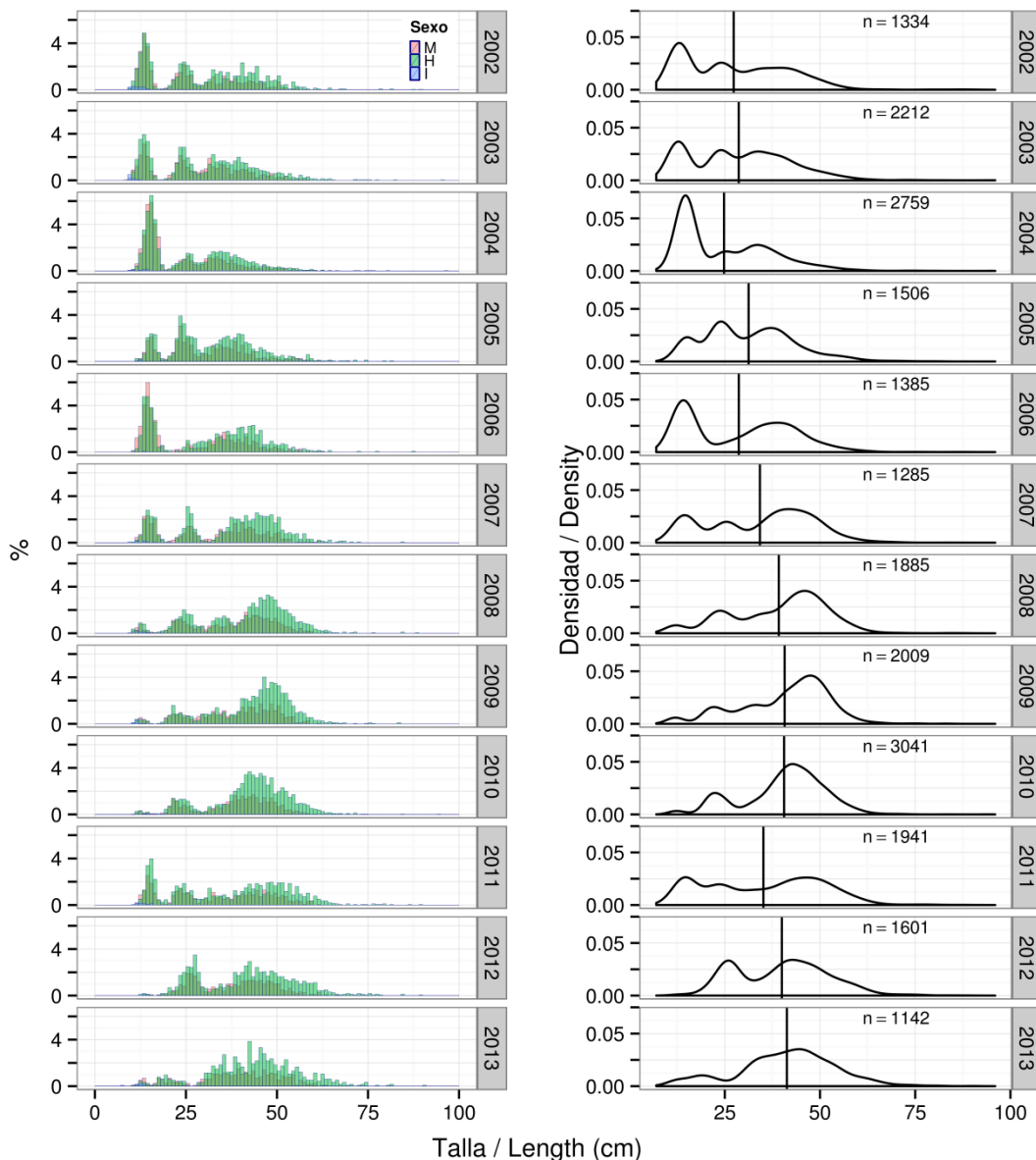
**Table 5.5.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for Greenland halibut in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	561	1662	0.26	4696	12112
2004	469	2058	0.27	3435	14037
2005	404	1099	0.31	3069	7887
2006	332	992	0.31	2702	7482
2007	495	1005	0.31	3284	6469
2008	912	1403	0.41	7270	10564
2009	1548	3157	0.3	12910	20411
2010	1922	2919	0.39	12459	17817
2011	804	1472	0.39	6463	10196
2012	897	1382	0.43	6898	9516
2013	617	823	0.45	4833	6073
Media 02-12	787	1659	0.33	5966	11360
Ratio	0.78	0.5	1.39	0.81	0.53

La captura máxima por lance fue de 70 kg, pero la gran mayoría de los lances con presencia de fletán registraron capturas inferiores a los 30 kg, y sólo en tres lances se pescaron más de 50 kg.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre los 24.8 y 40.7 cm durante el periodo 2002-2012, y se estimó en 41.3 cm en este último año, las mayor desde 2002. La distribución de tallas también muestra gran variabilidad anual, sobre todo entre la proporción de individuos de tamaño inferior a la media, que en general presenta tendencia al descenso en los últimos años (Figura 5.5.2).

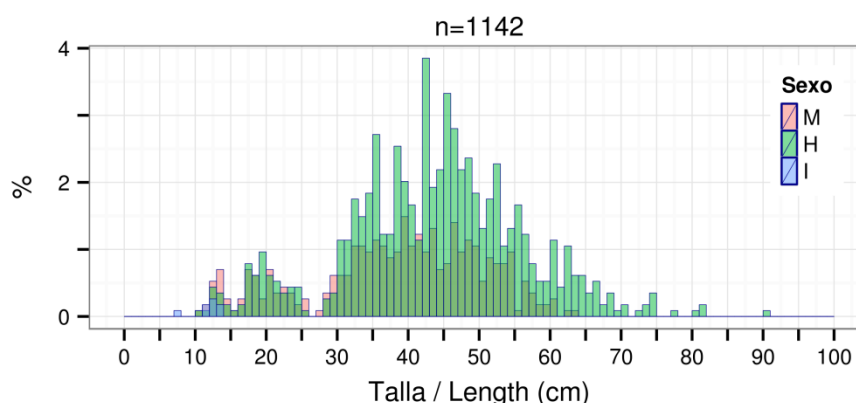


**Figura 5.5.2.** Tendencia de la distribución de tallas de fletán negro durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.5.2.** Length distribution trends of Greenland halibut for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.



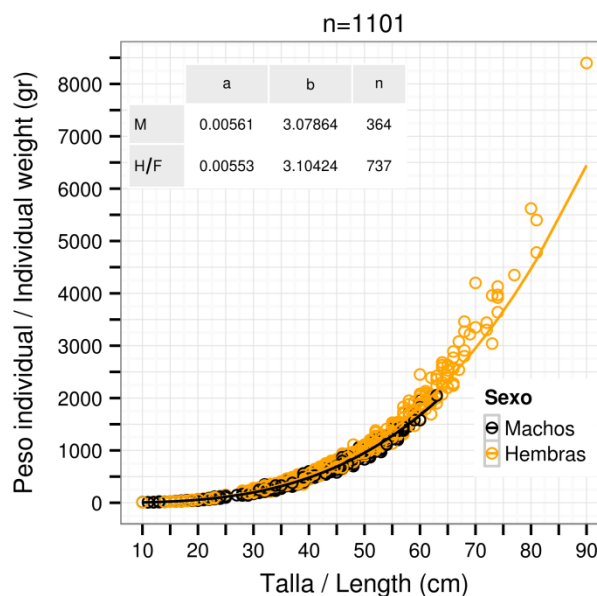
El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 10 a 63 cm, y mostraron dos modas claras a los 39 y 46 cm, que incluyeron al 1.5 y 1.4% de los individuos machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas fue 15.3 y 22.9%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 10-90 cm, y las modas a los 42 (3.8% de hembras) y 45 cm (3.3%) (Figura 5.5.3). La proporción de hembras de tamaño inferior a las modas fue del 26.7 y 34.6%, respectivamente. A diferencia de la mayoría de los años anteriores, se capturaron pocos individuos <20 cm (8.1%) y no se encontró la moda de 25 cm descrita en el año 2012 (Figura 5.5.2). La hembras fueron más abundantes, representando el 66.2% de los individuos muestreados.



**Figura 5.5.3.** Distribución de tallas de fletán negro: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.5.3.** Length distribution of Greenland halibut: males (M), females (H), indetermined (I) length measured in 2013. n= sample size.

Las tasas de crecimiento de machos y hembras son muy similares hasta los 50 cm (Figura 5.5.4). Se pesaron 1101 individuos, alcanzando las hembras un peso máximo superior a los 8 kg.



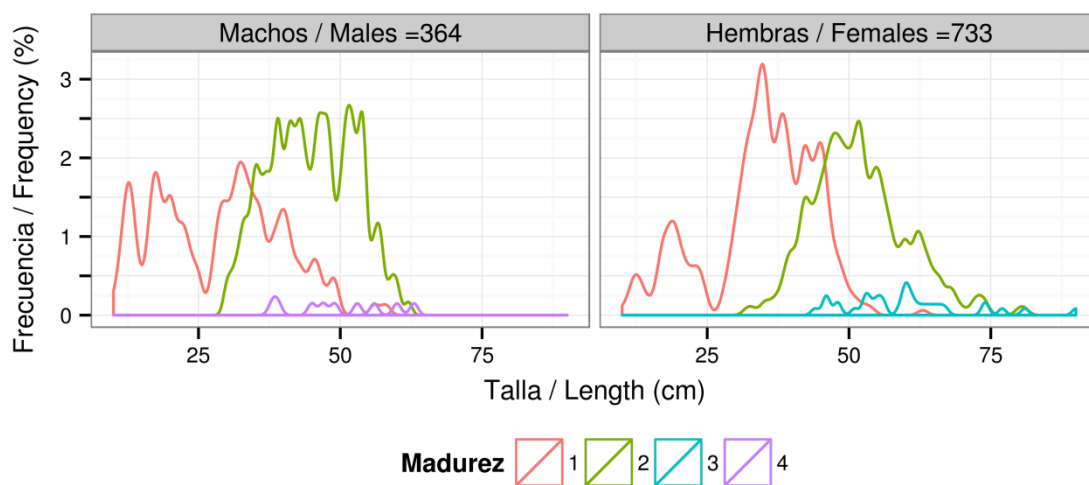
**Figura 5.5.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.5.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## Madurez

En 2013 se aplicaron nuevos criterios para la determinación de la madurez sexual macroscópica de fletán negro, que fueron establecidos en un Taller de madurez macroscópica que se realizó antes de la campaña (Garabana y Domínguez, 2013).

El 54% de los machos y el 44% de las hembras se encontraban en estado de madurez 2 (maduro inactivo) en las semanas de muestreo. Estos individuos están representados en los machos por el rango de talla comprendido entre las tallas 30 y 62 cm, y 32 – 81 cm en el caso de las hembras. Los individuos en estado de madurez 1 (inactivo) también fueron muy abundantes, representando el 44% de los machos (10-58 cm) y el 51% de las hembras (con tallas entre 10 y 63 cm). En cuanto al resto de los estados, solamente se encontraron 9 machos (2%) en estado 4 (maduro en desarrollo B) entre 38 – 63 cm. En las hembras, los estados 3, 5 y 6 se encontraron en proporciones mucho menores, con sólo 33 hembras (4%) en estado 3 (maduro en desarrollo A) entre 44 – 90 cm y, únicamente, un ejemplar en estado 5 (puesta) que midió 56 cm y otro ejemplar en estado 6 (postpuesta) con una talla de 52 cm (Figura 5.5.5).



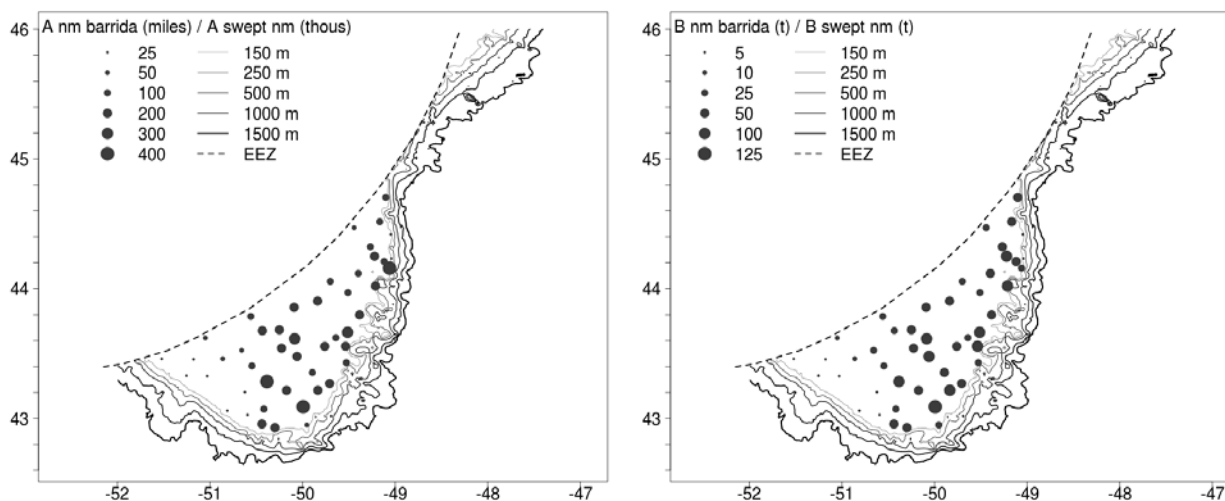
**Figura 5.5.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de fletán negro. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

*Figure 5.5.5. Length distribution per maturity stage for Greenland halibut. Sample size indicated in plot title.*

## 5.6 Limanda amarilla (*Limanda ferruginea*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 17513 kg, registrados en 48 lances pertenecientes a 10 estratos (Figura 5.6.1, Anexos IV y VIII). Esta captura es algo inferior a la de 2012 pero las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales equivalen al promedio para el periodo 2002 – 2011 (Tabla 5.6.1).



**Figura 5.6.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de limanda amarilla.

**Figure 5.6.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of yellowtail flounder (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.6.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de limanda amarilla en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

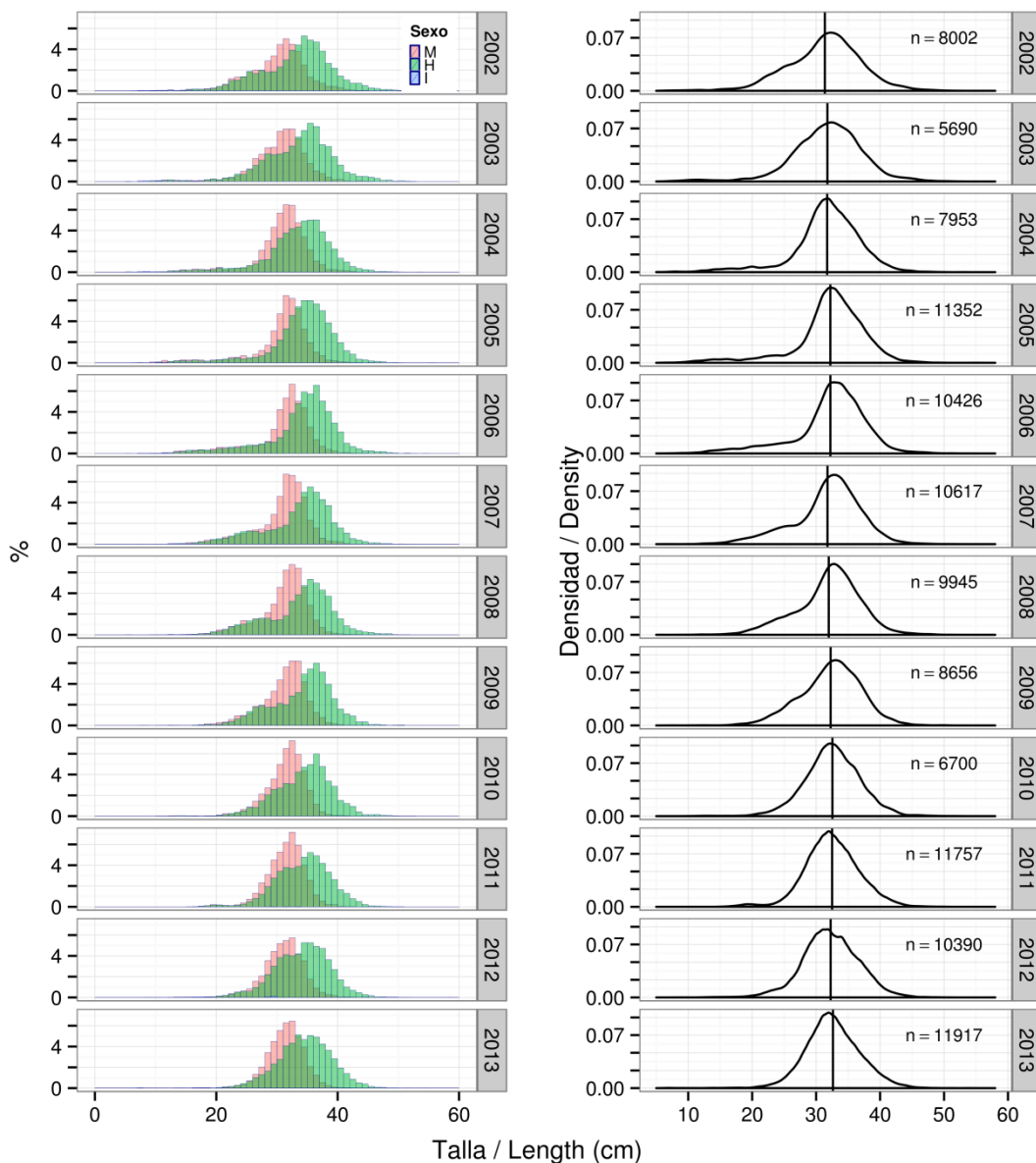
**Table 5.6.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for yellowtail flounder in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	8490	27849	0.12	136765	447826
2004	10888	35788	0.14	169963	566559
2005	10288	33230	0.14	156445	515017
2006	10525	34278	0.12	160143	534559
2007	11595	39457	0.13	160712	552378
2008	10475	38322	0.12	160094	591665
2009	13114	42158	0.1	183372	595238
2010	11403	39657	0.12	189582	674385
2011	14139	45651	0.13	203794	657010
2012	12880	45248	0.13	195578	703544
2013	12172	42235	0.12	187961	627517
Media 02-12	11259	37843	0.12	169538	577984
Ratio	1.08	1.12	0.96	1.11	1.09

Las capturas por lance oscilaron entre los 0.2 – 1417 kg, situándose el rango de profundidad entre 43 y 187 m. Las capturas más frecuentes ocurrieron en el rango 100 – 500 kg, en nueve lances se capturaron <100 kg y en doce lances > 500 kg. Las capturas >1000 kg se registraron solo en dos lances.

### **Distribución de tallas y relación talla – peso**

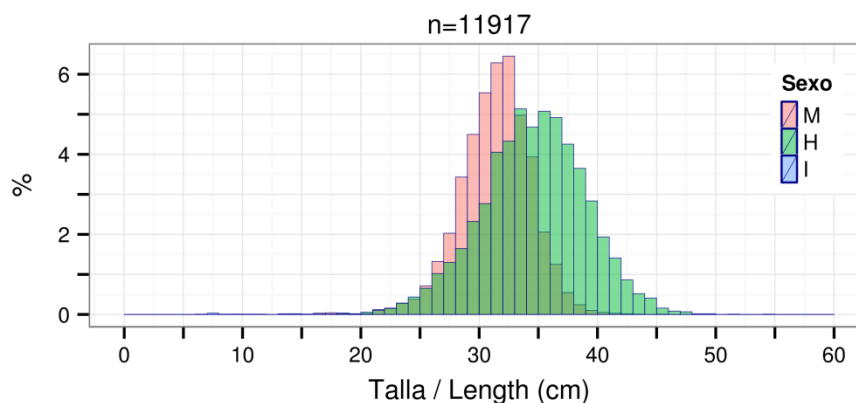
La talla media anual se mantiene muy estable, entre 31.4 y 32.5 cm, durante el período 2002-2012. La media en 2013 fue de 32.6 cm y se sitúa en valores similares encontrados en 2010 y 2011. La distribución de tallas también es muy constante en la serie 2002-2013, con mayor variabilidad en la cola izquierda de la distribución y sobre todo para individuos < 30 cm. La distribución de tallas observada en 2013 es similar a la obtenida en 2012 (Figura 5.6.2).



**Figura 5.6.2.** Tendencia de la distribución de tallas de limanda amarilla durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.6.2.** Length distribution trends of yellowtail flounder for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.

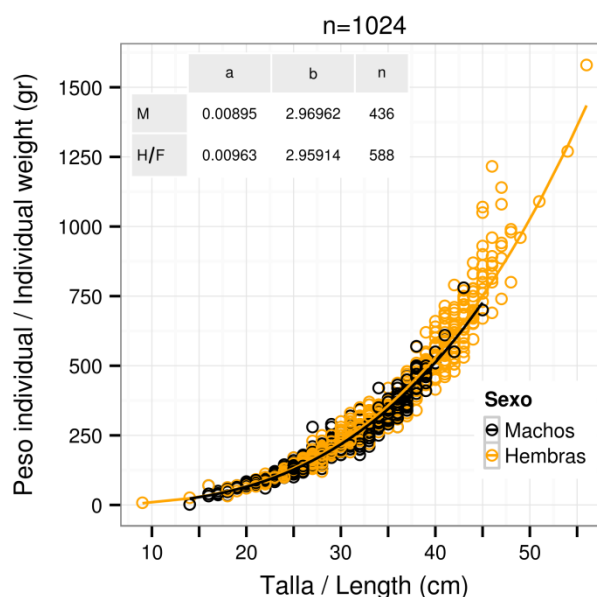
El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 14-45 cm, y mostraron una moda a los 32 cm representada por el 6.5% de los machos medidos (Figura 5.6.3). El 24.9% de los machos capturados tuvo talla inferior a la moda. El rango de talla de las hembras fue de 9-54 cm, y parecen mostrar una moda no definida en el intervalo de talla 33-35 cm (14.9%) (Figura 5.6.3). El porcentaje de individuos con talla inferior a esta moda es el 29%. El porcentaje de hembras fue el 55.3%.



**Figura 5.6.3.** Distribución de tallas de limanda amarilla: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados (I) medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.6.3.** Length distribution of yellowtail flounder: males (M), females (H), indetermined (I) length measured in 2013. n= sample size.

La tasa de crecimiento de machos y hembras es muy similar en todo el rango de tallas común (Figura 5.6.4). En 2012 la diferencia era patente a partir de los 30 cm. Los parámetros de las hembras se mantienen estables, sólo el intercepto de los machos aumentó ligeramente respecto a 2012.

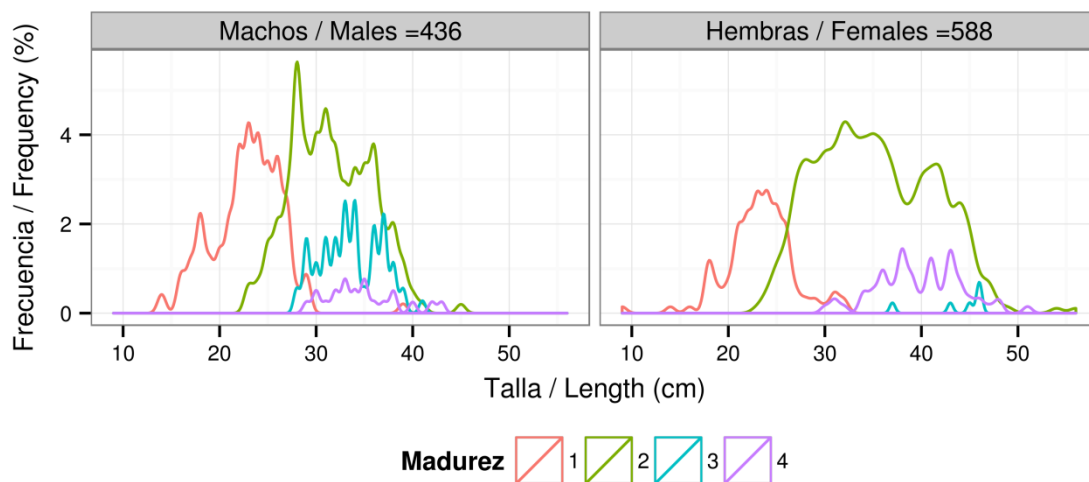


**Figura 5.6.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos. Estimación basada en los muestreos biológicos.

**Figure 5.6.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where  $W =$  weight (gr) and  $L =$  length (cm).  $n =$  sample size, total and by sex. Parameters estimated from the biological sampling.

### Madurez

La mayoría de los machos (48%) y las hembras (68%) se encontraba en estado 2 (inactivo o en desarrollo) en el momento del muestreo, con un rango de tallas de 23-45 cm y 23-56 cm, respectivamente (Figura 5.6.5). En comparación, los individuos inmaduros constituyeron un 51% de la muestra, de los cuales el 32% fueron machos y el 19% hembras, con rango de tallas 14-29 cm y 9-32 cm, respectivamente. Solamente el 15% de los machos se encontraba en estado 3 (puesta), con tallas comprendidas entre los 28-41 cm, y el 5% en estado 4 (post-puesta), con tallas entre los 29-43 cm. El 1% de las hembras se encontraba en estado 3 (puesta), con tallas entre los 37-46 cm, y el 11% en estado 4 (post-puesta), con tallas entre los 30-51 cm (Figura 5.6.5).



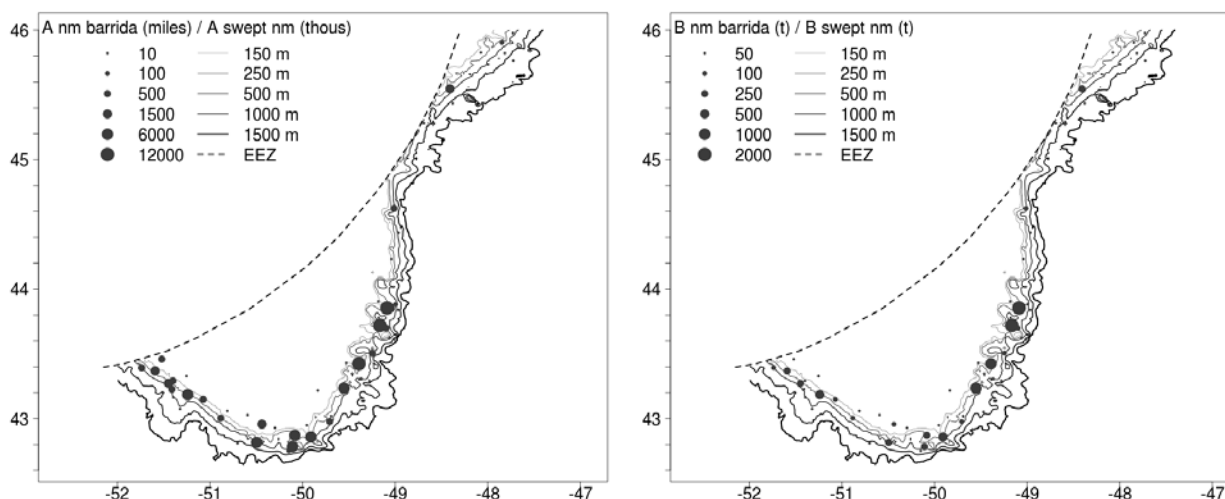
**Figura 5.6.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de limanda amarilla. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.6.5.** Length distribution per maturity stage for yellowtail flounder. Sample size indicated in plot title.

## 5.7 Gallineta (*Sebastes sp.*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 78332 kg, registrados en 51 lances pertenecientes a 25 estratos (Figura 5.7.1, Anexos IV y IX). En comparación con años anteriores hay un importante aumento respecto a 2012, situándose las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales muy por encima de la media para el periodo 2002-2012 (Tabla 5.7.1).



**Figura 5.7.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de gallineta.

**Figure 5.7.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of redfish (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.7.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de gallineta en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

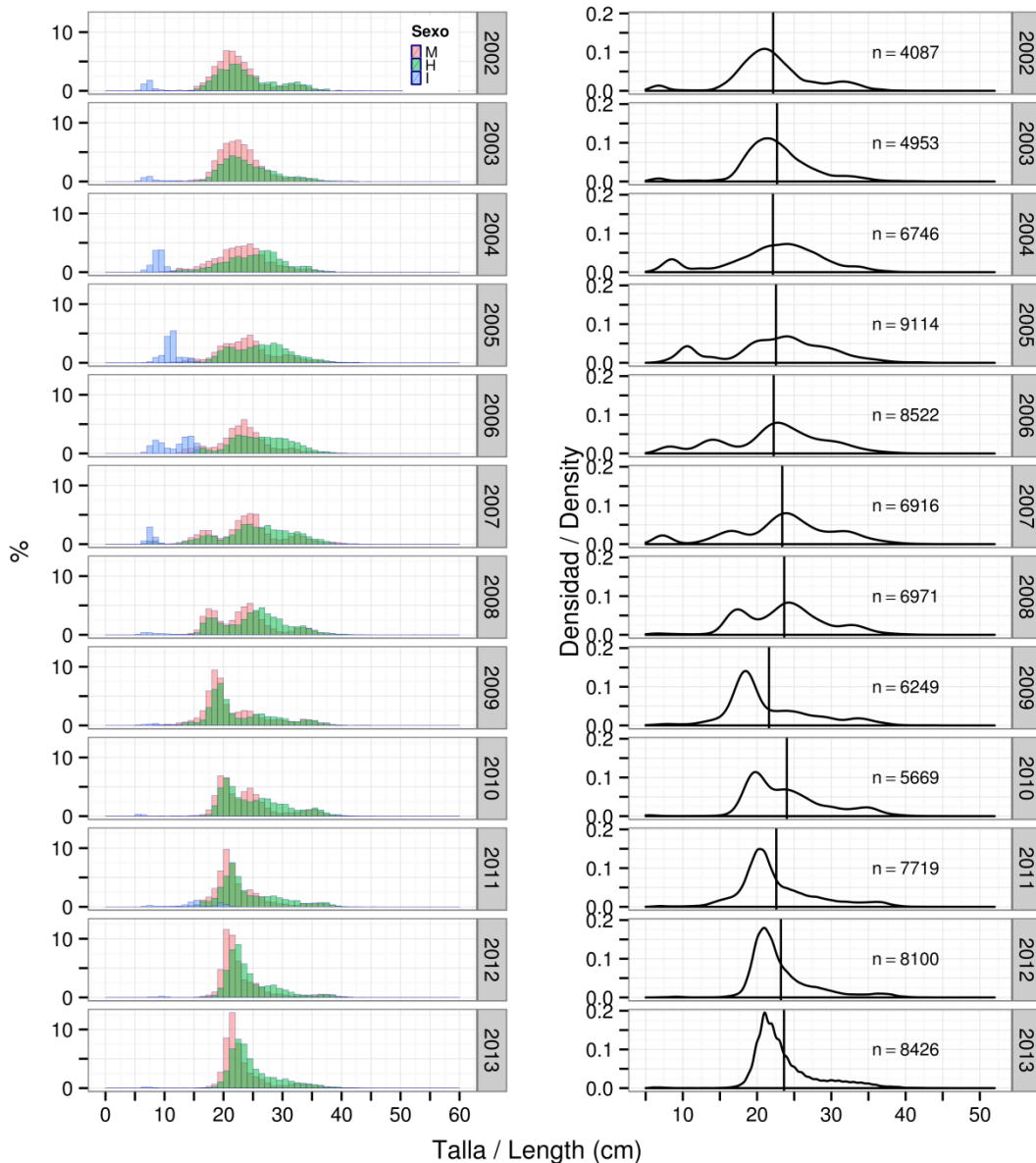
**Table 5.7.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for redfish in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	2589	16990	0.08	15699	102074
2004	5383	29445	0.1	35258	204253
2005	20825	121108	0.13	157583	912652
2006	14816	106329	0.12	102993	778712
2007	16853	93818	0.1	98770	580145
2008	10645	71219	0.14	74123	530053
2009	100545	923649	0.08	764575	7117768
2010	75915	540571	0.12	431177	3114670
2011	68025	522264	0.1	487501	3807714
2012	36415	248050	0.1	293862	2002492
2013	56652	386085	0.12	458566	3142875
Media 02-12	32173	244255	0.11	224747	1747804
Ratio	1.76	1.58	1.18	2.04	1.8

La captura superó los 1000 kg en 12 lances, y en los lances 3 y 79 del estrato 378, la captura alcanzó 19590 y 12538 kg, respectivamente. El rango de profundidades donde se produjeron las capturas superiores a 1t se situó entre 180 y 450 m. En 24 de los lances con captura inferior a 1t no se alcanzaron los 100 kg.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 21.6 y 24.0 cm desde el período 2002-2012, y en 2013 fue de 23.6 cm. La distribución de tallas presenta una gran variabilidad anual, y durante el periodo 2008-2013 destaca la escasa presencia de individuos <15 cm y la tendencia a una distribución prácticamente unimodal, en la que la mayoría de los individuos se encuentran en un rango de talla muy reducido. La distribución de tallas en 2011, 2012 y 2013 es similar (Figura 5.7.2).

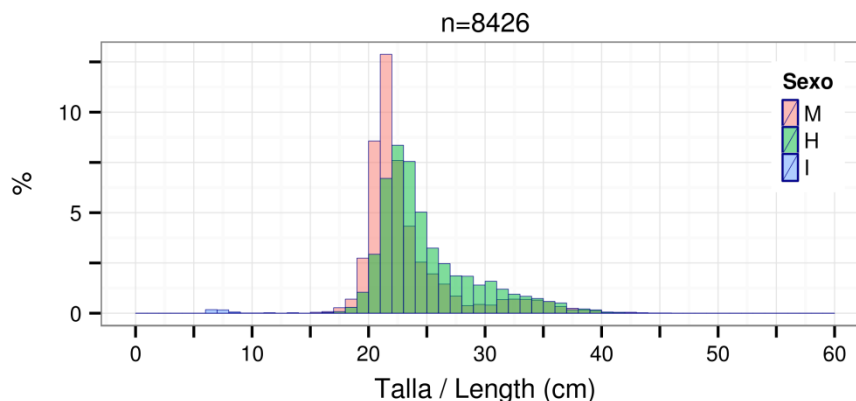


**Figura 5.7.2.** Tendencia de la distribución de tallas de gallineta durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.



**Figure 5.7.2.** Length distribution trends of redfish for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.

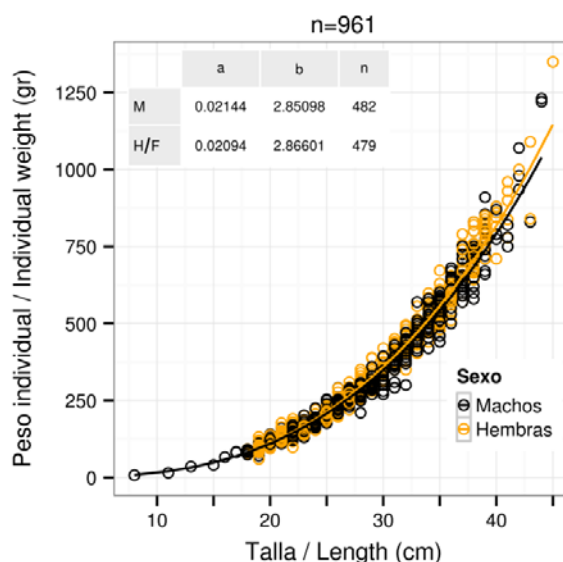
El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 8-44 cm, con una moda clara en 21 cm, representada por el 12.9% de los machos medidos (Figura 5.7.3). La proporción de machos de talla inferior a esa moda fue del 12.5%. El rango de talla de las hembras fue de 16-45 cm, con una moda clara a los 22 (8.4%) (Figura 5.7.3). El porcentaje de hembras de talla inferior a esa moda fue del 11.1%. La proporción de sexos fue similar, alcanzando los machos el 49.6% de los ejemplares de esta especie.



**Figura 5.7.3.** Distribución de tallas de gallineta: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.7.3.** Length distribution of redfish: males (M), females (H), indeterminded (I), length measured in 2013. n= sample size.

Las tasas de crecimiento son prácticamente iguales para ambos sexos (Figura 5.7.4). Los parámetros se mantienen en valores similares al año 2012.

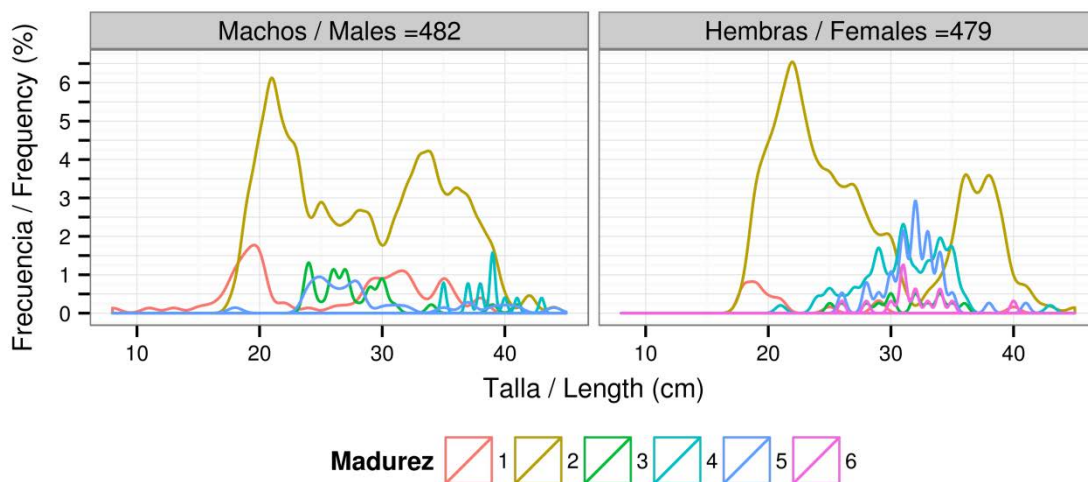


**Figura 5.7.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.7.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## Madurez

La mayor parte de los individuos muestreados (70% de machos y 67% de hembras) se encontraban en estado de madurez 2 (madurando para machos y madurando-madura para hembras), y abarcaron la práctica totalidad del rango de tallas (18-44 cm en los machos y 18-45 cm en las hembras), aunque fueron más numerosos entre los individuos <30 cm (Figura 5.7.5). En estado de madurez 1 (inmaduro) se encontraron el 15% de los machos (8-38 cm) y el 3% de las hembras, con solamente 16 ejemplares registrados. En estado de madurez 3 (maduro para los machos y madura-fertilizada para las hembras) se encontraron el 6% de los machos (24-41 cm,) y el 3% de las hembras, que midieron 25-36 cm. En estado de madurez 4 (puesta) la proporción encontrada fue el 3% en machos (35-43 cm) y el 14% en las hembras (21-43 cm). En estado de madurez 5 (post-puesta) se encontraron el 6% de los machos (18-44 cm) y el 10% de las hembras (26-41 cm). En estado de madurez 6 (recuperación) sólo se encontraron 2 individuos machos de 36 cm y 14 ejemplares hembras, representando el 3% (26-40 cm).



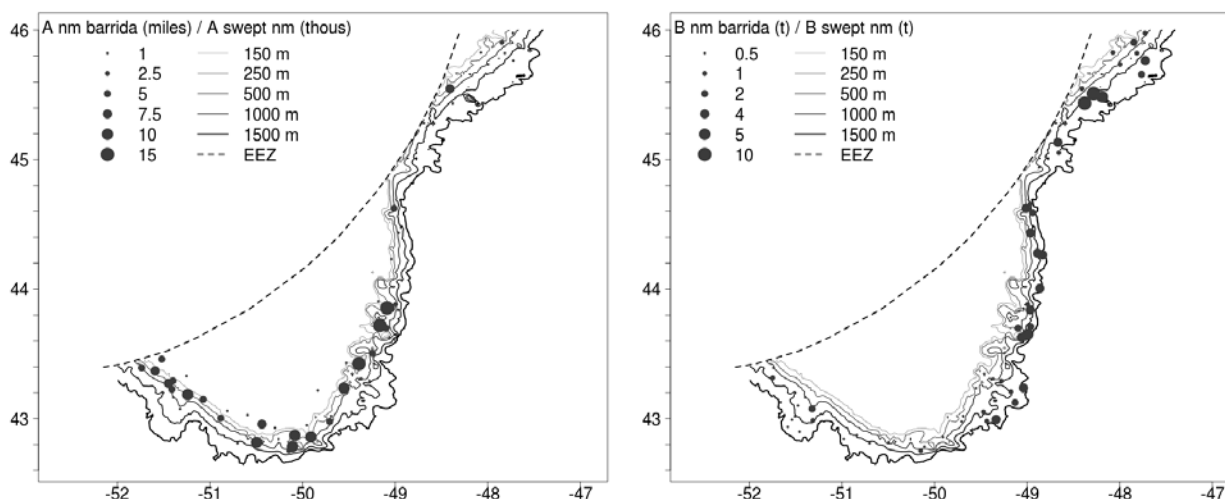
**Figura 5.7.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de gallineta. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.7.5.** Length distribution per maturity stage for redfish. Sample size indicated in plot title. Madurez= maturity stage.

## 5.8 Granadero berglax (*Macrourus berglax*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 885 kg, registrados en 58 lances pertenecientes a 29 estratos (Figura 5.8.1, Anexos IV y X). En comparación con años anteriores se observa un descenso respecto a 2012 y las estimaciones de abundancia y biomasa muestran valores mínimos con respecto a la media para el periodo 2002-2012 (Tabla 5.8.1).



**Figura 5.8.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de granadero berglax.

**Figure 5.8.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of roughhead grenadier (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.8.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de granadero berglax en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

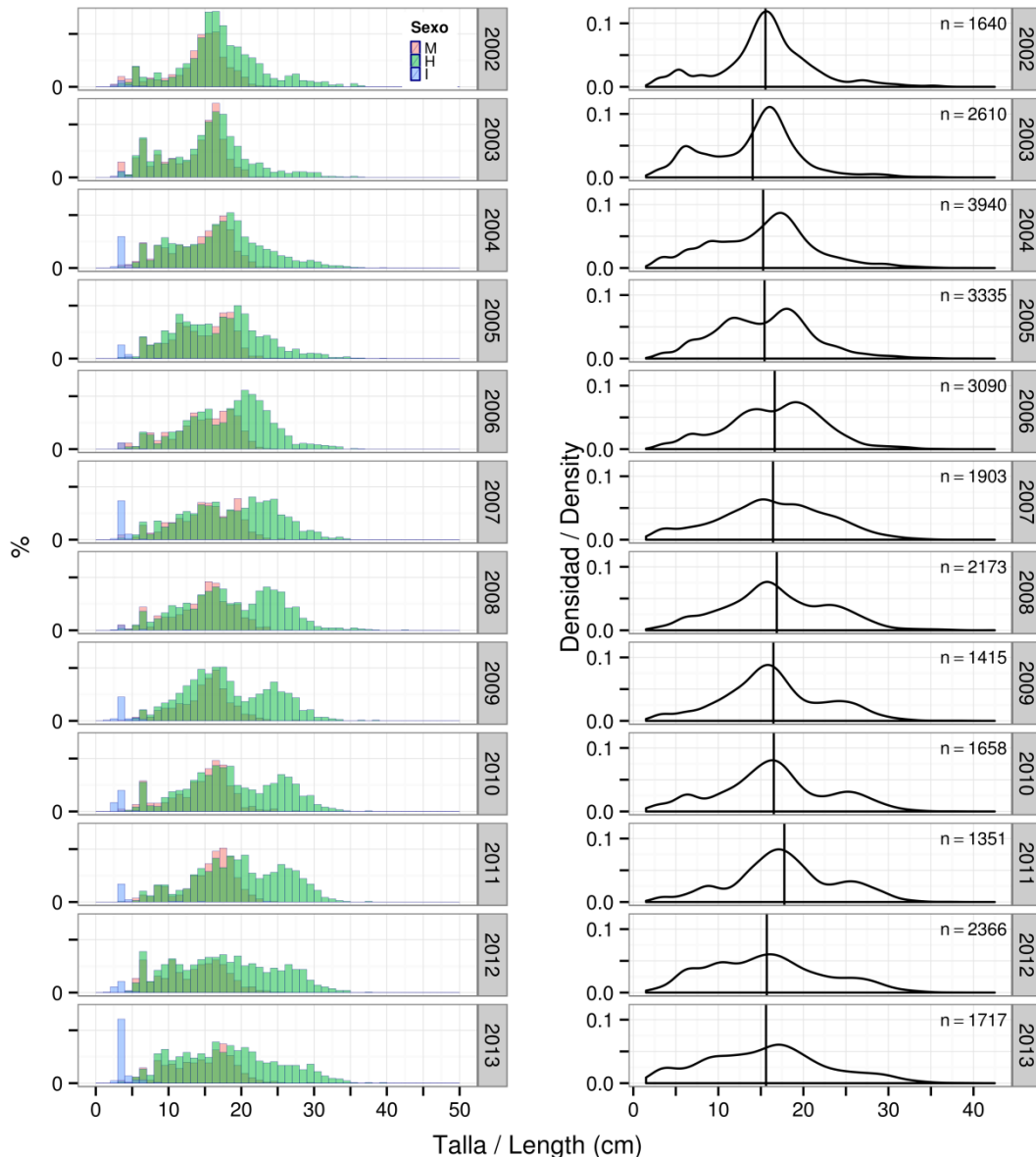
**Table 5.8.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for roughhead grenadier in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	750	2112	0.13	6851	18533
2004	1560	3617	0.21	11399	26532
2005	1303	2888	0.28	10058	22326
2006	1290	2541	0.24	10004	19700
2007	806	1522	0.23	5757	12161
2008	909	1628	0.26	7519	13312
2009	786	1520	0.21	8184	15026
2010	856	1527	0.25	5848	10054
2011	756	1234	0.31	6204	9938
2012	985	1841	0.26	7992	14607
2013	631	1233	0.28	5214	9885
Media 02-12	962	1973	0.23	7663	15617
Ratio	0.66	0.63	1.23	0.68	0.63

La captura de granadero no fue abundante, con menos de 20 kg en 41 lances. En ningún lance se superaron los 100 kg y únicamente en tres de ellos la captura fue superior a 50 kg.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

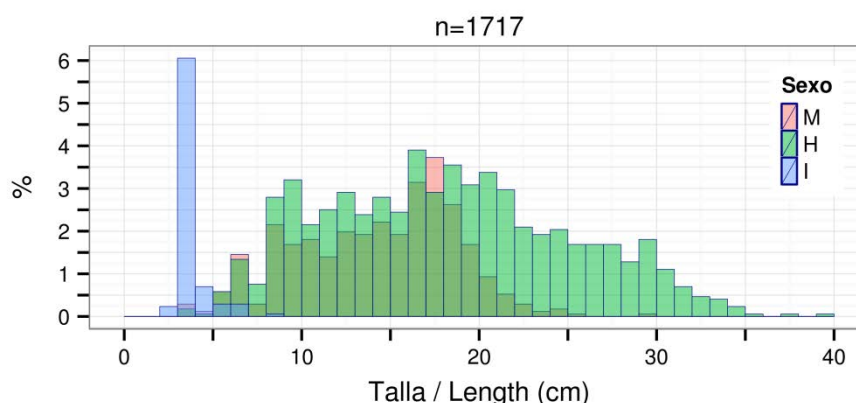
Los granaderos se miden con precisión de 0.5 cm y se registra la longitud anal en lugar de la total. La talla media anual ha oscilado entre 14.0 – 17.8 cm durante el periodo 2002-2012, y fue de 15.6 cm en 2013. La distribución de tallas también muestra gran variabilidad anual. Destacan el declive del número de individuos <10 cm entre 2004 y 2009, y su aumento desde 2010 siendo más marcado en los dos últimos años; y el incremento en la proporción de hembras >25 cm, con aparición de una moda entre los 25-30 cm a partir de 2008, menos evidente los últimos años (Figura 5.8.2).



**Figura 5.8.2.** Tendencia de la distribución de tallas de granadero berglax durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.8.2.** Length distribution trends of roughhead grenadier for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.

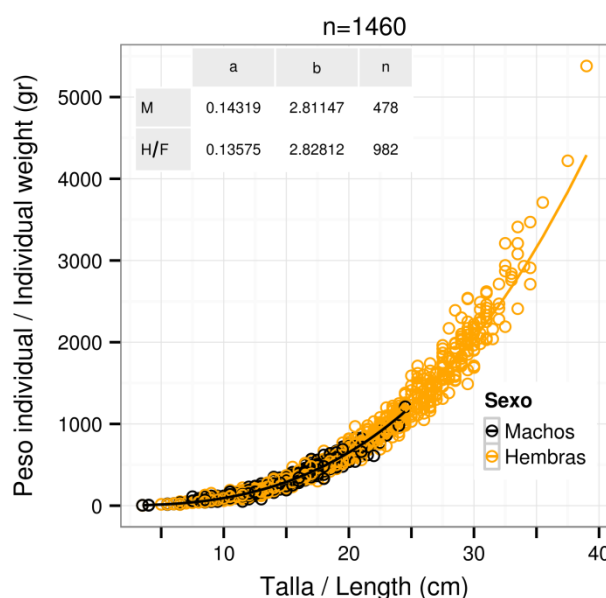
El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 3.5-29.5 cm, observándose una moda en el rango de talla 16.5-17.5 cm y otra menos aparente en 8.5 cm (Figura 5.8.3), representadas por el 5.8 y 1.1% de los machos muestreados, respectivamente. El rango de talla de las hembras fue de 3.5-39 cm y aunque la distribución de tallas no muestra modas claras, si puede apreciarse una en los 9 cm y otra en 16.5 cm (Figura 5.8.3). Estas modas incluyeron al 1.7 y 2.0 % de las hembras muestreadas. La proporción de hembras con talla inferior a las dos modas fue de 5.7 y 26%, respectivamente. Destaca el alto porcentaje de individuos indeterminados encontrados de la talla 3.5 cm. La proporción de hembras fue superior, alcanzando el 61.2% de los ejemplares de esta especie.



**Figura 5.8.3.** Distribución de tallas de granadero berglax: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.8.3.** Length distribution of roughhead grenadier: males (M), females (H), indeterminated (I), length measured in 2013. n= sample size.

Las tasas de crecimiento por sexo son muy parecidas y el ajuste de ambas curvas se solapa, aunque las hembras alcanzan tallas muy superiores a las de los machos (Figura 5.8.4). El valor de los interceptos en ambos sexos es inferior al obtenido en 2012, siendo la variación en las pendientes de menor grado.

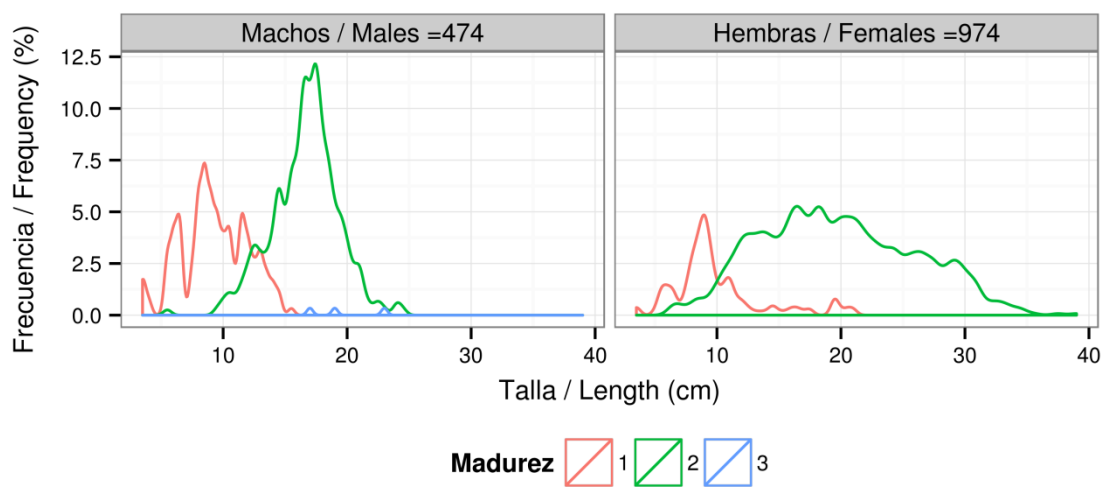


**Figura 5.8.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos. Estimación basada en los muestreos biológicos.

**Figure 5.8.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where  $W =$  weight (gr) and  $L =$  length (cm).  $n =$  sample size, total and by sex. Parameters estimated from the biological sampling.

### Madurez

La mayoría de los individuos muestreados (62% de machos y 81% de hembras) se encontraban en estado de madurez 2 (madurando), y midieron entre 5.5-24.5 cm y 6.5-39 cm, respectivamente (Figura 5.8.5). En estado de madurez 1 (juvenil-inmaduro) se encontraron el 37% de los machos y el 18% de las hembras, con tallas entre los 3.5-15.5 cm y 3.5-21 cm, respectivamente, aunque la mayoría de los ejemplares eran <12.5 cm. En estado de madurez 3 (puesta) sólo se encontraron tres machos (17, 19 y 23 cm) y dos hembras (25.5 y 33.5 cm). En estado de madurez 4 (post-puesta) sólo se encontró un macho (16.5 cm) y una hembra de 22 cm.



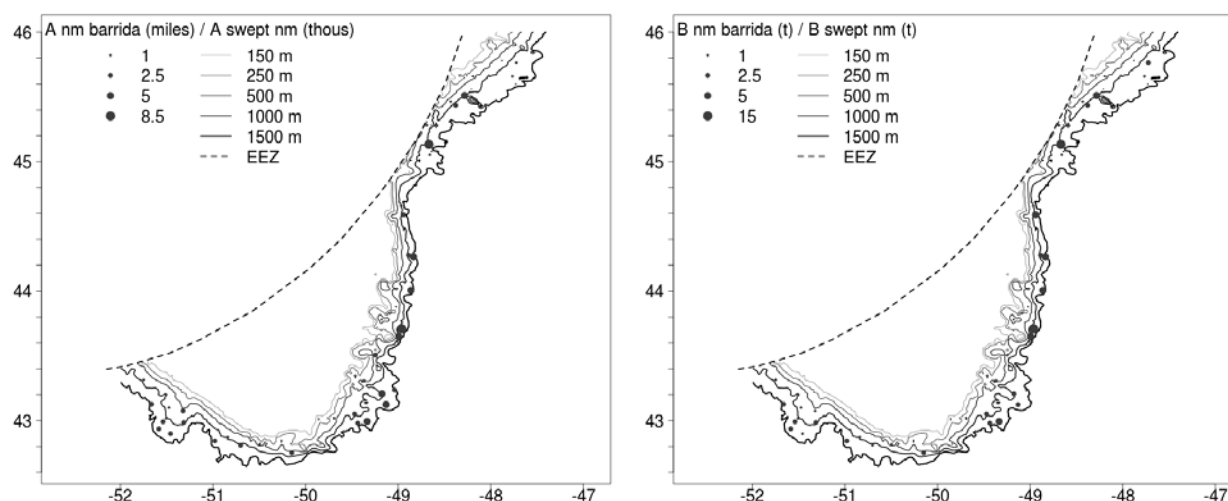
**Figura 5.8.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de granadero berglax. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.8.5.** Length distribution per maturity stage for roughhead grenadier. Sample size indicated in plot title. Madurez = maturity stage.

## 5.9 Tiburón negro (*Centroscyllium fabricii*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 756 kg registrados en 36 lances pertenecientes a 20 estratos (Figura 5.9.1, Anexos IV y XI). En comparación con años anteriores hubo un incremento respecto a 2012 y las cifras de 2013 se sitúan en valores muy superiores a la media para el periodo 2002-2012 (Tabla 5.9.1). Los datos de 2013 continúan con la tendencia ascendente que se observa en esta especie desde el año 2011.



**Figura 5.9.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de tiburón negro.

**Figure 5.9.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of black dogfish (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.9.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de tiburón negro en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

**Table 5.9.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for black dogfish in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

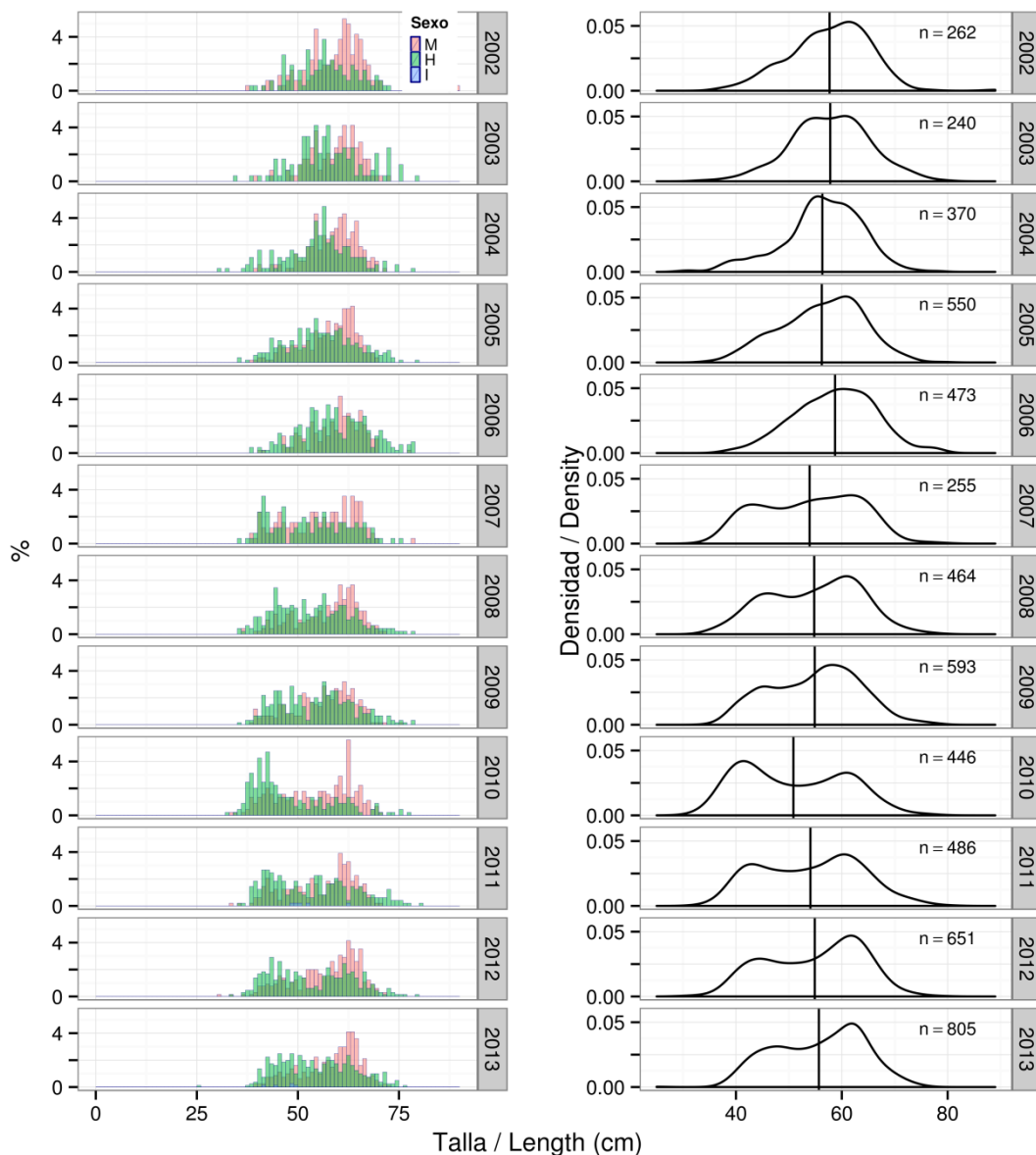
Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	185	181	0.12	2001	1961
2004	252	277	0.21	2371	2579
2005	382	409	0.24	3746	4122
2006	357	342	0.2	3078	3029
2007	175	206	0.14	1482	1641
2008	310	353	0.22	2805	3134
2009	500	953	0.15	4938	9128
2010	310	414	0.18	2034	2718
2011	318	351	0.26	2853	3138
2012	463	495	0.28	4150	4307
2013	542	579	0.27	4854	5149
Media 02-12	310	377	0.19	2818	3389
Ratio	1.74	1.54	1.37	1.72	1.52



Las capturas fueron bajas, con 24 de los lances con capturas <20 kg y una captura máxima de 122 kg en el lance 121, a una profundidad de 1160 m. Las capturas superiores a 25 kg se realizaron a profundidades mayores de 1000 m.

### **Distribución de tallas y relación talla – peso**

La talla media anual ha oscilado entre 50.8 y 58.7 cm desde 2002 hasta 2012, y fue de 55.7 cm in 2013. La distribución de tallas también ha variado en la última década, con las modas más claramente separadas a partir de 2007 y una mayor proporción de individuos de menor talla (Figura 5.9.2).

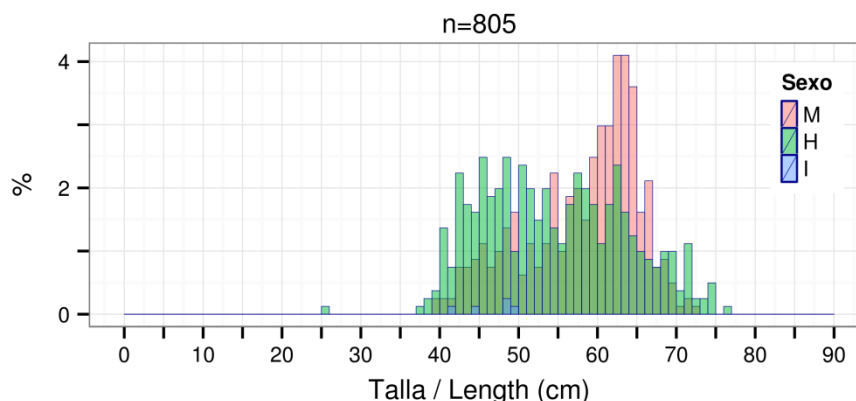


**Figura 5.9.2.** Tendencia de la distribución de tallas de tiburón negro durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.9.2.** Length distribution trends of black dogfish for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.



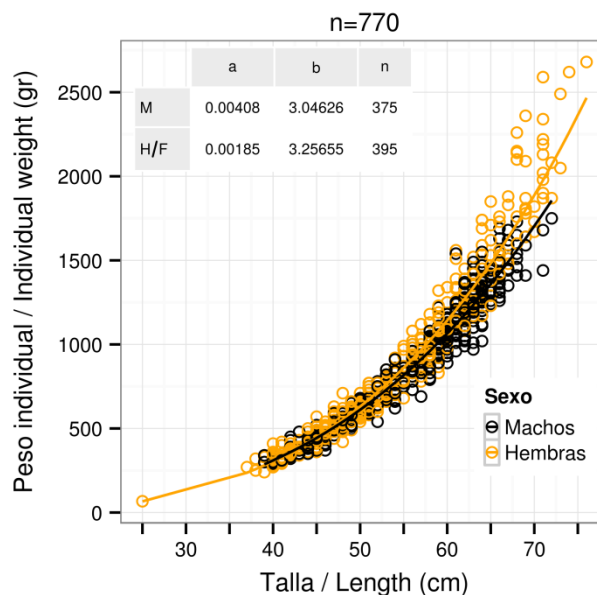
En 2013, el rango de tallas de los machos fue de 39-72 cm. La distribución de tallas es muy irregular pero se pueden distinguir tres modas a los 49, 54 y 62-63 cm (Figura 5.9.3), representadas por el 1.6, 2.2 y 4.1% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas es de 7.3, 12.5 y 33.7%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 25-76 cm, no siendo posible la apreciación de modas claras en el rango de tallas de 42 a 62 cm. A pesar de que el número de individuos medidos en 2013 es superior a los de 2012, las modas no son tan evidentes. El sex-ratio fue similar, alcanzando los machos el 47.7% de los ejemplares de esta especie.



**Figura 5.9.3.** Distribución de tallas de tiburón negro: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.9.3.** Length distribution of black dogfish: males (M), females (H), indetermined (I), length measured in 2013. n= sample size.

Los extremos de la relación talla-peso corresponden a hembras, siendo el ajuste en el rango de tallas entre 40 y 50 cm similar en ambos sexos (Figura 5.9.4). Las pendientes son prácticamente iguales a las de 2012 pero el intercepto de los machos es claramente más bajo.

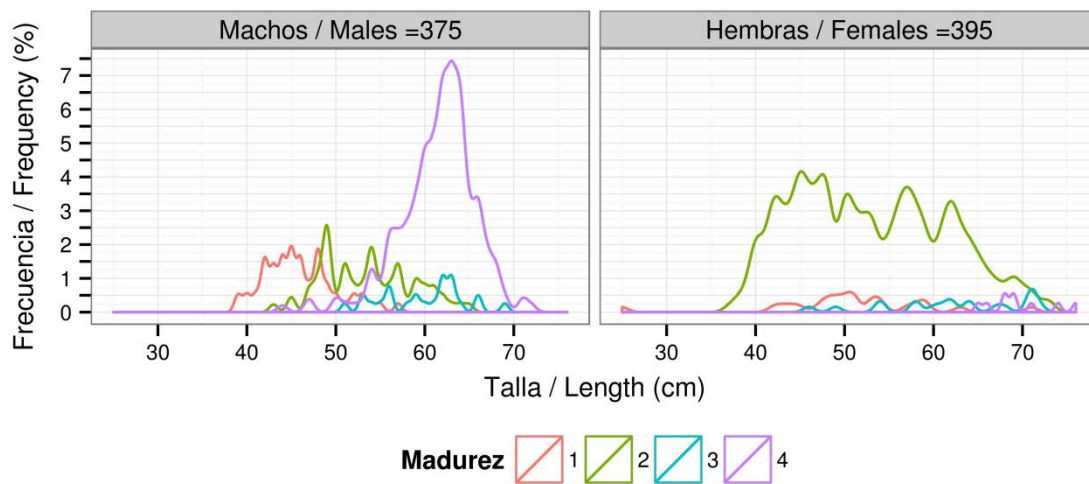


**Figura 5.9.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.9.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## Madurez

La mayoría de las hembras muestreadas (87%) se encontraban en estado 2 (desarrollo), y en un amplio rango de tallas, abarcando prácticamente todo el rango de tallas presente en la captura (37-73 cm). En cambio, en los machos el estado 4 (puesta activa) fue el más frecuente, alcanzando un porcentaje del 59% y un rango de tallas de 44-72 cm (Figura 5.9.5). En estado 1 (inmaduro) se encontraron el 16% de los machos (39-57 cm) y el 6% de las hembras (25-71). Se encontraron el 19% de los machos (43-65 cm) en estado 2 (desarrollo). En estado de madurez 3 (capaz de reproducirse) se encontraron el 7% de los machos (51-71 cm) y el 5% de las hembras (46-72 cm). Por último, a pesar del gran porcentaje de machos que estaban en el estado 4 (puesta activa), solamente el 2% de las hembras se describió en este estado (65-76 cm).



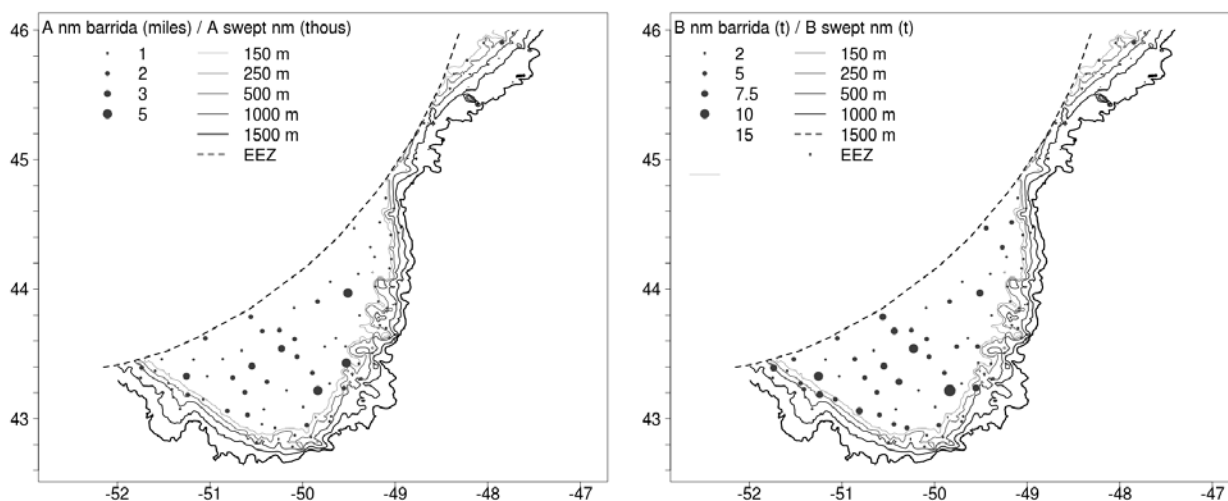
**Figura 5.9.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de tiburón negro. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.9.5.** Length distribution per maturity stage for black dogfish. Sample size indicated in plot title. Madurez= maturity stage.

## 5.10 Raya radiata (*Amblyraja radiata*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 2253 kg, registrados en 79 lances pertenecientes a 25 estratos (Figura 5.10.1, Anexos IV y XII). La captura fue inferior a la obtenida en 2012 y las estimaciones son inferiores a la media para el periodo 2002-2012, salvo el peso medio individual (Tabla 5.10.1).



**Figura 5.10.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de raya radiata.

**Figure 5.10.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of thorny skate (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.10.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de raya radiata en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

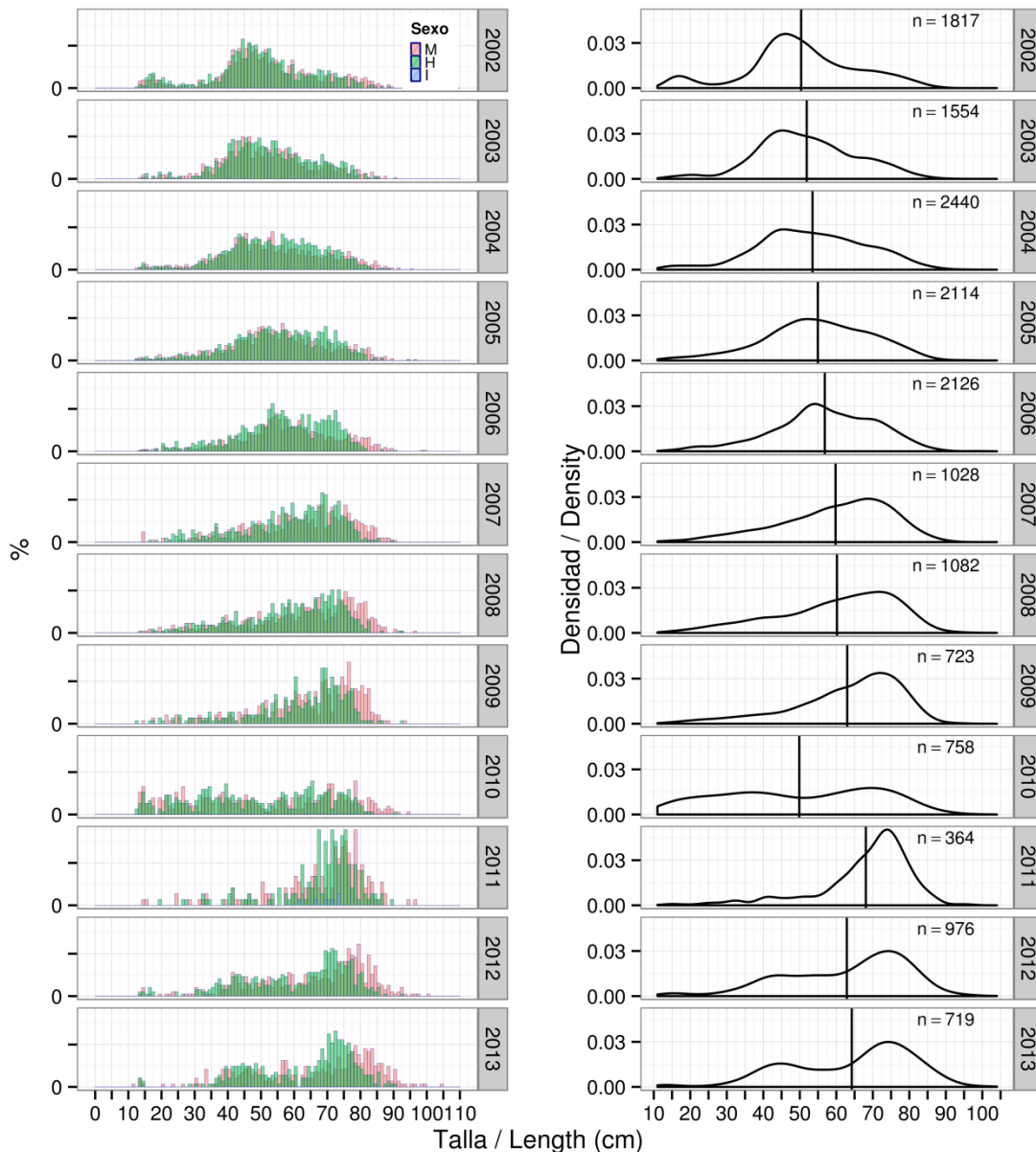
**Table 5.10.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for thorny skate in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	2006	1192	1.38	20500	11093
2004	3398	1780	1.63	44429	22092
2005	3060	1543	1.51	40460	21034
2006	3619	1656	1.64	47408	21945
2007	1949	781	1.83	22216	9006
2008	2029	782	1.71	25944	10044
2009	1995	698	1.9	19771	6985
2010	1438	719	1.85	17865	9817
2011	987	300	2.15	10361	3137
2012	2053	692	2.02	28756	9974
2013	1585	554	2.09	19638	7050
Media 02-12	2291	1071	1.71	27700	12854
Ratio	0.69	0.52	1.23	0.71	0.55

Las capturas por lance fueron bajas. En 47 lances la captura fue <25 kg, y sólo en dos lances se superaron los 100 kg (103 en el lance 24 y 151 en el lance 63). El rango de profundidad de las capturas superiores a 35 kg de raya radiata, se estableció entre 45 y 450 m.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

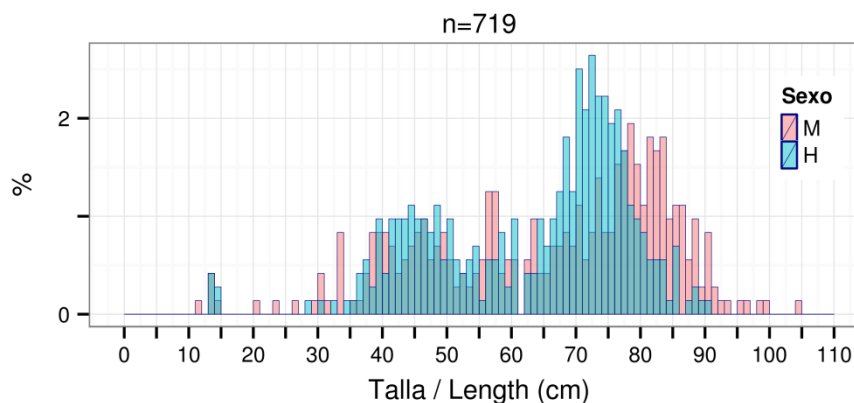
La talla media anual ha oscilado entre 49.9 y 68.1 cm desde 2002 hasta 2012, siendo de 64.2 en 2013. La distribución de tallas también muestra gran variabilidad interanual. Destaca la escasez de individuos de talla <25cm la mayoría de los años durante el periodo 2002-2013, la falta de tallas dominantes en 2010 y el brusco incremento de la talla media en 2011 (Figura 5.10.2). La distribución de tallas obtenida en 2013 es semejante a la obtenida en la campaña de 2012.



**Figura 5.10.2.** Tendencia de la distribución de tallas de raya radiata durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M) y hembras (H); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.10.2.** Length distribution trends of thorny skate for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M) and females (H). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.

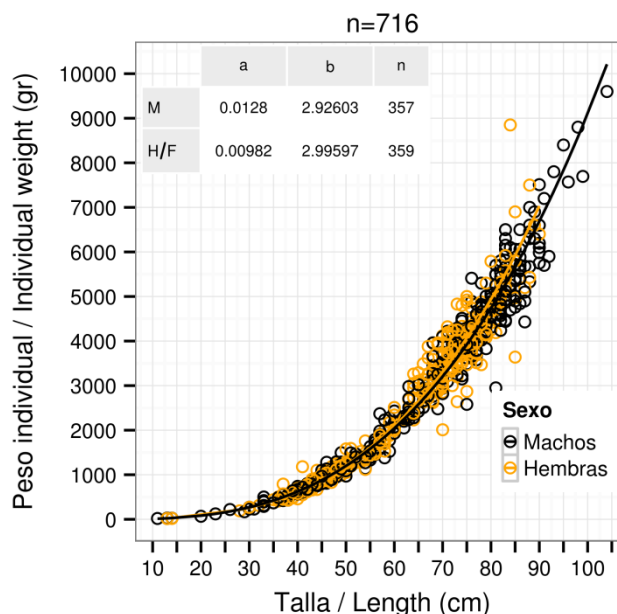
El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 11-104 cm. La distribución obtenida no presenta modas claras aunque se pueden apreciar algunas a los 46, 56-57 y 78 cm (Figura 5.10.3), representadas por el 1.0, 1.3 y 1.9% de los machos muestreados. La proporción de machos con tallas inferiores fue del 9, 15.8 y 32.6%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 13-90 cm, con modas a los 44 y 72 cm (Figura 5.10.3), representadas por el 1.1% y 2.6% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras con tallas inferiores fue del 6.9 y 31.4%, respectivamente. La proporción de machos representó el 49.6% de los individuos totales.



**Figura 5.10.3.** Distribución de tallas de raya radiata: machos (M) y hembras (H) medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.10.3.** Length distribution of thorny skate: males (M) and females (H), length measured in 2013. n= sample size.

El ajuste de la relación talla-peso es muy similar para ambos sexos (Figura 5.10.4), al igual que el año pasado. La pendiente de la curva es prácticamente igual que en 2012, pero los interceptos para ambos sexos son ligeramente superiores.

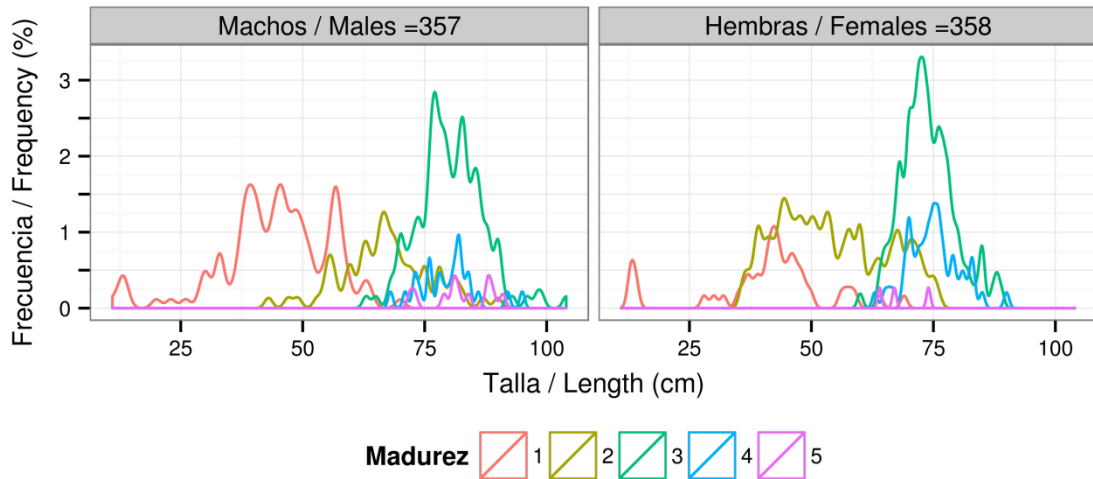


**Figura 5.10.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde  $W$  = peso (gr) y  $L$  = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.10.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where  $W$  = weight (gr) and  $L$  = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## Madurez

En estado de madurez 1 (inmaduro) se encontraron el 34% de los machos (11-70 cm) y el 13% de las hembras (13-69 cm) (Figura 5.10.5). El estado de madurez 2 (desarrollo) fue encontrado en el 19% de los machos (43-90 cm) y el 36% de las hembras (36-76 cm). En estado de madurez 3 (capaz de reproducirse) se encontraron el 37% de los machos (63-104 cm) y el 37% de las hembras (60-89 cm). En estado 4 (puesta activa) se encontraron el 7% de los machos (68-95 cm) y el 14% de las hembras (63-90 cm). En estado 5 (regresión) se encontraron sólo el 3% de los machos (72-91 cm) y el 1% de hembras, representadas por 3 ejemplares de 64, 67 y 74 cm.



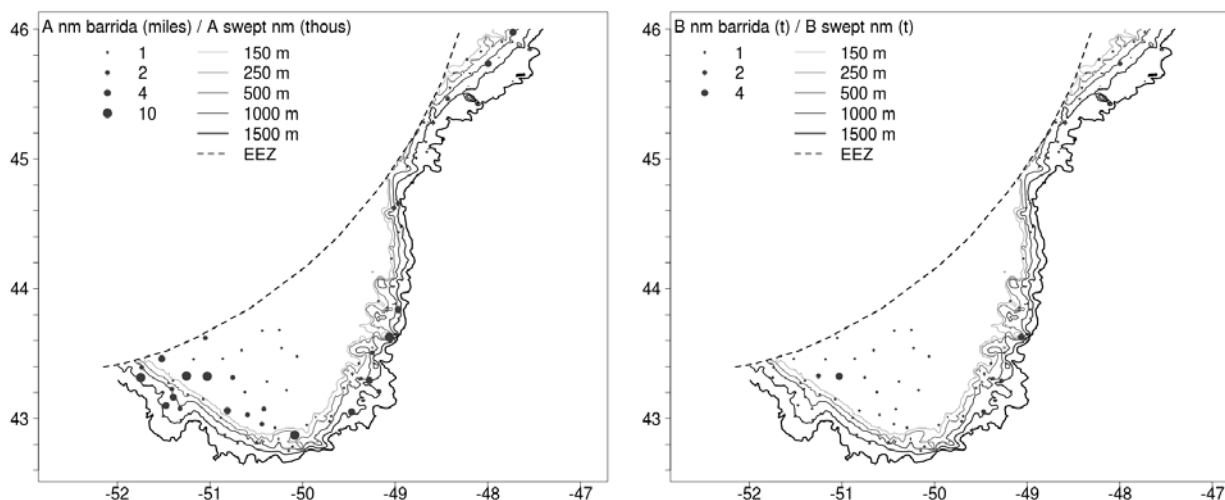
**Figura 5.10.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de raya radiata. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.10.5.** Length distribution per maturity stage for thorny skate. Sample size indicated in plot title. Madurez= maturity stage.

## 5.11 Mendo (*Glyptocephalus cynoglossus*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 357 kg, registrados en 69 lances pertenecientes a 32 estratos (Figura 5.11.1, Anexos IV y XIII). Las cifras de abundancia y biomasa son inferiores a las de 2012 y los índices no llegan a superar la media para el periodo 2002-2012, salvo en el caso del peso medio individual (Tabla 5.11.1).



**Figura 5.11.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de mendo.

**Figure 5.11.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of witch flounder (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.11.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de mendo en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

**Table 5.11.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for witch flounder in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

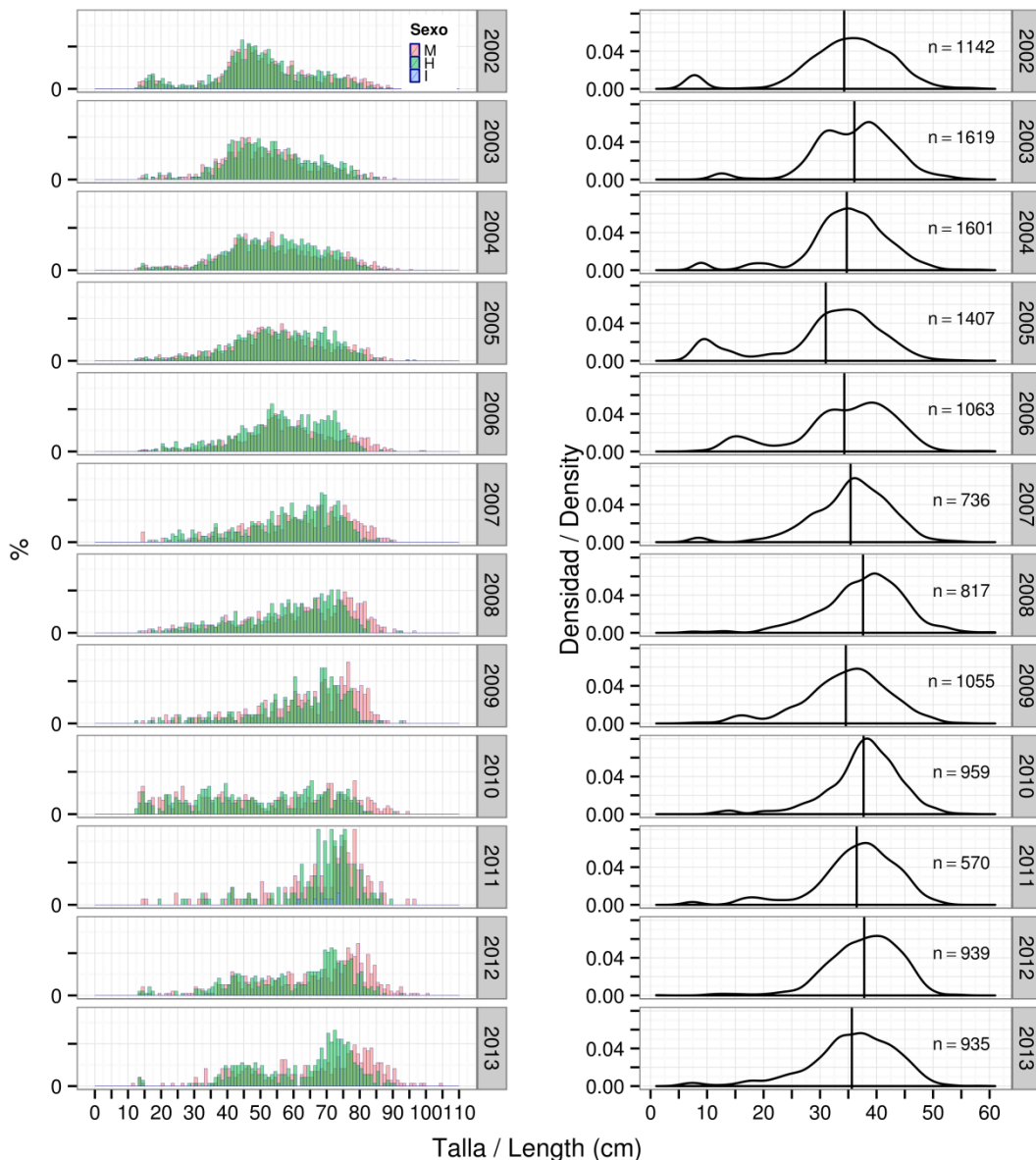
Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	470	1340	0.18	3141	9689
2004	383	1186	0.26	3347	9687
2005	282	1107	0.22	2630	9108
2006	244	741	0.23	2569	6941
2007	199	574	0.19	1478	4065
2008	249	609	0.2	2118	4959
2009	327	995	0.13	1870	5426
2010	376	912	0.21	3238	7373
2011	169	434	0.21	1426	3456
2012	286	681	0.21	2762	6374
2013	254	706	0.22	2078	5371
Media 02-12	297	862	0.2	2397	6656
Ratio	0.86	0.82	1.12	0.87	0.81



La captura por lance fue muy baja (Anexo IV), y en 58 de los lances no llegó a los 10 kg. La captura máxima fue de 48 kg, obtenida en el lance 55 a una profundidad de 175 m (estrato 359).

### Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 31.0 y 37.8 cm desde 2002 hasta 2012, correspondiendo el máximo a 2012. En 2013 la talla media anual descendió hasta 35.6 cm. Respecto a la variabilidad interanual destacan la escasez de individuos <15 cm desde 2007 y la tendencia a una distribución unimodal (Figura 5.11.2).

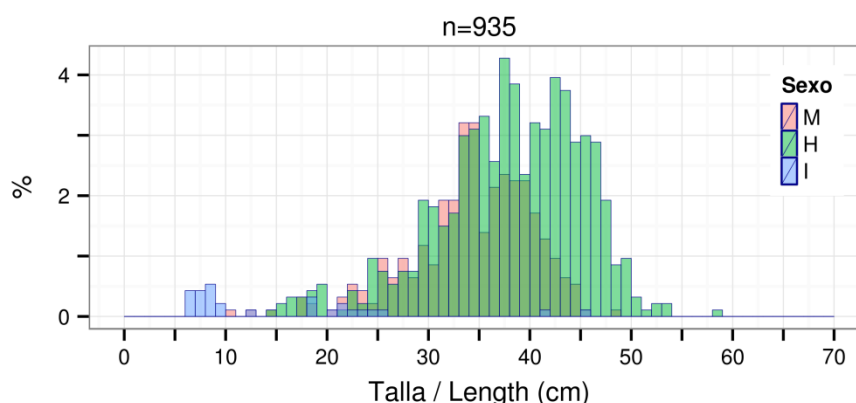


**Figura 5.11.2.** Tendencia de la distribución de tallas de mendo durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.11.2.** Length distribution trends of witch flounder for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size.



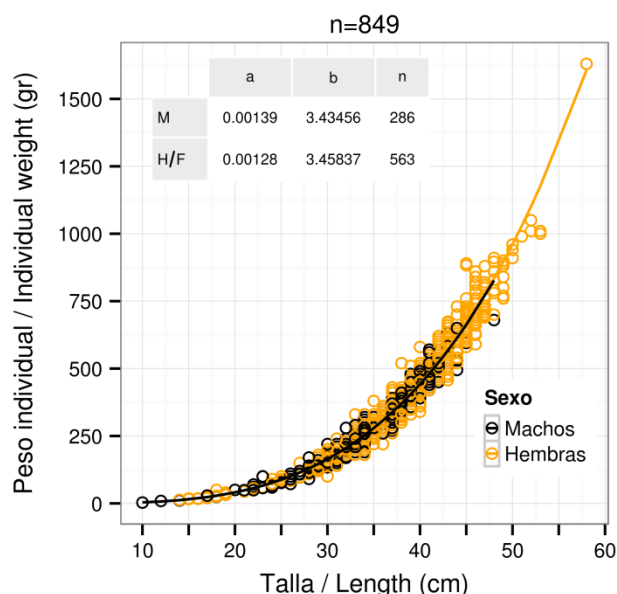
El rango de tallas de los machos en 2013 fue de 10-48 cm, y se apreciaban dos modas claras a los 33-34 y 37 cm (Figura 5.11.3), representadas por el 3.2 y 2.4% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas fue de 14.8 y 21.5%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 14-58 cm, apreciándose dos modas en 37 y 42 cm (Figura 5.11.3), representadas por el 4.3 y 3.9% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras de talla inferior a las modas fue del 25.3 y 42.1%, respectivamente. Las hembras fueron más abundantes, alcanzando el 63.3% de los individuos de esta especie.



**Figura 5.11.3.** Distribución de tallas de mendo: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.11.3.** Length distribution of witch flounder: males (M), females (H), indetermined (I), length measured in 2013. n= sample size.

El ajuste de la relación talla-peso es muy similar para machos y hembras (Figura 5.11.4), al igual que en 2012. Los parámetros apenas han variado salvo por un ligero aumento de la pendiente de los machos.

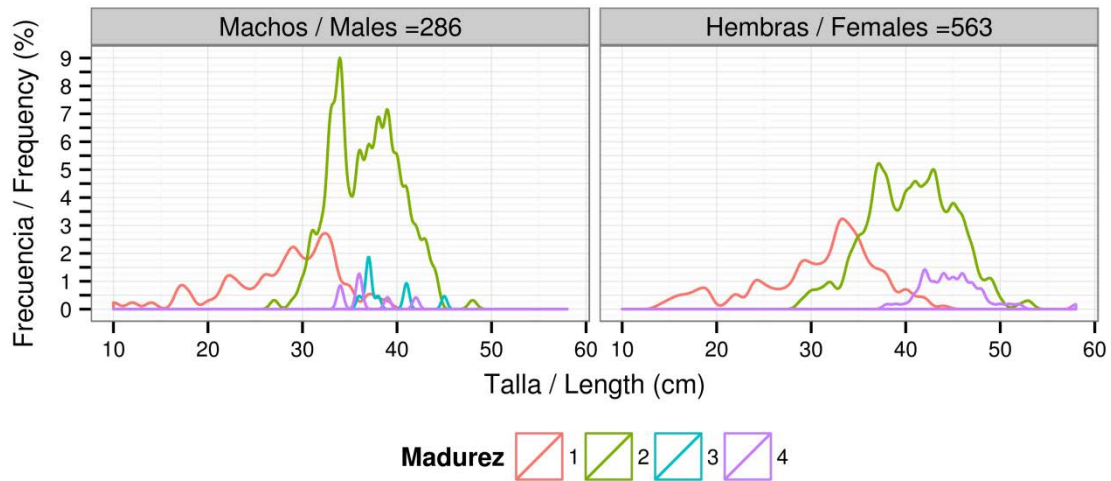


**Figura 5.11.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.11.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## Madurez

La mayor parte de los individuos muestreados (68% de los machos y 59% de las hembras) se encontraban en estado de madurez 2 (inactivo o desarrollo), y abarcaron un amplio rango de tallas, 27-48 cm los machos y 29-53 cm las hembras (Figura 5.11.5). En estado 1 (juvenil) se encontraron el 26% de los machos (10-39 cm) y el 32% de las hembras (14-44 cm). En estado 3 (puesta) se encontraron el 3% de los machos (27-36 cm) y únicamente 2 hembras con tallas de 35 y 36 cm. En estado 4 (post-puesta) se encontraron el 2% de los machos (34-42 cm) y el 9% de hembras (38-58 cm).



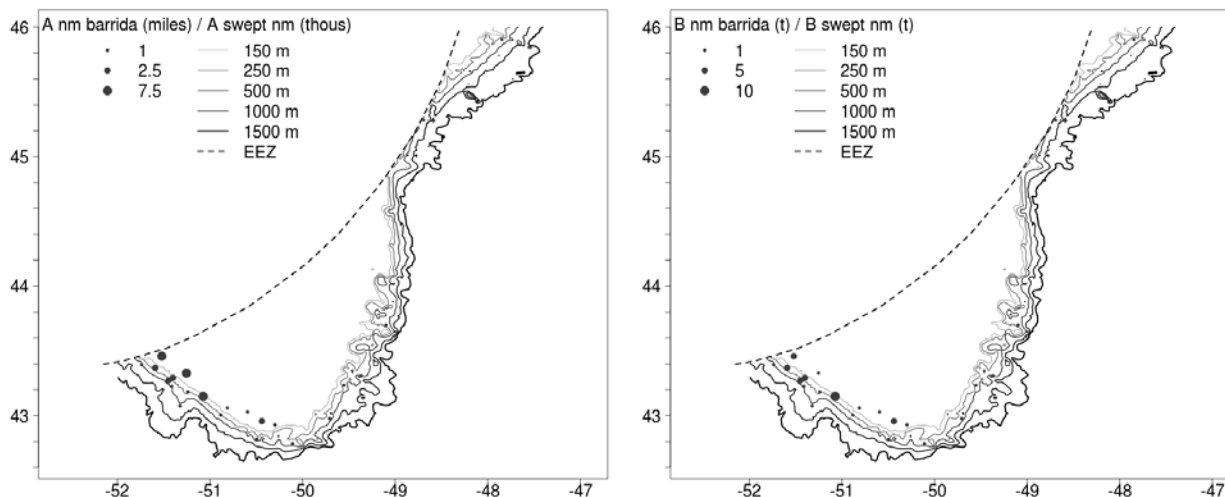
**Figura 5.11.5.** Distribución de tallas respecto al estado de madurez de mendo. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

**Figure 5.11.5.** Length distribution per maturity stage for witch flounder. Sample size indicated in plot title. *Madurez*=maturity stage.

## 5.12 Bertorella tenuis (*Urophycis tenuis*)

### Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 275 kg, registrados en 21 lances pertenecientes a 11 estratos (Figura 5.12.1, Anexos IV y XIV). En comparación con años anteriores se superaron las capturas de 2012 y las medias de abundancia y biomasa por milla barrida del periodo 2002-2012 (Tabla 5.12.1).



**Figura 5.12.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de bertorella tenuis.

**Figure 5.12.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of white hake (in thous. individuals per swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.12.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos), biomasa (B, en toneladas) y peso medio individual (MPMI, en kg) de bertorella tenuis en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

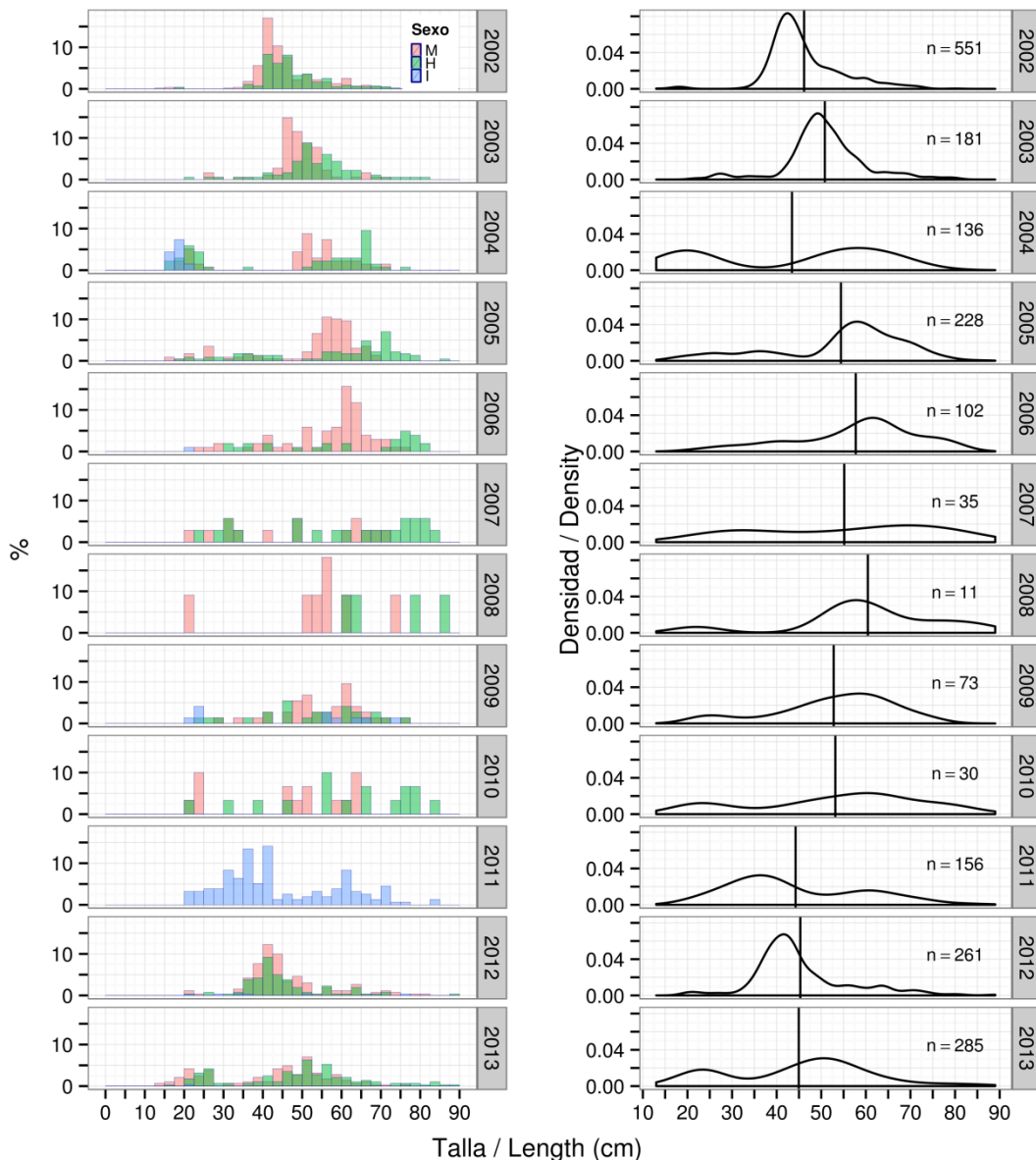
**Table 5.12.1.** Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for white hake in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	MPMI	B (t)	A (miles)
2003	147	136	0.08	632	571
2004	106	100	0.1	877	978
2005	266	165	0.15	2079	1339
2006	129	70	0.21	1065	576
2007	55	26	0.23	439	217
2008	18	8	0.06	74	34
2009	92	64	0.15	554	382
2010	65	35	0.22	293	136
2011	115	113	0.19	821	787
2012	156	186	0.2	782	1002
2013	200	208	0.2	1502	1649
Media 02-12	143	130	0.15	852	747
Ratio	1.4	1.6	1.3	1.76	2.21

La captura por lance fue muy escasa (Anexo IV), <10 kg en 15 de los lances y captura máxima de 98 kg en el lance 38, que fue realizado a 150 m de profundidad (estrato 354). El rango de profundidad de los lances cuya captura fue superior a 6 kg se encontró entre 100 y 300 m.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

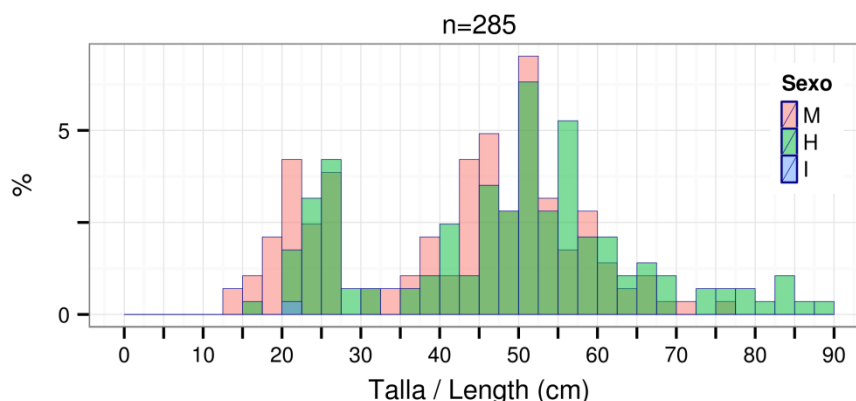
La talla media anual osciló entre 44.2 y 60.5 cm desde 2002 hasta 2012 (Figura 5.12.2). En 2013 la talla media fue 45.0 cm, similar al valor de 2012. La gran variabilidad en el número de individuos capturados y su escaso número, imposibilita la comparación de la distribución de tallas (Figura 5.12.2).



**Figura 5.12.2.** Tendencia de la distribución de tallas de bertorella durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente. La muestra de 2011 no fue sexada por error.

**Figure 5.12.2.** Length distribution trends of white hake for the period 2002-2013. The left plot shows the data disaggregated by sex: males (M), females (H) and indeterminate (I). The right plot shows the curve for the whole sample, annual mean length (vertical line) and sample size. The 2011 sample was not sexed by mistake.

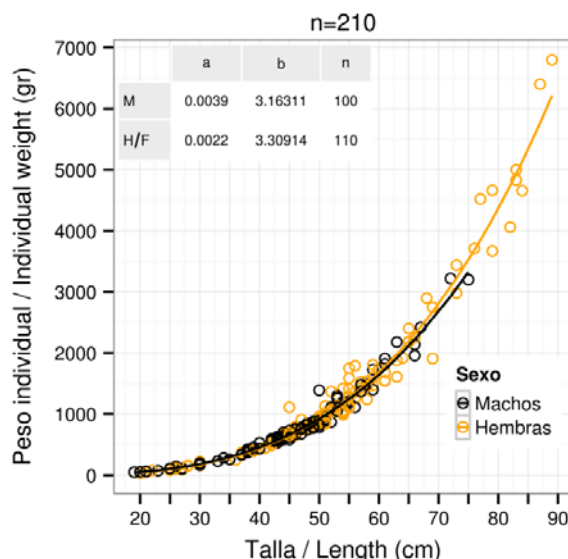
En 2013 se midieron un total de 285 individuos de esta especie. El rango de tallas de los machos fue 13-75 cm, con modas a los 25 y 50 cm (Figura 5.12.3), representadas por el 2.5 y 3.2% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas fue de 10.5 y 31.9, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 17-89 cm, con tres modas en 25, 42 y en el rango de tallas 51-55 cm (Figura 5.12.3), representadas por el 2.5, 1.8 y 2.8% de las hembras muestreadas, respectivamente. Se registró un 5.3% de las hembras con talla inferior a 25 cm, un 13.3% inferior a 42 cm y, por último, un 23.9% de las hembras tuvo una talla inferior a 51 cm. La proporción de machos representó el 50.9% de los individuos totales.



**Figura 5.12.3.** Distribución de tallas de bertorella: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados (I) medidos en 2013. A diferencia de las otras especies, los intervalos de tallas son de 2.5 cm debido al bajo número de individuos medidos. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.12.3.** Length distribution of whe hake: males (M), females (H), indeterminated (I), length measured in 2013. Unlike for the other species, the length intervals are 2.5 cm due to the low number of measured individuals. n= sample size.

Aunque el número de individuos muestreados es bajo, el ajuste obtenido de la relación talla-peso es muy similar para machos y hembras (Figura 5.12.4). Los parámetros son semejantes a los calculados en 2012.



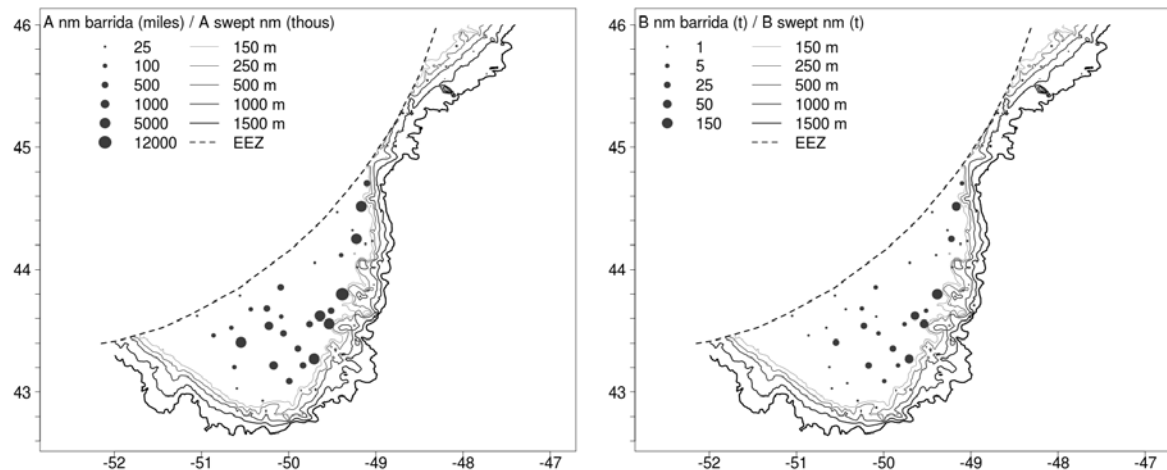
**Figura 5.12.4.** Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

**Figure 5.12.4.** Length-weight relationship and its parameters for males (M) and females (F) corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, total and by sex.

## 5.13 Bolo (*Ammodites dubius*)

### Distribución y tendencia de la captura

El bolo se incluye en este informe por el incremento en su captura, detectada en el año 2012 y que se confirma en esta campaña. La captura alcanzó 4416 kg, registrándose en 39 lances pertenecientes a 9 estratos (Figuras 5.2.1, 5.13.1, Anexos IV y XV). En comparación con años anteriores las estimaciones de abundancia y biomasa han aumentado significativamente y fueron muy superiores a la media para el periodo 2002-2012 (Tabla 5.13.1).



**Figura 5.13.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de bolo.

**Figure 5.13.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of sandeel (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.13.1.** Estimaciones de abundancia (A, en miles de individuos) y biomasa (B, en toneladas) de bolo en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

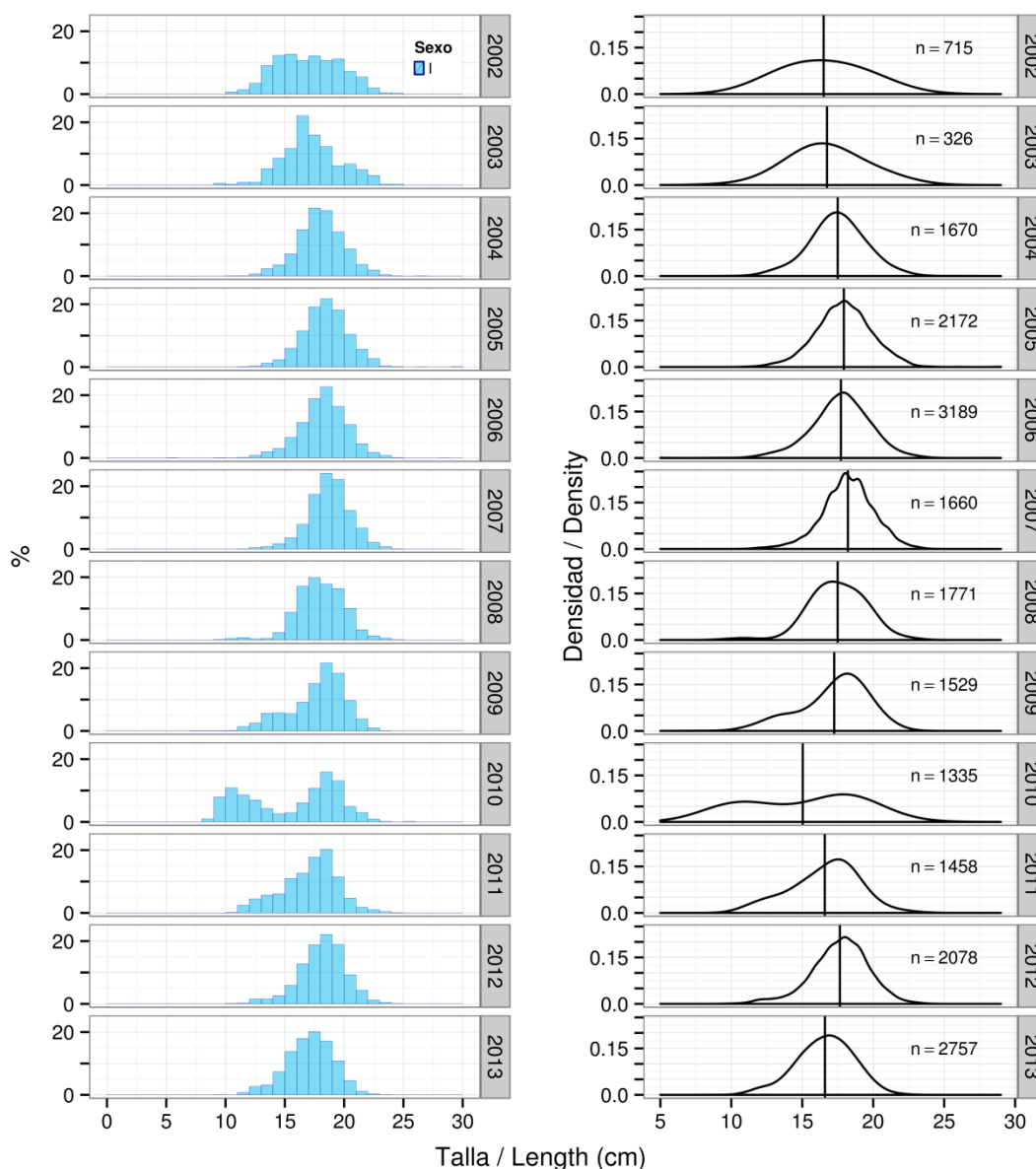
**Table 5.13.1.** Abundance (A, in thous.) and biomass (B, in t) estimates for northern sand lance in the study area (2003-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (nr/nm <sup>2</sup> )	B (t)	A (miles)
2003	21	2216	199	21946
2004	2163	153863	17878	1274276
2005	2624	176920	41355	2798331
2006	1036	76549	16296	1212003
2007	4546	334538	39672	2956905
2008	2552	191739	26225	1998378
2009	1280	91235	13848	984391
2010	243	19994	4311	351255
2011	1243	76242	14044	883807
2012	2043	149068	30843	2298269
2013	3060	231313	46411	3532487
Media 02-12	1618	115948	18659	1347518
Ratio	1.89	1.99	2.49	2.62

En la mayoría de los lances (31) la captura fue <100 kg, y en los ocho restantes osciló entre los 100-1714 kg. La captura máxima correspondió al lance 78 y se realizó a 48 m de profundidad (estrato 376), ocurriendo todas las capturas superiores a 3 kg a profundidades inferiores a 80 m.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

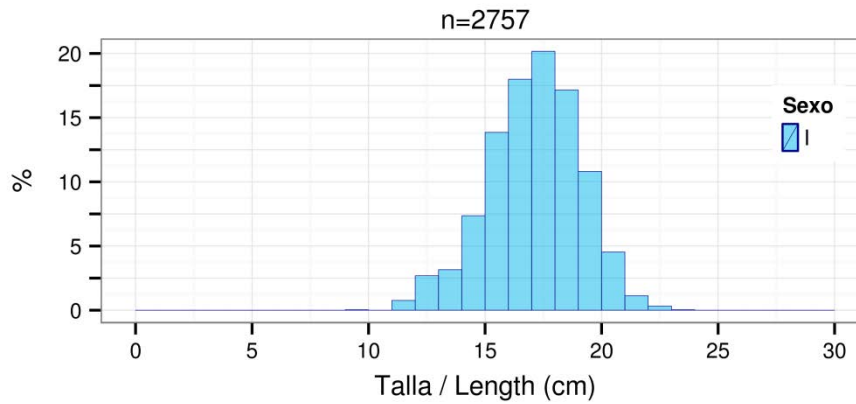
La talla media anual osciló entre 16.5 y 18.2 cm desde 2002 hasta 2012, siendo de 16.6 cm en 2013, sufriendo un descenso con respecto al año 2012. La distribución de tallas es generalmente unimodal, salvo en el periodo 2009-2011 en que se aprecian dos modas (Figura 5.13.2).



**Figura 5.13.2.** Tendencia de la distribución de tallas de bolo durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestra el histograma para intervalo de tallas de 1 cm y a la derecha se muestra la curva de densidad, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.13.2.** Length distribution trends of northern snad lance for the period 2002-2013. The left plot shows the histogram for 1 cm length intervals and the right plot shows the density curve, annual mean length (vertical line) and sample size.

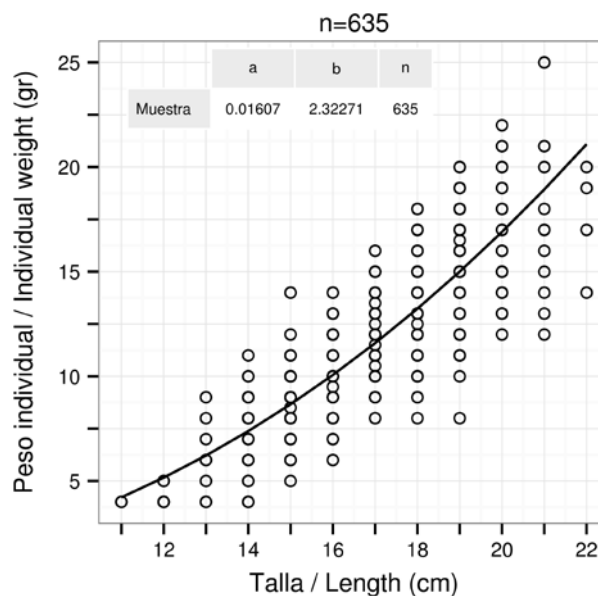
El rango de tallas de bolo en 2013 es de 9 – 23 cm, con una moda a los 17 cm (Figura 5.13.3) que representa al 20.2% de los individuos medidos. Por debajo de esta talla se encuentra el 45.8% de la muestra.



**Figura 5.13.3.** Distribución de tallas de bolo medidos en 2013. n= tamaño de muestra.

**Figure 5.13.3.** Length distribution of sandeel length measured in 2013. n= sample size.

El bolo no se sexa, y por tanto los parámetros se han estimado para la muestra completa (Figura 5.13.4).



**Figura 5.13.4.** Relación talla-peso y parámetros de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra. Estimación basada en los muestreos biológicos.

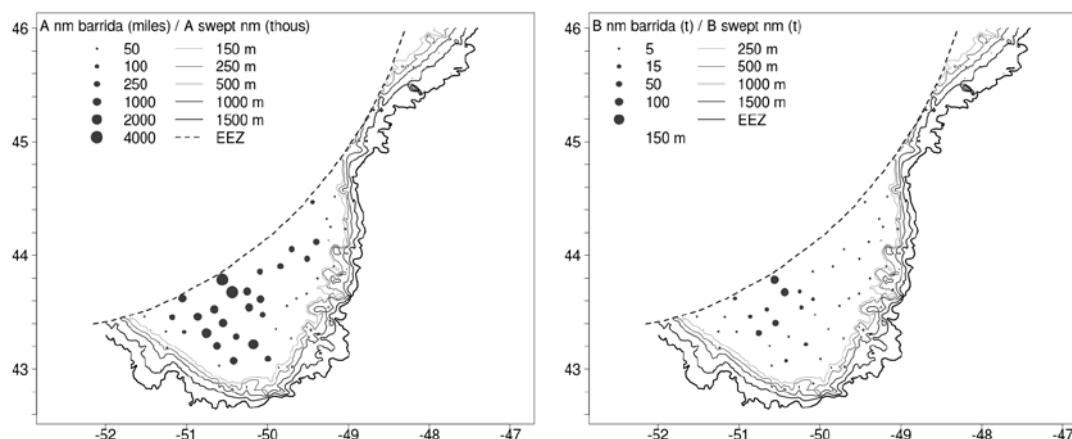
**Figure 5.13.4.** Length-weight relationship and its parameters, corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, Muestra= sample. Parameters estimated from the biological sampling.



## 5.14 Capelán (*Mallotus villosus*)

### Distribución y tendencia de la captura

La inclusión del capelán en este informe se debe al significativo incremento de su captura en 2012, que ascendió a 13820 kg, que representa el valor máximo en la serie histórica analizada. En 2013 las capturas de capelán fueron de 3407 kg, registrados en 41 lances pertenecientes a 11 estratos (Figura 5.14.1, Anexos IV y XVI). Esta captura supone un importante descenso con respecto a 2012 y situándose las estimaciones en los valores establecidos para la media del período 2002-2012 (Tabla 5.14.1).



**Figura 5.14.1.** A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de capelán.

**Figure 5.14.1.** A swept nm (thous): Spatial distribution of capelin (in thous. individuals pr swept nm); B swept nm (t): biomass (in t pr swept nm).

**Tabla 5.14.1.** Estimaciones de abundancia (A, en millones de individuos) y biomasa (B, en toneladas) de capelán en la zona de estudio (2003-2013). BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-12 es la media para los años 2002-2012, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2013.

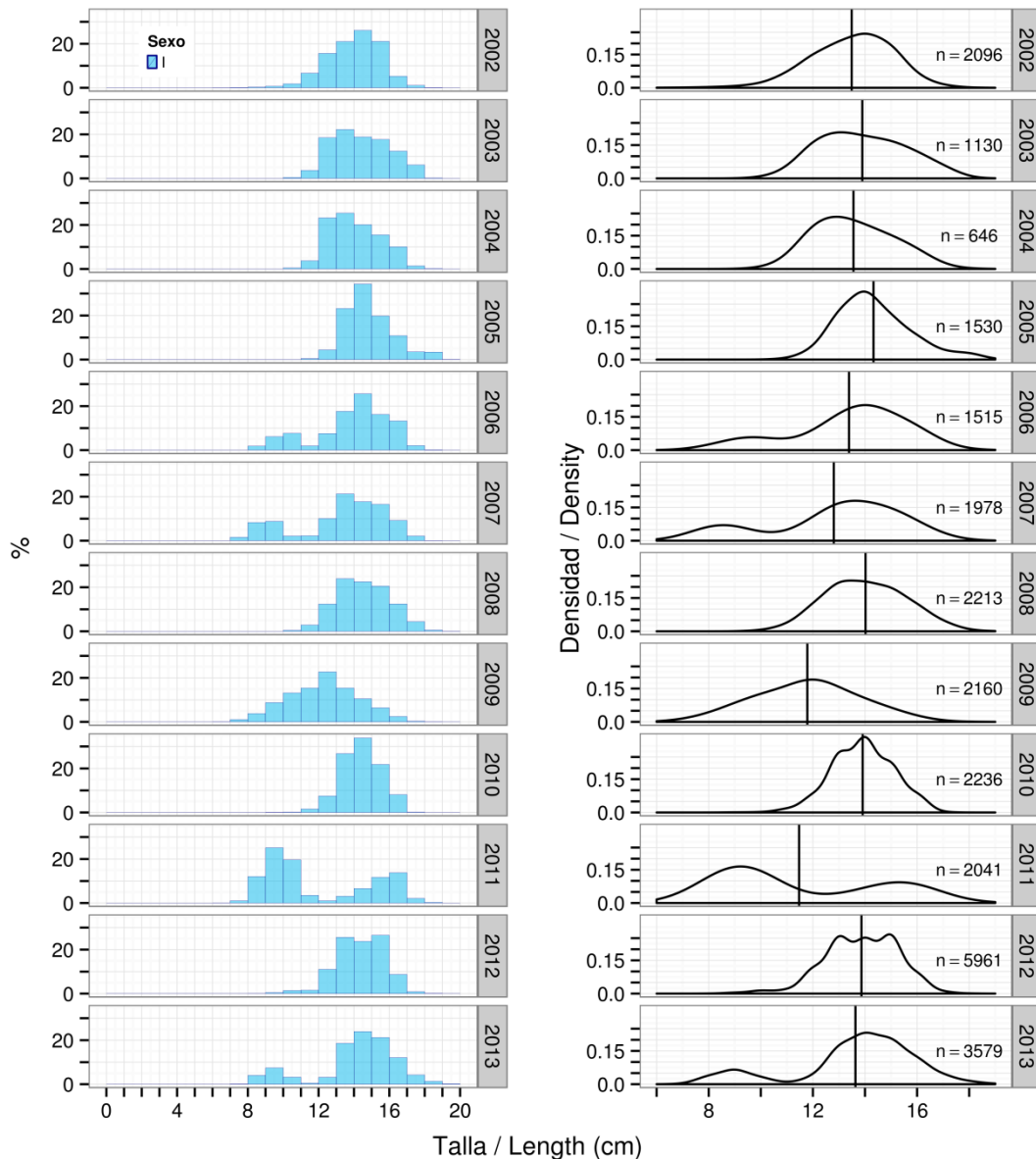
**Table 5.14.1.** Abundance (A, in millions) and biomass (B, in t) estimates for capelin in the study area (2002-2013). BM: mean biomass, AM: mean abundance (in thous. per nm<sup>2</sup>). Media 02-12 is the mean for the period 2002-2012, Ratio is the relation between the mean and 2013 results.

Año	BM (kg/nm <sup>2</sup> )	AM (miles/nm <sup>2</sup> )	B (t)	A (millones)
2003	1693	112056	18770	1226521
2004	454	31904	7442	519816
2005	123	7694	1633	98216
2006	165	20892	2606	314628
2007	2022	523115	22611	6897081
2008	4465	396421	46974	4189129
2009	4734	652521	52587	7350733
2010	3926	256222	56776	3748567
2011	703	190791	8554	2276102
2012	9739	605875	134174	8338643
2013	2375	135164	40572	2305548
Media 02-12	2654	264338	33246	3294133
Ratio	0.89	0.51	1.22	0.7

La captura por lance osciló entre 0.02 – 920 kg, y la gran mayoría de los lances (39) registró capturas entre los 100-500 kg. Sólo en los lances 10 y 11 se superaron los 500 kg. Estos lances pertenecen al estrato 360, y en él se ha capturado el 81% del total de esta especie, en un estrecho rango de profundidad que osciló entre 60 y 85 m.

### Distribución de tallas y relación talla – peso

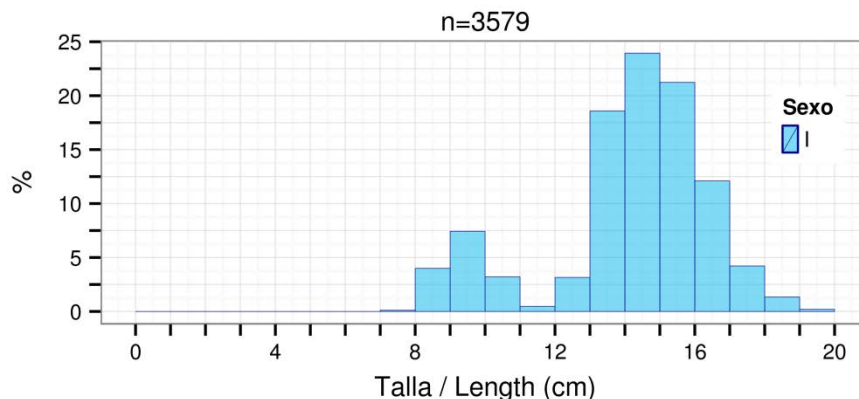
La talla media anual ha oscilado entre 11.5 – 14.3 cm desde 2002 hasta 2012. En 2013 la talla media ha sido de 13.6 cm. Destacan las distribuciones de frecuencia bimodales encontradas en los años 2006, 2007, 2011 y 2013 (Figura 5.14.2).



**Figura 5.14.2.** Tendencia de la distribución de tallas de capelán durante el periodo 2002-2013. A la izquierda se muestra el histograma para intervalo de tallas de 1 cm y a la derecha se muestra la curva de densidad, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

**Figure 5.14.2.** Length distribution trends of capelin for the period 2002-2013. The left plot shows the histogram for 1 cm length intervals and the right plot shows the density curve, annual mean length (vertical line) and sample size.

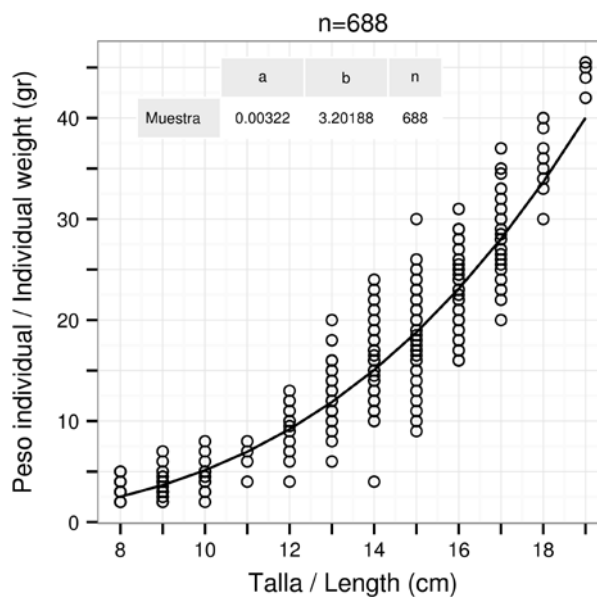
El rango de tallas de capelán en 2013 fue de 7-19 cm, con dos modas situadas a los 9 y 14 cm (Figura 5.14.3) representadas por el 7.4 y 24.0% de los individuos medidos, respectivamente. La proporción de capelán con tallas inferiores a 9 cm fue del 4.1% y, por último, la proporción de tallas inferiores a 14 cm fue del 40%.



**Figura 5.14.3.** Distribución de tallas de capelán medido en 2013. n= tamaño de muestra.

*Figure 5.14.3.* Length distribution of capelin length measured in 2013. n= sample size.

El capelán no se sexa, de modo que se muestran los parámetros de la relación talla-peso para la muestra completa (Figura 5.14.4).



**Figura 5.14.4.** Relación talla-peso y parámetros de la ecuación correspondiente,  $W = a * L^b$ , donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra. Estimación basada en los muestreos biológicos.

*Figure 5.14.4.* Length-weight relationship and its parameters, corresponding to the equation  $W = a * L^b$ , where W = weight (gr) and L = length (cm). n= sample size, Muestra=sample.

## 5.15 Invertebrados

Los datos de los invertebrados que se presentan a continuación provienen de la identificación realizada a bordo, por lo tanto, pueden considerarse preliminares hasta que no finalice el análisis más exhaustivo que se está realizando en el laboratorio.

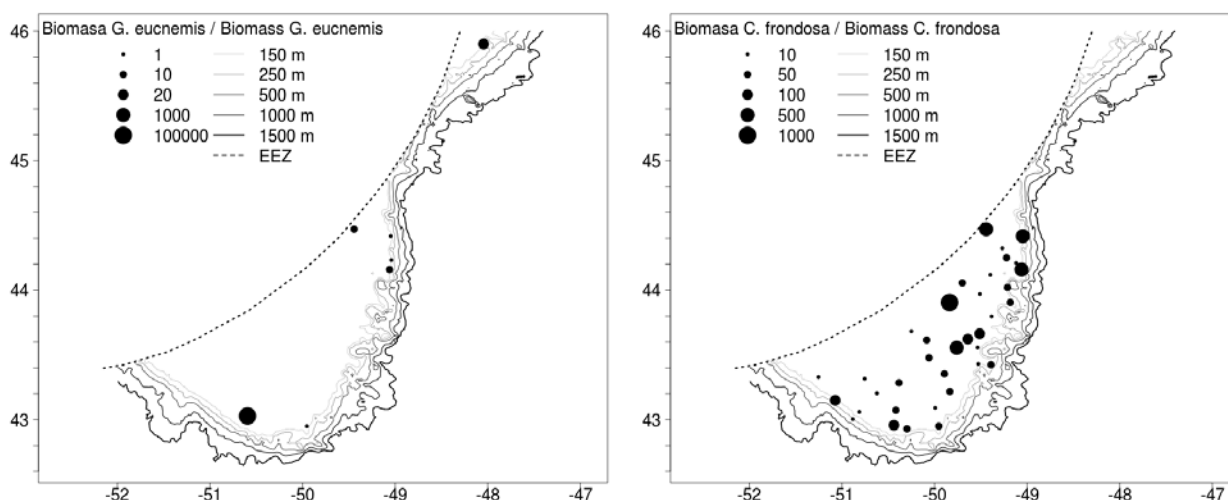
Se registraron 248 especies de invertebrados, cuya captura total ascendió a 8096 kg. De ellos, 5245 kg (64.8%) fueron equinodermos (Tabla 5.15.1) debido a la elevada captura de la especie *Gorgonocephalus eucnemis* que se obtuvo en un lance. Los siguientes taxones en magnitud de capturas fueron poríferos, a pesar de que se evitó zonas donde se produjeron abundantes capturas de esponjas en años anteriores, y cnidarios. De los 23 taxones de cnidarios registrados, los tres más abundantes fueron Peryphyllidae, Atollidae y ctenóforos sin identificar, taxones pelágicos que sumaron el 56.7, 21.4 y 9.5%, respectivamente, de las capturas de este grupo (Anexo XVII). En el caso de los Crustáceos, también tres de los cuatro taxones más abundantes eran pelágicos: *Pasiphaea tarda* (33.5%), *Sergestes arcticus* (25.5%) y *Acanthephyra pelagica* (11.1%) (Anexo XVII). El resto de los invertebrados supone un porcentaje muy pequeño de la captura total (Tabla 5.15.1). El listado completo está en el Anexo XVII.

Tabla 5.15.1. Captura (kg) por taxón de invertebrados.

Taxón	Captura (kg)
Equinodermos	5245.4
Poríferos	1998.4
Cnidarios	402.1
Crustáceos	351.2
Moluscos	46.0
Ctenóforos	42.0
Tunicados	7.3
Anélidos	2.3
Briozoos	0.6
Braquiópodos	0.2
Picnogónidos	0.1
Quetónatos	<0.1
Sipuncúlidos	<0.01

### Equinodermos

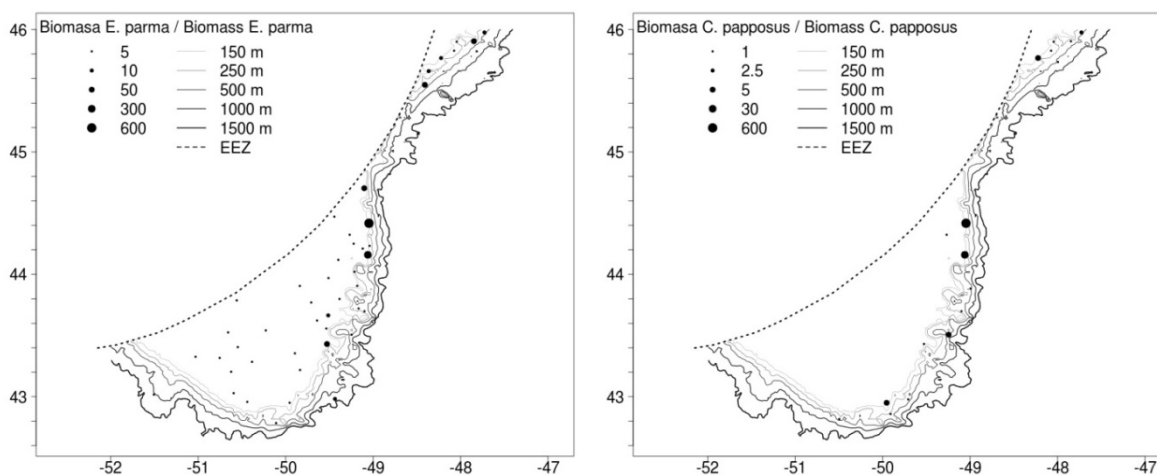
Se registraron 52 especies pertenecientes a 30 familias (Anexo XVII). La más abundante fue *Gorgonocephalus eucnemis*, con una captura de 4793 kg (el 91% del total de los equinodermos), presencia en 7 lances y una gran captura en el lance 97 (3963 kg, 160 m). A continuación se situó la especie *Cucumaria frondosa* con una captura de 296 kg (5.6%) que se registraron en 36 lances entre los 42-240 m (Figura 5.15.1). En 31 lances la captura fue <10kg, en el lance 4 la captura fue de 130 kg y en el resto osciló entre 10-38 kg.



**Figura 5.15.1.** Distribución de la biomasa de *Gorgonocephalus eucnemis* (izquierda) y *Cucumaria frondosa* (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .

**Figure 5.15.1.** Distribution of *Gorgonocephalus eucnemis* (left) and *Cucumaria frondosa* ( $\text{kg nm}^{-2}$ ).

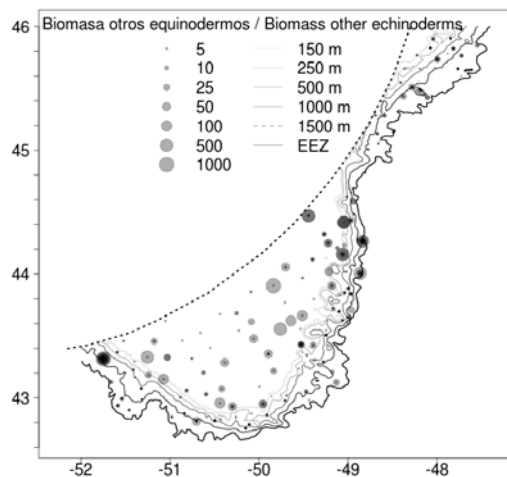
En menores cantidades se encontraron tres especies: el erizo *Echinarachnius parma* (39 kg, 0.7%), presente en 46 lances (40-1270 m) con capturas que raramente superaron 1 kg (Anexo XVII y Figura 5.15.2); estrellas de la especie *Crossaster papposus*, presentes en 17 lances (60-660 m) con una captura total de 26 kg (0.5%) procedente en su mayoría de la pesca 97 (24.7 kg) y, por último, la ofiura *Ophiomusium lymani* presente en 17 lances (205-1460 m) con una captura total de 20 kg (0.4%) aunque 19 kg proceden del lance 13.



**Figura 5.15.2.** Distribución de la biomasa de *Echinarachnius parma* (izquierda) y *Crossaster papposus* (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .

**Figure 5.15.2.** Distribution of *Echinarachnius parma* (left) and *Crossaster papposus* (left), in  $\text{kg nm}^{-2}$ .

La captura del resto de especies de equinodermos no superó los 20 kg por especie, destacando *Phormosoma placenta* (16 kg, 22 lances, 680-1460 m), *Strongylocentrotus droebachiensis* (13 kg, 9 lances, 55-495 m), *Ophiura sarsi* (8.6 kg, 17 lances, 60-495 m), *Hippasteria phrygiana phrygiana* (7.6 kg, 22 lances, 60-1170 m) y *Pteraster pulvillus* (6.2 kg, 1 lance, 52 m). Las capturas de las 42 especies restantes fue  $<2.8$  kg (Anexo XVII). Aunque en pequeñas cantidades, se registraron equinodermos en la mayoría de los lances (Figura 5.15.3).



**Figura 5.15.3.** Distribución de la biomasa del resto de los equinodermos, en kg por  $\text{nm}^{-2}$ . Las diferencias en intensidad de color se deben al variable número de especies que se solapan en cada lance.

**Figure 5.15.3.** Distribution of the remaining echinoderm species, in  $\text{kg nm}^{-2}$ . Variability in colour intensity is due to the number of species data overlapping in each haul.

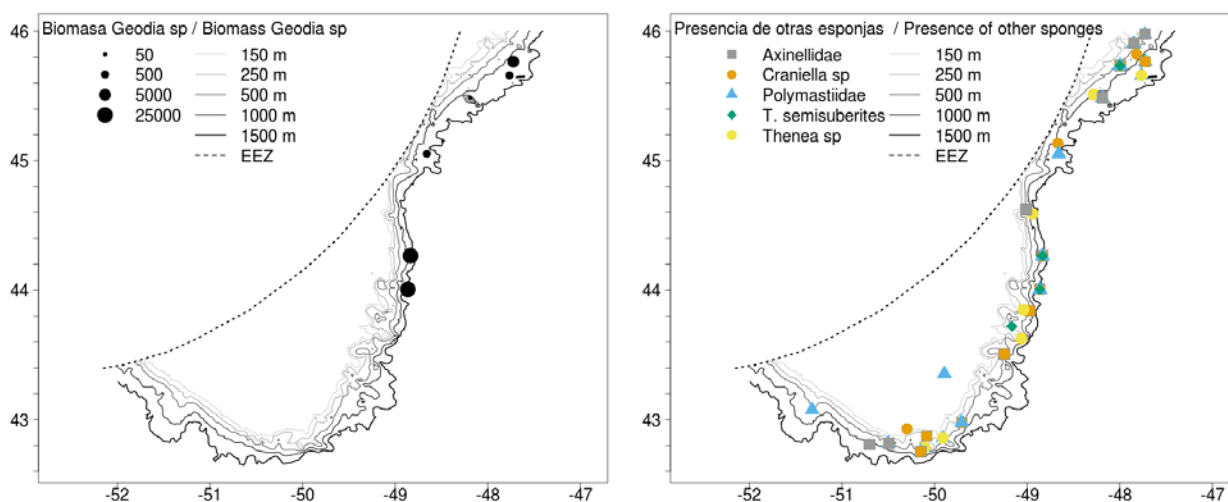
## Poríferos

Las mayores capturas correspondieron a la familia Geodiidae, con 1010 kg obtenidos en 6 lances entre los 1300 – 1460 m (Figura 5.15.4). Las capturas más abundantes fueron en los lances 83 y 99, con 524 y 388 kg, respectivamente (Anexo XVII).

Del género *Stelletta* se capturaron 29.7 kg, en 3 lances profundos realizados a gran profundidad (1310-1460 m). Las capturas fueron de 15.4, 10.0 y 4.3 kg, en los lances 99, 83 y 109, respectivamente. La captura del género *Craniella* fue de 4.1 kg que se registró en 7 lances con un rango de profundidad 445-1460. De la familia Axinellidae se capturaron 1.22 kg en 10 lances con rango de profundidad 360-1340 m (Figura 5.15.5). El género *Thenea* se registró en 8 lances (360-1360 m) y su captura fue de 1.16 kg. Otras especies sin identificar de la familia Tetillidae y de los géneros *Asconema*, *Chondrocladia* y *Stylocordyla* estuvieron presentes con escasas capturas (Anexo XVII).

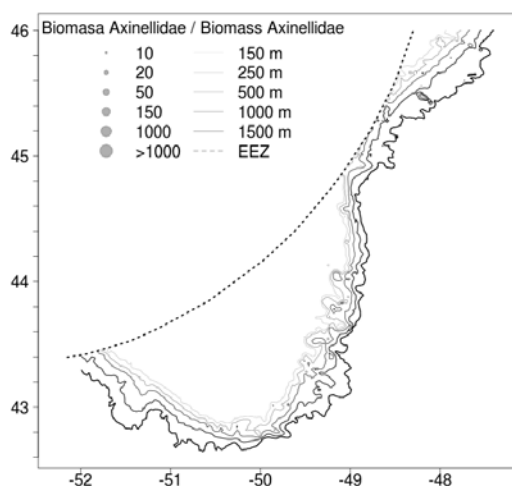
A bordo se identificaron a nivel de especie *Radiella hemisphaerica* (registrada en el lance 36 a una profundidad de 600 m) y *Tentorium semisuberites* (15 lances a 230-1460 m), ambas pertenecientes a la familia Polymastiidae. Su captura total fue de 2 y 233 gr, respectivamente. Otras especies sin identificar de la misma familia sumaron una captura de 0.7 kg, repartida en 17 lances (60-1460 m).

Además, se han capturado poríferos, pertenecientes en su mayoría a la Clase Demospongiae, que no ha sido posible identificar a bordo en 21 lances. En muchas ocasiones la captura estaba formada por fragmentos de tamaño reducido.



**Figura 5.15.4.** Distribución de la biomasa de Geodiidae (izquierda) en toneladas por  $\text{nm}^{-2}$  y presencia de otras esponjas (derecha).

**Figure 5.15.4.** Distribution of Geodiidae (left) biomass ( $\text{t nm}^{-2}$ ) and presence of other sponges (right).



**Figura 5.15.5.** Distribución de la biomasa de Axinellidae, en toneladas por  $\text{nm}^{-2}$ .

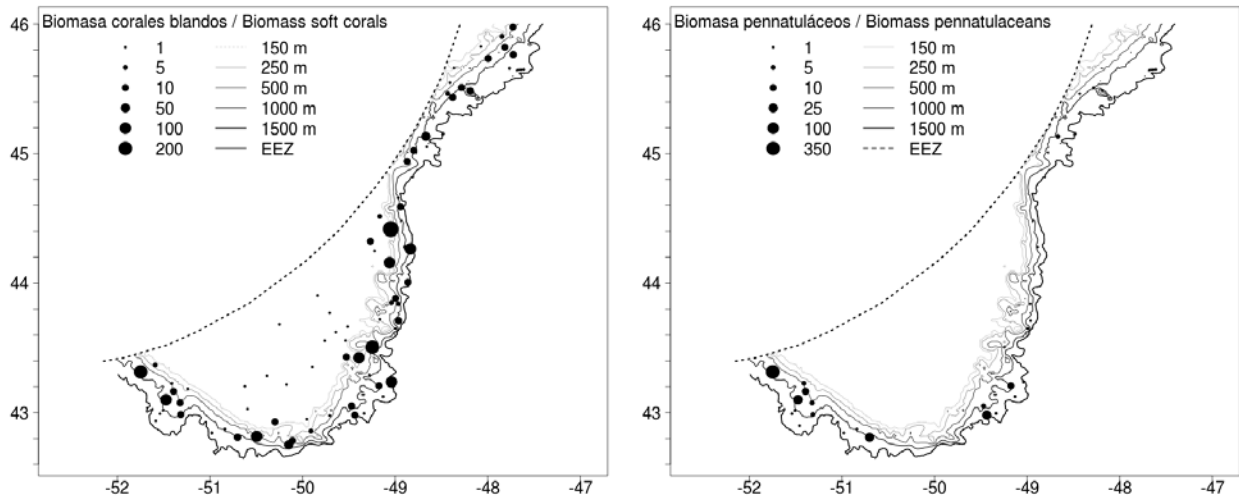
**Figure 5.15.5.** Distribution of Axinellidae biomass ( $\text{t nm}^{-2}$ )

## Cnidarios

Los cnidarios sésiles se han agrupado en cuatro categorías: corales blandos, pennatuláceos, escleractinias solitarias y otros cnidarios (anémonas, hidrozooos). Se capturaron diez especies de corales blandos, presentes en 76 lances predominantemente en el talud del Banco (Figura 5.15.6). La captura total ascendió a 17.5 kg, de los cuales *Gersemia* sp representó 7.6 kg con presencia en 9 lances (50-1320 m). La captura de *Duva florida* ascendió a 4.9 kg (50-1460 m), la de *Acanella arbuscula* a 2.5kg (205-1460 m), la de *Halipteris finmarchica* fue de 1.3 kg (580-1400 m) y la captura del resto de las especies fue <1kg. En cuanto a la captura por lance fue <0.4 kg en la mayoría de los lances (72), y sólo superó esta cifra en los lances 13, 69, 97 y 99.

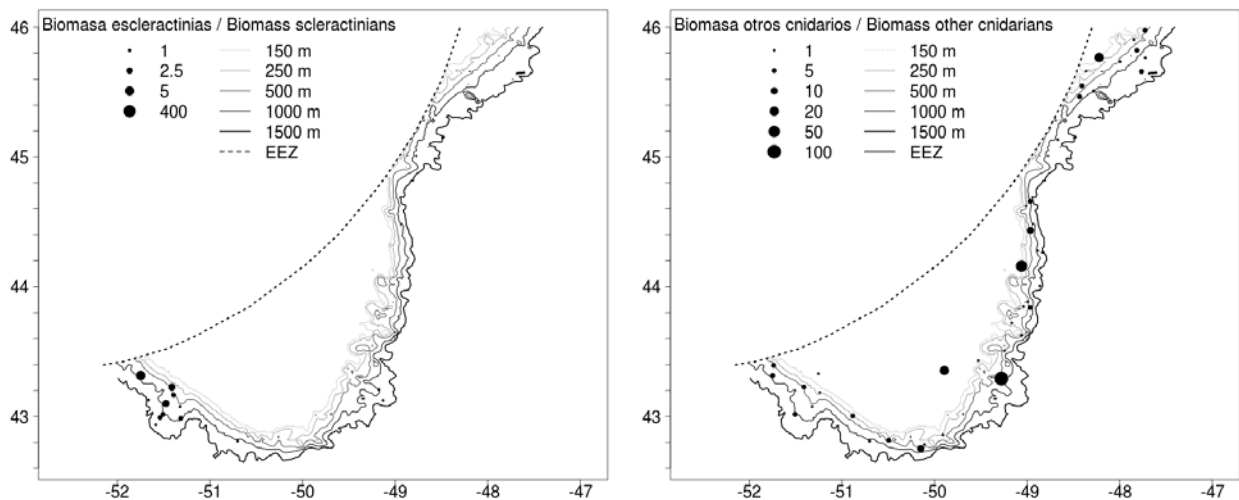
Los pennatuláceos se capturaron en 27 lances (Figura 5.15.6) y su rango de profundidad osciló entre 395 y 1400 m. La captura total fue de 12.1 kg que corresponden a cinco especies, de los cuales 9.1 kg fueron de

*Anthoptilum* sp. En el lance 13 se capturaron 9.4 kg y estuvieron presentes cuatro de las cinco especies presentes de pennatuláceos. En el lance 20 la captura fue de 0.8 kg y en el resto de los lances la captura no llegó en ningún caso a 0.4 kg.



**Figura 5.15.6.** Distribución de la biomasa de corales blandos (izquierda) y pennatuláceos (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .  
**Figure 5.15.6.** Distribution of soft coral (left) and pennatulacean biomass ( $\text{kg nm}^{-2}$ ).

La captura total de escleractinias solitarias fue de 7.9 kg, correspondiendo 7.6 kg a *Flabellum* sp (presente en un lance a 835 m de profundidad) y 0.3 kg a *Flabellum alabastrum*, presente en 12 lances a 480-1400 m de profundidad (Figura 5.15.7). El resto de los cnidarios sésiles pertenecen a la familia Hormathiidae (5.1 kg, 250-1460 m), a la familia Actinostolidae (3.6 kg, 250-1320 m) y, por último, anémonas del género *Actinia* sin identificar (1.2 kg, 65-1050 m) (Figura 5.15.7).



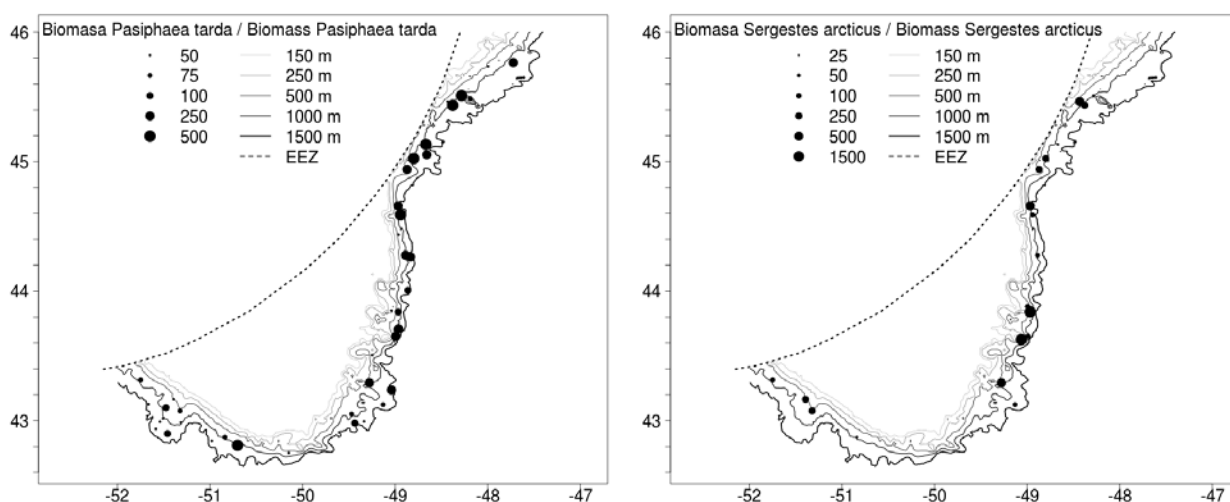
**Figura 5.15.7.** Distribución de la biomasa de escleractinias solitarias (izquierda) y otros cnidarios sésiles (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .  
**Figure 5.15.7.** Distribution of solitary scleractinians (left) and other sessile cnidarians (right), in  $\text{kg nm}^{-2}$ .



## Crustáceos

En total se registraron 69 taxones de crustáceos (la mayoría identificados a nivel de especie), pertenecientes a 33 familias (Anexo XVII). Sin embargo, cuatro especies (*Pasiphaea tarda*, *Sergestes arcticus*, *Chionocetes opilio* y *Acantheephyra pelagica*) representaron algo más del 81% de los crustáceos, con capturas entre los 39-118 kg, mientras que otras 49 especies no llegaron al kg. Las especies pelágicas fueron menos numerosas (23) que las bentónicas, pero acumularon más captura (el 76%).

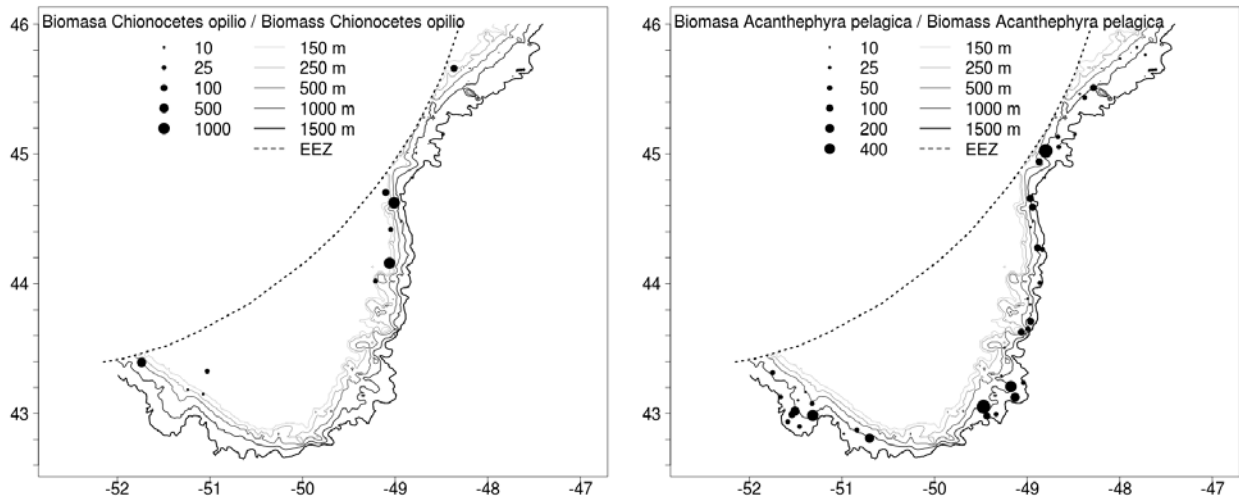
La captura de *P. tarda* fue de 117.8 kg (33.5%) y se registró en 41 lances entre los 310-1460 m (Figura 5.15.8), pero las capturas fueron < 1kg en 14 de ellos y superaron los 5 kg en diez ocasiones. La mayor captura fue de 11.4 kg en el lance 122. Las cifras para *S. arcticus* son muy similares: se capturaron 89.5 kg (25.5%) en 44 lances a 310-1460 m (Figura 5.15.8), con capturas < 1kg en 27 de ellos y > 5 kg en 5 lances. La máxima captura, 19.7 kg, se registró en el lance 2.



**Figura 5.15.8.** Distribución de la biomasa de *Pasiphaea tarda* (izquierda) y *Sergestes arcticus* (derecha), en kg por  $\text{nm}^2$ .

*Figure 5.15.8.* Distribution of *Pasiphaea tarda* (left) and *Sergestes arcticus* (left), in  $\text{kg nm}^2$ .

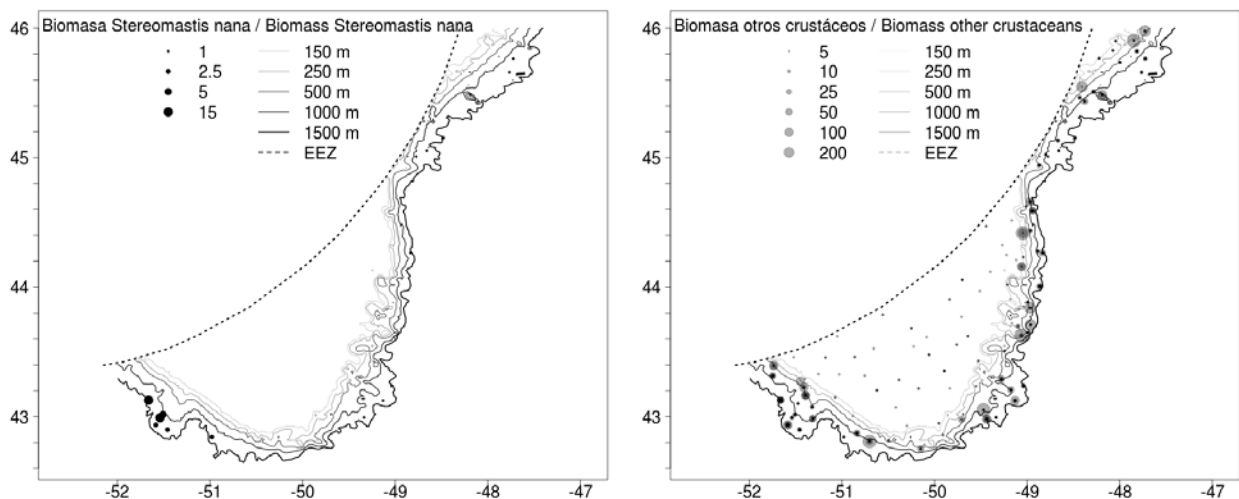
El cangrejo *Chionocetes opilio* se encontró en 10 lances (39.2-11.2% kg) entre los 70-490 m (Figura 5.15.9), con capturas < 5 kg en 8 de ellos y de 12 y 19 kg en los lances 92 y 104, respectivamente. *Acantheephyra pelagica* se registró en 42 lances (38.9 kg-11.1%) a 400-1460 m (Figura 5.15.9), con captura < 1 kg en 34 de ellos y superior a 5 kg en sólo dos lances.



**Figura 5.15.9.** Distribución de la biomasa de *Chionocetes opilio* (izquierda) y *Acantheephyra pelagica* (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .

**Figure 5.15.9.** Distribution of *Chionocetes opilio* (left) and *Acantheephyra pelagica* (left), in  $\text{kg nm}^{-2}$ .

Una de las especies bentónicas de escasa captura, *Stereomastis nana* (0.6 kg) aparece en la lista roja de especies amenazadas de la UICN, aunque con el grado de amenaza más bajo. Esta especie se registró en 14 lances a 1000-1400 m con capturas entre los 1-236 gr (Figura 5.15.10). El resto de los crustáceos procede de 103 lances y sus capturas oscilan entre 1 gr y 9 kg (Figura 5.15.10).



**Figura 5.15.10.** Distribución de la biomasa de *Stereomastis nana* (izquierda) y de los crustáceos menos abundantes (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ . Las diferencias en intensidad de color se deben al variable número de especies que se solapan en cada lance.

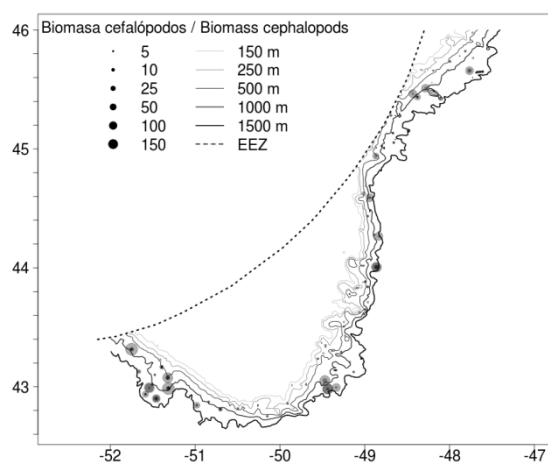
**Figure 5.15.10.** Distribution of *Stereomastis nana* (left) and remaining crustacean species (left), in  $\text{kg nm}^{-2}$ . Variability in colour intensity due to overlap of data from several species.

## Otros invertebrados

En esta sección se muestran los resultados de los datos de ctenóforos, y de los filos de invertebrados presentes en las capturas en escasa cantidad.

## Moluscos

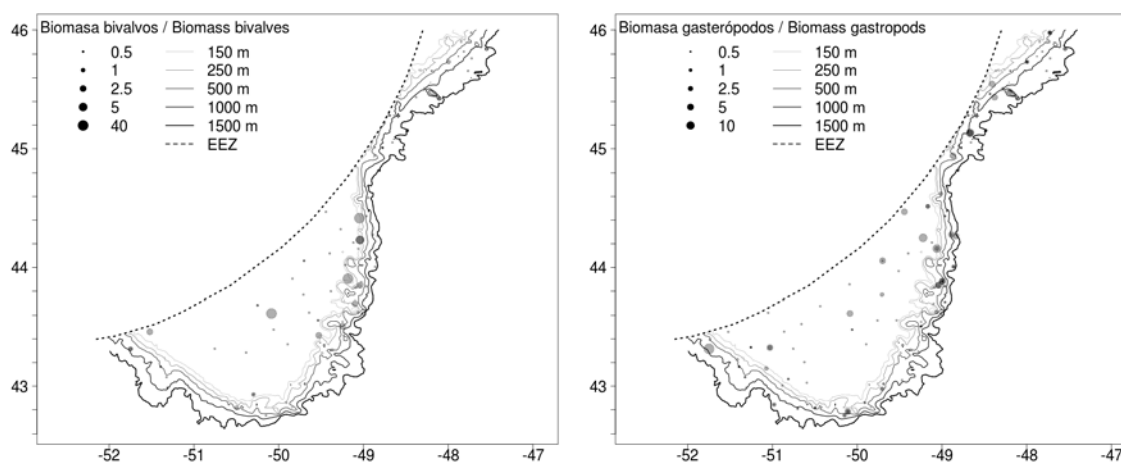
Se registraron 55 taxones de moluscos, pertenecientes a 37 familias (Anexo XVII). Estuvieron presentes en 99 lances con una captura total de 46 kg en un rango de profundidad entre los 40-1460 m, siendo la captura máxima por lance de 7.6 kg. Los cefalópodos supusieron la mayor parte de la captura (32.1 kg), siendo los taxones más abundantes Cirroteuthidae, de los que se capturaron 17.3 kg (38% de la captura total de moluscos) entre los 210-1360 m y *Opisthoteuthis* sp, con una captura de 3.9 kg (8.6%) entre los 1265-1460 m (Figura 5.15.11, Anexo XVII).



**Figura 5.15.11.** Distribución de la biomasa de cefalópodos (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .

*Figure 5.15.11.* Distribution of cephalopods (top right), in  $\text{kg nm}^{-2}$ .

La captura de bivalvos ascendió a algo más de 4 kg para las 13 especies registradas y la de gasterópodos fue de 2.4 kg, de los cuales 1.1 kg fueron de *Buccinum* sp y 0.4 kg de *Colus* sp (Anexo XVII). Ambas clases se registraron en la práctica totalidad del rango de profundidad, 50-1460 m (Figura 5.15.12).

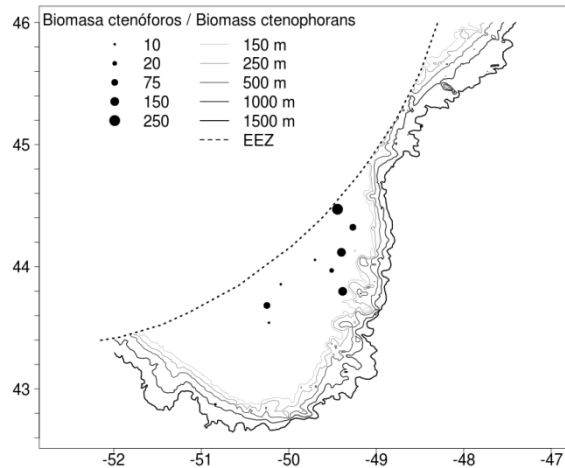


**Figura 5.15.12.** Distribución de la biomasa de bivalvos (izquierda) y gasterópodos (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .

*Figure 5.15.12.* Distribution of bivalves (left) and gastropods (right), in  $\text{kg nm}^{-2}$ .

## Ctenóforos

Se registraron en 10 lances (Figura 5.15.13, Anexo XVII) entre los 45 – 1080 m, con una captura total de 42 kg. Solo se registraron dos lances con capturas > 10 kg, el 78 y 90, con capturas de 15 y 11 kg, respectivamente.



**Figura 5.15.13.** Distribución de la biomasa de ctenóforos (izquierda) y cefalópodos (derecha), en kg por  $\text{nm}^{-2}$ .

*Figure 5.15.13.* Distribution of ctenophorans (top left), cephalopods (top right), in  $\text{kg nm}^{-2}$ .

## Tunicados

En total se capturaron 7.3 kg de tunicados, pertenecientes a cinco familias (Anexo XVII). A bordo sólo se identificó a nivel de especie *Boltenia ovifera*, que supuso la práctica totalidad de la captura con 6.7 kg. Esta especie se encontró en 11 lances entre los 60-400 m, y las capturas oscilaron entre los 0.01-3.5 kg, aunque capturas superiores a 1 kg sólo se registraron en 2 lances. Se capturaron además 0.45 kg de tunicados correspondientes a la familia Ascidiidae, repartidos entre 15 lances entre los 55-1190 m. Por último, se capturaron ejemplares del género *Pyrosoma* sp en dos lances entre 615-780 m, con captura total de 0.06 kg.

## Anélidos

Se capturaron 2.3 kg de anélidos (Anexo XVII) en 65 lances que cubrieron todo el rango de profundidad (45-1460 m). El 59% de la captura fueron individuos sin identificar pertenecientes a la familia Sabellidae (1.33 kg, 8 lances, 410-730 m). De la familia Polynoidae se capturaron varios géneros no identificados en muy pequeña cantidad (0.18 kg, 8%, 14 lances, 45-1350 m). El resto de la captura de anélidos estuvo formada por muy pocos individuos de las familias Aphroditidae, Eunicidae, Maldanidae y Serpulidae. Los Sipuncúlidos, representaron una captura de 0.01 kg en 4 lances (360-920 m).

## Briozoos

Se registraron en 16 lances (Anexo XVII) entre los 50 – 660 m, con una captura total de 619 gr. Solo se registraron dos lances con capturas > 100 gr, el 72 y 73, con capturas de 193 y 227 gr, respectivamente.

## Braquiópodos

Se capturaron 160 gr de braquiópodos, representados por dos especies (Anexo XVII). *Terebratulina septentrionalis* se registró en 14 lances a profundidades entre 320-1310 m. Las capturas oscilaron entre 1-

30 gr, pero en la mayoría de los lances no superaron los 10 gr. La especie *Hemithiris psittacea* se capturó en 4 lances (80-160 m), representando únicamente 10 gr de captura total.

### Picnogónidos

Se capturaron 106 gr de picnogónidos (Anexo XVII). De los individuos identificados 31 gr correspondieron al género *Colossendeis*, registrado en 6 lances entre los 840-1255 m, logrando identificar a bordo la especie *Colossendeis colossea*. El otro género presente fue *Nymphon* sp, encontrado en 7 lances entre los 360-1250 m, con capturas entre 1-6 gr.

### Quetognatos

Se registraron 12 gr de quetognatos no identificados, oscilando entre 2-5 gr, en 3 lances entre los 660-1200 m de profundidad (Anexo XVII).

Los datos relativos a la megafauna bentónica obtenidos en la serie de campañas, están siendo analizados en profundidad en estudios de doctorado y mucha de la información recogida hasta la fecha ha sido publicada (ver entre otros Murillo *et al.* 2008, 2010, 2011a, 2011b, 2012 y González Iglesias *et al.*, 2013).

## 5.16 Participantes



<b>Nombre</b>	<b>Función</b>	<b>Organismo</b>
JOSE LUIS DEL RIO IGLESIAS	Jefe de Campaña	IEO
ANA GAGO FERNANDEZ	CTD. Grabación datos	IEO
NOELIA PEREZ GIL	Responsable muestreo	IPD
ALVARO PINO FREIRE	Responsable muestreo	IPD
RAIMUNDO BLANCO PEREZ	Muestreo pescas. Invertebrados	IPD
TEODORO PATROCINIO IBARROLA	Muestreo pescas. Invertebrados	IPD
MARIA DEL MAR SACAU CUADRADO	Muestreo pescas	IEO
NURIA LLUCH FERNANDEZ	Muestreo pescas	IEO
ADRIANA NOGUEIRA GASSENT	Muestreo pescas	IPD
M <sup>a</sup> DOLORES PAMPILLON LORENZO	Muestreo pescas	IEO
GONZALO MUCIENTES SANDOVAL	Muestreo pescas	IPD
GEMA MARTINEZ IGLESIAS	Muestreo pescas	IPD
DIANA CASADO ALBARRAN	Muestreo pescas	Universidad de Vigo
GABRIELA HERNANDEZ PIÑEIRO	Muestreo pescas	Universidad de Vigo

## Agradecimientos

Nos gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento a las personas que han contribuido a que la realización de esta campaña de investigación fuese posible y los objetivos previstos inicialmente fuesen alcanzados con pleno éxito, tanto al Equipo de Pesquerías Lejanas del CO de Vigo por su dedicación y colaboración desde tierra en la preparación y ejecución de esta campaña, así como al personal científico y técnico que participó embarcado en la campaña.

A la tripulación del B/O Vizconde de Eza, encabezada por su capitán, por su eficiencia y profesionalidad.

## Referencias

Briere, JF. 1997. The French fishery in North America in the 18th century. En *How deep is the ocean?* (Candow, JE y Corbin, C). Cape Breton University Press, 287 pgs.

Garabana, D. y R. Domínguez. 2013. Informe del taller de madurez macroscópica de fletán negro y bacalao. Instituto Español de Oceanografía, 17 pgs.

Gonzalez Troncoso, D. and Paz, X. 2004. Results for Greenland halibut from the surveys conducted by Spain in the NAFO Regulatory Area of Divisions 3NO, 1996-2003. SCR 04/11.

González Iglesias, C., F.J. Murillo, V. Wareham, M. Sacau and E. Román. 2013. New data on deep-water corals and large sponges from bottom trawl groundfish surveys in the NAFO Regulatory Area (Divs. 3LMNO): 2011-2013 period. SCR Doc. 13/077, N6275.

Murillo, F.J., P. Durán Muñoz, M. Sacau, D. González Troncoso and A. Serrano. 2008. Preliminary data on cold-water corals and large sponges by-catch from Spanish/EU bottom trawl groundfish survey in NAFO Regulatory Area (Divs. 3LMNO) and Canadian EEZ (Div. 3L): 2005-2007 period. NAFO SCR Doc. 08/10.

Murillo, F.J., Kenchington, E., Gonzalez, C. and Sacau, M. 2010. The Use of Density Analyses to Delineate Significant Concentrations of Pennatulaceans from Trawl Survey Data. SCR Doc. 10/07, N5753.

Murillo, F.J., P. Durán Muñoz, A. Altuna and A. Serrano. 2011a. Distribution of deep-water corals of the Flemish Cap, Flemish Pass and the Grand Banks of Newfoundland (Northwest Atlantic Ocean): interaction with fishing activities. *ICES Journal of Marine Science* 68 (2), 319-332.

Murillo, F.J., V. Wareham, M. Sacau, E. Román, and P. Durán Muñoz. 2011b. New data on deep-water corals and sponges from Spanish/EU and Canadian bottom trawl groundfish surveys in the NAFO Regulatory Area (Divs. 3LMNO): 2008-2010 period. SCR Doc. 11/074, N6004.

Murillo, F.J., Durán Muñoz, P., Cristobo, J., Ríos, P., González, C., Kenchington, E. and Serrano, A. 2012. Deep-sea sponge grounds of the Flemish Cap, Flemish Pass and the Grand Banks of Newfoundland (Northwest Atlantic Ocean): Distribution and species composition. *Marine Biology Research*, 8:9, 842-854.

NAFO, 2012: <http://www.nafo.int/fisheries/quota.pdf>

Paz, X. *et al* 2012. Protocolo de la campaña de investigación pesquera en el Gran Banco de Terranova, Divisiones 3LNO de la NAFO. Instituto Español de Oceanografía, 71 pgs.

R Development Core Team. 2011. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>

Rose, GA. 2007. Cod: The ecological history of the North Atlantic Fisheries. Breakwater Books LTD., 592 pgs.

Sabine, L. 1853. The principal fisheries of the American seas. Washington, 325 pgs.

Vigo, 30 de Abril de 2014



Jose Luis del Río Iglesias  
Jefe de campaña  
IEO-Pesquerias Lejanas



Dra. Elena Guijarro Garcia  
IEO-Pesquerias Lejanas



## Anexo I. Lances / Hauls

**Anexo I.** Características de los lances en Platuxa 2013. L: lance; Est estrato; Va: validez (Si/ No); D: día; V: velocidad; C: longitud del cable (m); Lat L: latitud de largada, Lon L: longitud de largada; Lat V: latitud de virada; Lon V: longitud de virada, PL: profundidad de largada (m), PV: profundidad de virada (m), T: duración del lance (min).

**Annex I.** Haul information for Platuxa 2013. L: haul; Est: stratum; Va: S: valid, N: void; D: day; V: speed; C: cable length (m); Lat L: shoot latitude; Lon L: shoot longitude; Lat V: haul latitude; Lon V: haul longitude, PL: shoot depth (m), PV: haul depth (m), T: haul duration (min).

L	Est	Va	D	V	C	Lat L	Lon L	Lat V	Lon V	PL	PV	T
1	758	S	1	3	2550	434328	485654	434197	485745	1159	1172	30
2	726	S	1	3	1750	434889	485796	435026	485800	686	681	30
3	378	S	1	2.9	900	435016	490438	435079	490476	235	224	15
4	376	S	2	3	350	435378	494772	435379	494975	51	54	30
5	376	S	2	3.1	350	435127	500314	435124	500528	54	54	30
6	376	S	2	3.3	350	434222	501483	434060	501459	58	63	30
7	376	S	2	3.1	350	433807	500461	433654	500466	56	55	30
8	360	S	2	3	350	432982	500293	432842	500334	65	66	30
9	376	S	2	3.2	350	433071	501272	433231	501295	58	61	30
10	360	S	2	3	350	433885	502544	434037	502564	62	62	30
11	360	S	2	3.1	350	434562	503320	434713	503331	65	65	30
12	767	N	3	2.9	3000	431320	514792	431417	514903	1456	1341	30
13	764	S	3	2.8	1900	431761	514326	431857	514450	798	835	30
14	721	S	3	2.9	1400	432227	514299	432338	514414	487	413	30
15	355	S	3	3	825	432215	513665	432169	513489	216	205	30
16	354	S	3	3	600	432739	513264	432696	513071	105	104	30
17	356	S	3	3	900	431738	512800	431624	512650	304	287	30
18	767	S	4	2.9	2885	430601	513899	430739	513944	1377	1398	30
19	766	S	4	3	2500	430048	513316	425931	513180	1187	1126	30
20	764	S	4	2.9	1900	430473	512760	430602	512826	816	791	30
21	722	S	4	3	1625	430814	512333	430954	512343	637	612	30
22	721	S	4	3.1	1530	431149	512386	431298	512438	516	482	30
23	355	S	4	3	800	431577	512222	431694	512356	229	205	30
24	354	S	4	3	550	431870	511471	431945	511471	110	111	30
25	353	S	5	3	475	432048	510119	431895	510145	81	83	30
26	353	S	5	3.2	425	432847	511032	432685	511036	74	76	30
27	353	S	5	3.1	425	433563	510311	433716	510259	68	60	30
28	360	S	5	3.4	400	432908	505085	432740	505141	65	66	30
29	360	S	5	3.2	400	433145	503677	433092	503886	64	61	30
30	360	S	5	3.1	350	432394	503034	432380	503248	62	61	30

**Anexo I.** Características de los lances en Platuxa 2013. L: lance; Est estrato; Va: validez (Si/ No); D: día; V: velocidad; C: longitud del cable (m); Lat L: latitud de largada, Lon L: longitud de largada; Lat V: latitud de virada; Lon V: longitud de virada, PL: profundidad de largada (m), PV: profundidad de virada (m), T: duración del lance (min).

**Annex I.** Haul information for Platuxa 2013. L: haul; Est: stratum; Va: S: valid, N: void; D: day; V: speed; C: cable length (m); Lat L: shoot latitude; Lon L: shoot longitude; Lat V: haul latitude; Lon V: haul longitude, PL: shoot depth (m), PV: haul depth (m), T: haul duration (min).

L	Est	Va	D	V	C	Lat L	Lon L	Lat V	Lon V	PL	PV	T
31	360	S	5	3.2	400	431931	504273	431861	504473	77	77	30
32	767	S	6	2.9	2850	425492	513298	425574	513464	1341	1321	30
33	766	S	6	2.9	2600	425501	512875	425402	512727	1209	1244	30
34	765	S	6	3	2250	430001	512829	430103	512982	1018	1048	30
35	765	S	6	2.9	2175	425860	512051	425869	511851	941	980	30
36	722	S	6	2.9	1750	430302	511966	430435	511878	647	576	30
37	356	S	6	3	1050	430985	511381	431068	511381	312	312	30
38	354	S	7	3	625	430961	510534	430861	510380	149	162	30
39	359	N	7	3.9	500	431363	505762	431267	505584	99	99	30
40	358	S	7	2.9	800	430112	505411	430017	505258	241	252	30
41	359	S	7	3.1	600	430399	505034	430336	504843	121	116	30
42	360	S	7	3	450	431064	503726	431214	503721	84	83	30
43	359	S	7	3.1	500	430228	503679	430144	503499	97	98	30
44	360	S	7	3.1	450	430377	502675	430383	502463	86	84	30
45	359	S	7	3	500	425767	502758	425688	502578	101	104	30
46	763	S	8	3.3	2850	424949	505653	425039	505845	1339	1324	30
47	761	S	8	3	2250	425265	505215	425224	505017	1007	1081	30
48	760	S	8	3	1900	424929	504328	424836	504166	757	780	30
49	723	S	8	2.9	1200	424953	503105	424862	502943	494	405	30
50	359	S	8	3.2	500	425561	501536	425549	501751	115	116	30
51	357	S	8	3.1	1000	424691	500799	424665	500591	308	364	30
52	360	S	9	3.2	400	431826	502157	431706	502302	73	74	30
53	360	S	9	3.1	400	431403	500886	431263	500981	68	70	30
54	360	S	9	3.1	375	430614	495811	430487	495935	69	72	30
55	359	S	9	3.2	650	425236	500382	425181	500462	175	180	15
56	724	S	9	3	1550	424498	500654	424469	500856	586	618	30
57	357	S	9	3.2	1000	425173	495341	425092	495434	337	362	20
58	359	S	9	3.3	700	425738	495512	425661	495714	126	118	30
59	763	S	10	3	2850	430048	491823	425939	491968	1360	1281	30
60	762	S	10	2.9	2600	425943	492449	425855	492609	1259	1265	30
61	760	S	10	3.1	2000	430386	492679	430268	492814	810	828	30
62	723	S	10	3	1300	425937	494111	425842	494226	442	496	25
63	360	S	10	3.2	350	431108	494996	431265	495005	54	62	30

**Anexo I.** Características de los lances en Platuxa 2013. L: lance; Est estrato; Va: validez (Si/ No); D: día; V: velocidad; C: longitud del cable (m); Lat L: latitud de largada, Lon L: longitud de largada; Lat V: latitud de virada; Lon V: longitud de virada, PL: profundidad de largada (m), PV: profundidad de virada (m), T: duración del lance (min).

**Annex I.** Haul information for Platuxa 2013. L: haul; Est: stratum; Va: S: valid, N: void; D: day; V: speed; C: cable length (m); Lat L: shoot latitude; Lon L: shoot longitude; Lat V: haul latitude; Lon V: haul longitude, PL: shoot depth (m), PV: haul depth (m), T: haul duration (min).

L	Est	Va	D	V	C	Lat L	Lon L	Lat V	Lon V	PL	PV	T
64	763	S	11	2.8	2850	431241	490285	431375	490223	1340	1402	30
65	762	S	11	2.9	2650	430819	490657	430688	490750	1205	1252	30
66	761	S	11	3	2150	431129	491146	431230	490991	934	947	30
67	724	S	11	3	1700	431863	491539	431732	491642	685	734	30
68	358	S	11	3.2	800	431488	493277	431410	493308	200	214	15
69	725	S	12	3.1	1300	433037	491231	433024	491445	413	394	30
70	358	S	12	2.9	700	432621	492239	432529	492287	199	187	20
71	359	S	12	3.2	550	432474	492905	432551	493098	101	134	30
72	360	S	12	3.2	375	432059	495084	432117	495297	62	66	30
73	360	S	12	3.1	375	433189	494643	433321	494537	61	61	30
74	360	S	12	3.1	400	433132	493238	433285	493208	65	61	30
75	360	S	12	3.2	450	434103	492981	433952	493047	73	75	30
76	376	S	13	3.1	350	433575	493902	433721	493825	59	56	30
77	376	S	13	3.1	350	434461	494221	434613	494186	55	51	30
78	376	S	13	3.1	325	434905	492209	434755	492263	47	50	30
79	378	S	13	3.1	850	434359	491037	434316	490956	232	245	15
80	757	S	13	3.2	2150	434018	485957	433865	485899	1024	1049	30
81	379	S	13	3.2	1000	433994	490573	434154	490556	314	319	30
82	726	S	13	2.9	1800	433833	490262	433697	490345	710	730	30
83	759	S	14	3	2850	440131	485134	435983	485146	1406	1459	30
84	725	S	14	3	1400	435412	485927	435260	485942	492	461	30
85	379	S	14	3.2	1000	435261	490184	435101	490181	309	330	30
86	377	S	14	3.1	650	435225	491046	435380	491055	161	135	30
87	360	S	14	2.9	450	440201	491350	440075	491244	87	88	30
88	376	S	14	3.3	325	435876	492783	435811	492996	43	42	30
89	376	S	15	3.3	350	440425	494039	440284	494161	49	45	30
90	376	S	15	3.2	350	440578	492535	440666	492352	42	44	30
91	360	S	15	3.3	450	441059	490835	441197	490707	75	76	30
92	377	S	15	3.2	600	440737	490369	440894	490338	127	130	30
93	375	S	15	3.2	350	442606	492516	442775	492634	52	53	30
94	375	S	15	3.2	350	442080	491537	441925	491604	56	56	30
95	375	S	16	3.2	350	441617	491229	441462	491281	53	53	30
96	381	S	16	3.2	750	441516	490268	441358	490226	185	189	30

**Anexo I.** Características de los lances en Platuxa 2013. L: lance; Est estrato; Va: validez (Si/ No); D: día; V: velocidad; C: longitud del cable (m); Lat L: latitud de largada, Lon L: longitud de largada; Lat V: latitud de virada; Lon V: longitud de virada, PL: profundidad de largada (m), PV: profundidad de virada (m), T: duración del lance (min).

**Annex I.** Haul information for Platuxa 2013. L: haul; Est: stratum; Va: S: valid, N: void; D: day; V: speed; C: cable length (m); Lat L: shoot latitude; Lon L: shoot longitude; Lat V: haul latitude; Lon V: haul longitude, PL: shoot depth (m), PV: haul depth (m), T: haul duration (min).

L	Est	Va	D	V	C	Lat L	Lon L	Lat V	Lon V	PL	PV	T
97	382	S	16	3.2	700	442620	490292	442463	490250	159	162	30
98	756	S	16	3.1	2100	441790	485332	441641	485274	913	906	30
99	759	S	16	3	2850	441701	485015	441556	484963	1307	1310	30
100	374	S	17	3.1	400	443204	490877	443061	490960	71	65	30
101	728	S	17	3	1600	442756	485776	442605	485751	628	721	30
102	758	S	17	3	2450	443372	485577	443523	485590	1164	1170	30
103	756	S	17	3	2100	443744	485817	443892	485802	859	844	30
104	727	S	17	3	1300	443837	490056	443686	490042	476	490	30
105	374	S	17	3.1	400	444089	490735	444214	490605	69	91	30
106	727	S	18	3.1	1325	455904	474176	455797	474341	460	445	30
107	380	S	18	3.1	1100	455492	474898	455377	475051	365	364	30
108	752	S	18	3.2	1900	455010	474729	454879	474856	792	840	30
109	755	S	18	3.1	2825	454676	474153	454554	474288	1338	1320	30
110	755	S	18	3	2825	454006	474414	453891	474556	1364	1350	30
111	728	S	19	3.2	1625	454493	475805	454367	475946	645	660	30
112	381	S	19	3.3	750	455053	480214	454938	480387	201	200	30
113	382	S	19	3.4	650	455463	480047	455363	480241	160	154	30
114	382	S	19	3.1	650	454647	481134	454563	481323	162	157	30
115	382	S	19	3.2	600	454042	482058	453898	482152	156	170	30
116	380	S	19	3	1100	453346	482261	453254	482430	356	344	30
117	753	S	20	3.1	2300	453117	481511	453037	481701	1049	1016	30
118	752	S	20	3	2000	452846	482392	452750	482558	874	872	30
119	754	S	20	3.2	2450	452680	482085	452569	482244	1141	1184	30
120	755	S	20	3	2850	452786	481200	452910	481077	1320	1324	30
121	754	S	21	3.2	2500	450911	483846	450800	484005	1144	1193	30
122	753	S	21	3.2	2300	450245	484715	450087	484758	936	1005	30
123	757	S	21	3.2	2225	445724	485102	445587	485214	1012	1022	30
124	755	S	21	3	2850	450166	484074	450273	483931	1298	1321	30

## Anexo II. Muestreo biológico / Biological sampling

**Anexo II.** Resumen del muestreo realizado sobre especies ícticas. C: captura (kg), M: número de muestras, PMT: peso de muestra tallada (kg), NT: número individuos tallados, PMB: peso muestra para muestreo biológico (kg), NIMB: número individuos en muestreo biológico, Gon: número de gónadas recogidas, Otol: número de otolitos (pares) recogidos.

**Annex II.** Biological sampling performed on fish species. C: catch (kg), M: no of samples, PMT: weight of length measured sample (kg), NT: no of length measured individuals, PMB: weight of sample for biological sampling (kg), NIMB: no individuals for biological sampling, Gon: no of collected gonads, Otol: no of collected otoliths (pairs).

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol
<i>Aldrovandia phalacra</i>	3	11						
<i>Alepisaurus brevirostris</i>	<1	1						
<i>Alepocephalidae</i>	<1	1						
<i>Alepocephalus agassizii</i>	45	14	25.4	239	9.7	68		
<i>Alepocephalus bairdii</i>	12	5	11.3	4	11.3	4		
<i>Amblyraja hyperborea</i>	58	12	58.4	719	58.4	18		
<i>Amblyraja radiata</i>	2253	79	2149.7	17	2144.5	717		
<i>Ammodytes dubius</i>	4415	39	31.2	2757	7.7	635		
<i>Anarhichas denticulatus</i>	120	27	119.5	48	119.5	48		
<i>Anarhichas lupus</i>	406	34	380.8	161	380.8	162		
<i>Anarhichas minor</i>	70	5	69.6	18	69.6	18		
<i>Anoplogaster cornuta</i>	1	7	0.3	2	0.3	2		
<i>Anotopterus pharao</i>	1	4						
<i>Antimora rostrata</i>	1425	47	1287.5	6797	344.5	1305		
<i>Apristurus sp</i>	72	12	72.4	59	72.4	59		
<i>Arctozenus risso</i>	10	28	6.3	165	3.1	78		
<i>Argentina silus</i>	53	10	51.8	306	14.4	88		
<i>Argyropelecus aculeatus</i>	<1	2						
<i>Argyropelecus gigas</i>	<1	2						
<i>Argyropelecus hemigymnus</i>	<1	1						
<i>Artdiellus atlanticus</i>	<1	6	0.1	11	0.1	11		
<i>Artdiellus uncinatus</i>	<1	1	0.1	1	0.1	2		
<i>Aspirophoroides monopterygius</i>	<1	9	0.4	58	0.4	58		
<i>Bajacalifornia megalops</i>	<1	1						
<i>Bathylagus euryops</i>	13	38	3.0	150	2.5	111		
<i>Bathylagus sp</i>	2	26	0.1	11	0.1	4		
<i>Bathypterois dubius</i>	1	10						
<i>Bathyraja spinicauda</i>	134	9	133.0	10	133.0	10		
<i>Bathysaurus ferox</i>	7	6						
<i>Benthoosema glaciale</i>	24	47						
<i>Boreogadus saida</i>	<1	3	0.1	3	0.1	3		

**Anexo II.** Resumen del muestreo realizado sobre especies ícticas. C: captura (kg), M: número de muestras, PMT: peso de muestra tallada (kg), NT: número individuos tallados, PMB: peso muestra para muestreo biológico (kg), NIMB: número individuos en muestreo biológico, Gon: número de gónadas recogidas, Otol: número de otolitos (pares) recogidos.

**Annex II.** Biological sampling performed on fish species. C: catch (kg), M: no of samples, PMT: weight of length measured sample (kg), NT: no of length measured individuals, PMB: weight of sample for biological sampling (kg), NIMB: no individuals for biological sampling, Gon: no of collected gonads, Otol: no of collected otoliths (pairs).

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol
<i>Borostomias antarcticus</i>	1	14	0.1	3	0.1	3		
<i>Borostomias mononema</i>	1	8	0.2	5	0.2	5		
<i>Caelorinchus caelorhincus</i>	1	7						
<i>Caelorinchus labiatus</i>	<1	1						
<i>Centroscyllium fabricii</i>	756	36	755.6	805	702.6	750		
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	27	6	27.2	10	27.2	10		
<i>Ceratias holboelli</i>	<1	2						
<i>Chauliodus sloani</i>	13	42	5.4	157	2.8	84		
<i>Chiasmodon niger</i>	3	40	0.7	28	0.7	26		
<i>Chimaera monstrosa</i>	1	1	1.1	1	1.1	1		
<i>Clupea harengus</i>	79	33	72.5	234	24.8	144		
<i>Coryphaenoides guenterei</i>	5	5						
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	180	42	180.1	1512	146.4	1061		
<i>Cottunculus microps</i>	1	5	0.8	3	0.5	2		
<i>Cottunculus thompsonii</i>	1	9	0.6	4	0.4	3		
<i>Cryptosaras couesii</i>	<1	2						
<i>Cyclothone sp</i>	<1	19						
<i>Cyclothone microdon</i>	<1	11						
<i>Dibranchius atlanticus</i>	<1	1						
<i>Dipturus linteus</i>	<1	2	0.5	3	0.5	3		
<i>Diretmidae</i>	<1	2						
<i>Enchelyopus cimbrius</i>	<1	2						
<i>Eumesogrammus praecisus</i>	<1	1						
<i>Eumicrotremus spinosus</i>	<1	2	0.1	1	0.1	1		
<i>Eurypharynx pelecanoides</i>	1	13	0.2	1	0.2	1		
<i>Gadidae</i>	<1	4						
<i>Gadus morhua</i>	5434	57	5250.5	3571	3179.3	1853	316	608
<i>Gaidropsarus argentatus</i>	1	4	0.7	3	0.7	3		
<i>Gaidropsarus ensis</i>	41	44	40.8	193	39.9	185		
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	357	69	330.1	935	321.9	864		
<i>Gonostoma bathypilum</i>	<1	8	0.1	2	0.1	2		
<i>Gonostoma elongatum</i>	<1	7						
<i>Gonostoma sp</i>	<1	1						
<i>Halargyreus johnsonii</i>	<1	2	0.2	3	0.2	3		

**Anexo II.** Resumen del muestreo realizado sobre especies ícticas. C: captura (kg), M: número de muestras, PMT: peso de muestra tallada (kg), NT: número individuos tallados, PMB: peso muestra para muestreo biológico (kg), NIMB: número individuos en muestreo biológico, Gon: número de gónadas recogidas, Otol: número de otolitos (pares) recogidos.

**Annex II.** Biological sampling performed on fish species. C: catch (kg), M: no of samples, PMT: weight of length measured sample (kg), NT: no of length measured individuals, PMB: weight of sample for biological sampling (kg), NIMB: no individuals for biological sampling, Gon: no of collected gonads, Otol: no of collected otoliths (pairs).

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol
<i>Harriotta raleighana</i>	217	23	217.5	103	213.6	100		
<i>Hemitripterus americanus</i>	50	13	8.0	5	8.0	5		
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	14575	66	4026.8	14035	816.1	1695	146	341
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	125	9	124.6	11	124.6	11		
<i>Holtbyrnia macrops</i>	<1	1						
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	<1	1						
<i>Howella sherborni</i>	<1	3						
<i>Hydrolagus affinis</i>	10	2	9.8	2	9.8	2		
<i>Lampadena speculigera</i>	4	20	0.1	3	0.1	3		
<i>Lampanyctus sp</i>	11	38	6.0	254	1.6	70		
<i>Leptoclinus maculatus</i>	<1	1	0.1	1	0.1	1		
<i>Limanda ferruginea</i>	17513	48	3504.4	11917	311.5	1039		
<i>Liparidae</i>	<1	14						
<i>Lipogenys gillii</i>	2	10	0.1	1	0.1	1		
<i>Lophius americanus</i>	107	8	107.0	16	107.0	16		
<i>Lophodolos acanthognathus</i>	<1	3						
<i>Lumpenus lamprataeformis</i>	<1	3						
<i>Lycodes reticulatus</i>	43	19	40.3	180	40.3	178		
<i>Lycodes smarkii</i>	3	4	1.9	2	1.9	2		
<i>Lycodes sp</i>	10	7	7.6	9	7.6	9		
<i>Lycodes vahlii</i>	3	7	1.3	5	1.1	4		
<i>Lycodonus flagellicauda</i>	3	14	0.6	10	0.6	10		
<i>Lycodonus ophidium</i>	1	16	0.2	12	0.2	10		
<i>Macrourus berglax</i>	885	58	883.4	1717	820.4	1580		
<i>Magnisudis atlantica</i>	4	25	2.5	38	2.5	38		
<i>Malacoraja senta</i>	1	2	1.3	2	1.3	2		
<i>Malacoraja spinacidervis</i>	<1	1	0.1	1	0.1	1		
<i>Malacosteus niger</i>	3	29	1.1	21	1.1	21		
<i>Mallotus villosus</i>	3407	41	56.1	3579	11.8	688		
<i>Maulisia maui</i>	<1	1	0.1	1	0.1	1		
<i>Maulisia microlepis</i>	<1	1						
<i>Melanocetus johnsoni</i>	<1	1						
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	248	21	234.6	172	211.5	94		
<i>Melanonus zugmayeri</i>	<1	1						

**Anexo II.** Resumen del muestreo realizado sobre especies ícticas. C: captura (kg), M: número de muestras, PMT: peso de muestra tallada (kg), NT: número individuos tallados, PMB: peso muestra para muestreo biológico (kg), NIMB: número individuos en muestreo biológico, Gon: número de gónadas recogidas, Otol: número de otolitos (pares) recogidos.

**Annex II.** Biological sampling performed on fish species. C: catch (kg), M: no of samples, PMT: weight of length measured sample (kg), NT: no of length measured individuals, PMB: weight of sample for biological sampling (kg), NIMB: no individuals for biological sampling, Gon: no of collected gonads, Otol: no of collected otoliths (pairs).

<b>Taxón</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>PMT</b>	<b>NT</b>	<b>PMB</b>	<b>NIMB</b>	<b>Gon</b>	<b>Otol</b>
<i>Melanostigma atlanticum</i>	<1	4						
<i>Merluccius bilinearis</i>	367	16	135.9	1016	29.2	191		
<i>Micromesistius poutassou</i>	39	11	19.3	153	13.9	113		
<i>Myctophum punctatum</i>	1	15						
<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>	30	14	20.5	76	20.5	75		
<i>Myxinidae</i>	<1	2						
<i>Nansenia groenlandica</i>	<1	2						
<i>Nemichthys scolopaceus</i>	3	35	0.3	11	0.3	11		
<i>Nesiarchus nasatus</i>	<1	1						
<i>Nezumia bairdii</i>	396	64	331.6	3544	67.7	693		
<i>Normichthys operosus</i>	<1	8	0.1	3	0.1	3		
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	98	44	96.0	204	96.0	204		
<i>Notoscopelus elongatus</i>	3	22	2.3	133	1.4	76		
<i>Omosudis lowii</i>	<1	2						
<i>Oneirodidae</i>	<1	1						
<i>Ophidiidae</i>	<1	2						
<i>Pachystomias microdon</i>	<1	2						
<i>Paralepididae</i>	<1	1						
<i>Paralepis speciosa</i>	<1	17						
<i>Parasudis truculenta</i>	<1	1						
<i>Peces otras sp</i>	<1	4						
<i>Photostomias guernei</i>	<1	3						
<i>Phycis chesteri</i>	117	28	82.5	788	54.0	276		
<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>	8	14	3.3	23	2.9	19		
<i>Polymixia lowei</i>	<1	1						
<i>Poromitra megalops</i>	1	16	0.1	8	0.1	8		
<i>Poromitra sp</i>	<1	17	0.2	28	0.1	11		
<i>Protomyctophum arcticum</i>	<1	5						
<i>Raja sp</i>	<1	4	0.1	3	0.1	3		
<i>Rajella bathyphila</i>	13	5	13.0	5	13.0	5		
<i>Rajella fyllae</i>	1	2	0.9	4	0.9	4		
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	885	68	856.6	1142	833.5	1109	121	350
<i>Rondeletia loricata</i>	<1	4						
<i>Roulenia attritia</i>	<1	6						



**Anexo II.** Resumen del muestreo realizado sobre especies ícticas. C: captura (kg), M: número de muestras, PMT: peso de muestra tallada (kg), NT: número individuos tallados, PMB: peso muestra para muestreo biológico (kg), NIMB: número individuos en muestreo biológico, Gon: número de gónadas recogidas, Otol: número de otolitos (pares) recogidos.

**Annex II.** Biological sampling performed on fish species. C: catch (kg), M: no of samples, PMT: weight of length measured sample (kg), NT: no of length measured individuals, PMB: weight of sample for biological sampling (kg), NIMB: no individuals for biological sampling, Gon: no of collected gonads, Otol: no of collected otoliths (pairs).

<b>Taxón</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>PMT</b>	<b>NT</b>	<b>PMB</b>	<b>NIMB</b>	<b>Gon</b>	<b>Otol</b>
<i>Saccopharynx ampullaceus</i>	<1	3						
<i>Scopelogadus beanii</i>	9	28	2.5	93	1.3	47		
<i>Scopelosaurus lepidus</i>	12	27	1.4	17	1.4	17		
<i>Searsidae (Platyroctidae)</i>	<1	2						
<i>Sebastes sp</i>	78332	51	1725.6	8426	332.4	1018		
<i>Serrivomer beanii</i>	12	34	6.1	63	5.5	58		
<i>Simenchelys parasitica</i>	51	35	29.2	239	13.2	117		
<i>Sternoptyx diaphana</i>	<1	15						
<i>Stomias boa boa</i>	11	51	3.7	208	0.8	39		
<i>Synaphobranchus kaupii</i>	740	56	582.9	5734	151.3	1440		
<i>Talismania sp</i>	<1	1						
<i>Trachyrhynchus murrayi</i>	1	3						
<i>Triglops murrayi</i>	2	25	1.8	229	1.6	198		
<i>Trigonolampa miriceps</i>	<1	1						
<i>Urophycis tenuis</i>	276	21	274.0	285	240.2	210		
<i>Venefica proboscidea</i>	1	9						
<i>Xenodermichthys copei</i>	<1	13	0.2	13	0.2	13		
<i>Xenolepidichthys dalgleishi</i>	<1	1						
<i>Zoarces americanus</i>	17	10	14.1	18	14.1	18		

### **Anexo III. Captura por lance de las especies principales / Catch per haul of the main species.**

**Anexo III.** Captura (kg) por lance (30 min) de las principales especies. 0: captura <0.5 kg; -: especie ausente; Plat: platija americana; Bac: bacalao; Fln: fletán negro; Lim: limanda amarilla; Gall: gallineta; Gbglx: granadero berglax; Tibn: tiburón negro; Rrad: raya radiata; Mnd: mendo.

**Annex III.** Catch (kg) per haul (30 min) of the main species. 0: catch <0.5 kg; -: absent species; Plat: American plaice; Bac: cod; Fln: Greenland halibut; Lim: yellowtail flounder; Gall: redfish; Gbglx: roughhead grenadier; Tibn: black dogfish; Rrad: thorny skate; Mnd: witch flounder.

<b>L</b>	<b>Plat</b>	<b>Bac</b>	<b>Fln</b>	<b>Rrad</b>	<b>Gall</b>	<b>Gbglx</b>	<b>Tibn</b>	<b>Lim</b>	<b>Mnd</b>
1	-	-	27	-	-	22	69	-	-
2	-	-	11	-	19	30	-	-	8
3	8	17	-	7	19590	-	-	-	1
4	35	73	-	38	-	-	-	385	-
5	20	-	-	19	-	-	-	564	-
6	50	-	-	43	-	-	-	422	1
7	55	8	-	24	-	-	-	841	-
8	80	69	-	35	-	-	-	577	1
9	99	9	-	95	-	-	-	440	1
10	41	31	-	57	-	-	-	225	1
11	105	1	-	77	-	-	-	230	-
13	-	-	34	10	-	6	5	-	7
14	-	-	6	77	752	1	-	-	1
15	13	2	0	12	1804	-	-	-	-
16	27	38	0	36	546	-	-	1	6
17	-	-	1	24	1517	-	-	-	1
18	-	-	13	-	-	3	17	-	-
19	-	-	29	-	-	3	18	-	-
20	-	-	14	-	-	4	1	-	3
21	-	-	26	4	5	2	-	-	3
22	0	-	0	30	261	-	-	-	1
23	8	-	0	-	406	-	-	-	0
24	122	2	0	103	6	-	-	1	20
25	358	55	6	22	-	-	-	1	23
26	94	3	3	11	-	-	-	2	3
27	198	13	-	42	-	-	-	101	8
28	226	35	-	37	-	-	-	123	1
29	213	1	-	15	-	-	-	145	0
30	194	8	-	72	-	-	-	253	-

**Anexo III.** Captura (kg) por lance (30 min) de las principales especies. 0: captura <0.5 kg; -: especie ausente; Plat: platija americana; Bac: bacalao; Fln: fletán negro; Lim: limanda amarilla; Gall: gallineta; Gbglx: granadero berglax; Tibn: tiburón negro; Rrad: raya radiata; Mnd: mendo.

**Annex III.** Catch (kg) per haul (30 min) of the main species. 0: catch <0.5 kg; -: absent species; Plat: American plaice; Bac: cod; Fln: Greenland halibut; Lim: yellowtail flounder; Gall: redfish; Gbglx: roughhead grenadier; Tibn: black dogfish; Rrad: thorny skate; Mnd: witch flounder.

L	Plat	Bac	Fln	Rrad	Gall	Gbglx	Tibn	Lim	Mnd
32	-	-	2	-	-	1	17	-	-
33	-	-	2	-	-	1	9	-	-
34	-	-	6	-	-	0	11	-	0
35	-	-	18	-	-	7	20	-	0
36	-	-	10	7	1	14	4	-	3
37	2	-	0	74	3042	-	-	-	0
38	27	2	0	35	744	-	-	-	2
40	1	-	0	-	618	-	-	-	1
41	157	7	0	66	5	-	-	2	11
42	1866	102	-	46	-	-	-	0	3
43	386	-	-	38	12	-	-	42	9
44	782	34	0	19	-	-	-	274	7
45	124	47	-	27	973	-	-	354	6
46	-	-	8	-	-	2	22	-	-
47	-	-	11	-	-	0	6	-	0
48	-	-	31	-	3	5	7	-	1
49	-	4	0	13	2507	5	2	-	1
50	80	80	-	45	2	-	-	524	1
51	-	4	0	4	2732	1	-	-	1
52	842	32	-	69	-	-	-	1188	0
53	450	-	-	22	-	-	-	414	1
54	474	17	-	19	-	-	-	1417	-
55	163	44	-	7	2398	-	-	-	48
56	-	-	2	-	225	11	14	-	3
57	-	6	-	6	3297	4	-	-	-
58	18	168	-	28	10	-	-	164	2
59	-	-	11	-	-	23	35	-	-
60	-	-	9	-	-	9	19	-	-
61	-	-	25	-	0	7	16	-	12
62	-	4	13	3	827	5	-	-	4
63	346	3	-	151	2	-	-	695	-
64	-	-	9	-	-	29	10	-	-
65	-	-	5	-	-	16	20	-	-

**Anexo III.** Captura (kg) por lance (30 min) de las principales especies. 0: captura <0.5 kg; -: especie ausente; Plat: platija americana; Bac: bacalao; Fln: fletán negro; Lim: limanda amarilla; Gall: gallineta; Gbglx: granadero berglax; Tibn: tiburón negro; Rrad: raya radiata; Mnd: mendo.

**Annex III.** Catch (kg) per haul (30 min) of the main species. 0: catch <0.5 kg; -: absent species; Plat: American plaice; Bac: cod; Fln: Greenland halibut; Lim: yellowtail flounder; Gall: redfish; Gbglx: roughhead grenadier; Tibn: black dogfish; Rrad: thorny skate; Mnd: witch flounder.

L	Plat	Bac	Fln	Rrad	Gall	Gbglx	Tibn	Lim	Mnd
66	-	-	19	-	-	9	20	-	4
67	-	-	12	-	2	10	-	-	14
68	2	190	-	80	9098	3	-	-	3
69	-	-	2	0	762	5	11	-	7
70	76	303	-	5	8668	-	-	-	3
71	69	305	-	5	1	-	-	187	-
72	114	84	-	40	-	-	-	364	-
73	100	8	-	24	-	-	-	408	-
74	216	-	-	28	-	-	-	800	-
75	651	31	-	-	-	-	-	839	-
76	87	13	-	20	-	-	-	283	-
77	24	-	-	13	-	-	-	427	-
78	91	-	-	19	-	-	-	507	-
79	-	119	-	13	12538	-	-	-	-
80	-	-	59	-	1	52	41	-	6
81	-	6	0	4	731	23	-	-	-
82	-	-	10	7	13	25	-	-	29
83	-	-	38	-	-	45	36	-	-
84	-	-	2	4	270	6	-	-	3
85	-	3	1	-	494	4	-	-	-
86	103	508	-	12	16	-	-	-	1
87	1520	137	-	14	-	-	-	811	-
88	9	16	-	92	-	-	-	264	-
89	37	10	-	16	-	-	-	301	-
90	15	-	-	20	-	-	-	308	-
91	433	75	-	-	-	-	-	430	-
92	197	861	-	5	-	-	-	151	-
93	23	3	-	25	-	-	-	131	-
94	31	43	-	31	-	-	-	321	-
95	143	-	-	23	-	-	-	616	-
96	56	284	-	18	5	-	-	26	2
97	28	308	-	7	-	-	-	29	-
98	-	-	4	-	-	30	19	-	-

**Anexo III.** Captura (kg) por lance (30 min) de las principales especies. 0: captura <0.5 kg; -: especie ausente; Plat: platija americana; Bac: bacalao; Fln: fletán negro; Lim: limanda amarilla; Gall: gallineta; Gbglx: granadero berglax; Tibn: tiburón negro; Rrad: raya radiata; Mnd: mendo.

**Annex III.** Catch (kg) per haul (30 min) of the main species. 0: catch <0.5 kg; -: absent species; Plat: American plaice; Bac: cod; Fln: Greenland halibut; Lim: yellowtail flounder; Gall: redfish; Gbglx: roughhead grenadier; Tibn: black dogfish; Rrad: thorny skate; Mnd: witch flounder.

L	Plat	Bac	Fln	Rrad	Gall	Gbglx	Tibn	Lim	Mnd
99	-	-	27	-	-	37	44	-	-
100	555	-	-	30	-	-	-	430	-
101	-	-	8	15	55	24	-	-	2
102	-	-	38	-	-	17	35	-	-
103	-	-	29	-	-	11	1	-	10
104	-	-	11	5	651	35	-	-	9
105	1350	17	-	5	-	-	-	499	-
106	-	-	70	0	25	9	-	-	11
107	1	-	10	33	366	12	-	-	1
108	-	-	18	-	4	8	-	-	-
109	-	-	15	-	1	24	15	-	-
110	-	-	13	-	-	17	6	-	-
111	-	-	22	7	7	8	-	-	15
112	191	145	-	-	2	11	-	-	0
113	78	469	-	7	-	-	-	-	-
114	82	241	-	1	-	-	-	-	1
115	174	80	-	19	-	-	-	-	2
116	3	-	6	4	2319	7	-	-	0
117	-	-	7	-	-	61	47	-	-
118	-	-	16	-	-	2	1	-	10
119	-	-	4	-	1	90	18	-	-
120	-	-	11	-	-	50	9	-	-
121	-	-	59	-	-	29	122	-	0
122	-	-	20	-	-	1	-	-	1
123	-	-	11	-	-	4	-	-	4
124	-	-	10	-	-	6	9	-	0

## Anexo IV. Especies ícticas en Platuxa 2013 / Fish species in Platuxa 2013

**Anexo IV.** Especies ícticas registradas en Platuxa 2013. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

**Annex IV.** Fish species registered in Platuxa 2013. C: total catch (kg); Cm: mean catch per haul; Lances: no of hauls with presence of each species.

Taxón	Nombre científico	Nombre común	C	Cm	Lances
Agonidae	<i>Aspirophoroides monopterygius</i>		0.40	0.04	9
Alepisauridae	<i>Alepisaurus brevirostris</i>		0.10	0.10	1
Alepocephalidae	<i>Alepocephalidae</i>		0.01	0.01	1
	<i>Alepocephalus agassizii</i>	talismán agassizii	45.15	3.22	14
	<i>Alepocephalus bairdii</i>	talismán bairdi	11.71	2.34	5
	<i>Bajacalifornia megalops</i>		0.03	0.03	1
	<i>Roulenia attritia</i>		0.45	0.07	6
	<i>Talismania sp</i>		0.17	0.17	1
	<i>Xenodermichthys copei</i>		0.42	0.03	13
Ammodytidae	<i>Ammodytes dubius</i>	bolo	4415.13	113.21	39
Anarhichadidae	<i>Anarhichas denticulatus</i>	perro denticulatus	119.67	4.43	27
	<i>Anarhichas lupus</i>	perro lupus	405.74	11.93	34
	<i>Anarhichas minor</i>	perro minor	69.59	13.92	5
	<i>Anoplogaster cornuta</i>		1.11	0.16	7
Anotopteridae	<i>Anotopterus pharao</i>		0.52	0.13	4
Argentinidae	<i>Argentina silus</i>		53.20	5.32	10
Astronesthidae	<i>Borostomias mononema</i>		0.67	0.08	8
Bathylagidae	<i>Bathylagus euryops</i>		13.18	0.35	38
	<i>Bathylagus sp</i>		1.86	0.07	26
Ceratiidae	<i>Ceratias holboelli</i>		0.13	0.06	2
	<i>Cryptopsaras couesii</i>		0.11	0.05	2
Chauliodontidae	<i>Chauliodus sloani</i>		13.37	0.32	42
Chiasmodontidae	<i>Chiasmodon niger</i>		2.62	0.07	40
Chimaeridae	<i>Chimaera monstrosa</i>	quimera monstrosa	1.06	1.06	1
	<i>Harriotta raleighana</i>	quimera harriotta	217.46	9.45	23
	<i>Hydrolagus affinis</i>	quimera h. affinis	9.82	4.91	2
Chlorophthalmidae	<i>Parasudis truculenta</i>		0.02	0.02	1
Ciclopteridae	<i>Eumicrotremus spinosus</i>		0.01	0.00	2
Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	arenque	79.33	2.40	33
Cottidae	<i>Myoxocephalus octodecemspinus</i>		30.35	2.17	14
	<i>Triglops murrayi</i>		1.79	0.07	25
Dalatiidae	<i>Centroscyllium fabricii</i>	tollo negro	755.64	20.99	36
	<i>Centroscygnus coelolepis</i>	gata	27.15	4.53	6
Diretmidae	<i>Diretmidae</i>		0.04	0.02	2
Eurypharyngidae	<i>Eurypharynx pelecánoides</i>		0.58	0.04	13
Gadidae	<i>Boreogadus saida</i>	bacalao polar	0.07	0.02	3
	<i>Gadidae</i>		0.08	0.02	4
	<i>Gadus morhua</i>	bacalao	5434.34	95.34	57
	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	eglefino	248.13	11.82	21
	<i>Merluccius bilinearis</i>	merluza americana	366.79	22.92	16
Gempylidae	<i>Micromesistius poutassou</i>	lirio	38.84	3.53	11
	<i>Nesiarctus nasatus</i>		0.06	0.06	1
Gonostomatidae	<i>Cyclothone spp</i>		0.35	0.02	19
	<i>Cyclothone microdon</i>		0.25	0.02	11
	<i>Gonostoma bathypilum</i>		0.35	0.04	8
	<i>Gonostoma elongatum</i>		0.47	0.07	7

**Anexo IV.** Especies ícticas registradas en Platuxa 2013. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

**Annex IV.** Fish species registered in Platuxa 2013. C: total catch (kg); Cm: mean catch per haul; Lances: no of hauls with presence of each species.

Taxón	Nombre científico	Nombre común	C	Cm	Lances
	<i>Gonostoma sp</i>		0.13	0.13	1
Grammicolepididae	<i>Xenolepidichthys dalgleishi</i>		0.01	0.01	1
Halosauridae	<i>Aldrovandia phalacra</i>		3.07	0.28	11
Hemitripterae	<i>Hemitripterus americanus</i>		50.02	3.85	13
Ipnopidae	<i>Bathypterois dubius</i>		1.38	0.14	10
Liparidae	<i>Liparidae</i>		0.09	0.01	14
Lipogenyidae	<i>Lipogenys gillii</i>		1.92	0.19	10
Lophiidae	<i>Lophius americanus</i>	rape americano	106.96	13.37	8
Lotidae	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	barbada	0.28	0.14	2
	<i>Gaidropsarus argentatus</i>	bertorella argentatus	0.76	0.19	4
	<i>Gaidropsarus ensis</i>	bertorella ensis	40.87	0.93	44
Macrouridae	<i>Caelorinchus caelorhincus</i>	granadero caelorinchus	0.95	0.14	7
	<i>Caelorinchus labiatus</i>		0.36	0.36	1
	<i>Coryphaenoides guenterii</i>	granadero guenterii	4.64	0.93	5
	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	granadero de roca	180.09	4.29	42
	<i>Macrourus berglax</i>	granadero berglax	885.47	15.27	58
	<i>Nezumia bairdii</i>	granadero bairdii	395.58	6.18	64
	<i>Trachyrhynchus murrayi</i>	granadero murrayi	0.78	0.26	3
Melamphidae	<i>Poromitra megalops</i>		0.54	0.03	16
	<i>Poromitra sp</i>		0.45	0.03	17
	<i>Scopelogadus beanii</i>		9.11	0.33	28
Melanocetidae	<i>Melanocetus johnsonii</i>		0.01	0.01	1
Melanonidae	<i>Melanonus zugmayeri</i>		0.01	0.01	1
Microstomatidae	<i>Nansenia groenlandica</i>		0.04	0.02	2
Mictophidae	<i>Lampanyctus sp</i>		10.76	0.28	38
Moridae	<i>Antimora rostrata</i>	antimora	1424.52	30.31	47
	<i>Halargyreus johnsonii</i>		0.30	0.15	2
Myctophidae	<i>Benthosema glaciale</i>		24.28	0.52	47
	<i>Lampadena speculigera</i>		3.94	0.20	20
	<i>Myctophum punctatum</i>	pez linterna	1.14	0.08	15
	<i>Notoscopelus elongatus</i>		2.51	0.11	22
	<i>Protomyctophum arcticum</i>		0.01	0.00	5
Myxinidae	<i>Myxinidae</i>		0.27	0.13	2
Nemichthyidae	<i>Nemichthys scolopaceus</i>		2.55	0.07	35
Nettastomatidae	<i>Venefica proboscidea</i>		0.99	0.11	9
Notacanthidae	<i>Notacanthus chemnitzii</i>	notacanto	97.74	2.22	44
	<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>		8.47	0.61	14
Notosudidae	<i>Scopelosaurus lepidus</i>		12.22	0.45	27
Ogocephalidae	<i>Dibranchius atlanticus</i>		0.03	0.03	1
Omosudidae	<i>Omosudis lowii</i>		0.02	0.01	2
Oneirodidae	<i>Lophodolos acanthognathus</i>		0.06	0.02	3
	<i>Oneirodidae</i>		0.14	0.14	1
Ophidiidae	<i>Ophidiidae</i>		0.06	0.03	2
Osmeridae	<i>Mallotus villosus</i>	capelan	3407.30	83.10	41
Paralepididae	<i>Arctozenus risso</i>	barracudina risso	9.60	0.34	28
	<i>Magnisudis atlantica</i>	barracudina	3.57	0.14	25
	<i>Paralepididae</i>		0.00	0.00	1
	<i>Paralepis speciosa</i>		0.25	0.01	17
Peces otras spp	Peces otras spp		0.03	0.01	4
Percichthyidae	<i>Howella sherborni</i>		0.03	0.01	3
Phycidae	<i>Phycis chesteri</i>		116.80	4.17	28
	<i>Urophycis tenuis</i>	bertorella tenuis	275.84	13.14	21

**Anexo IV.** Especies ícticas registradas en Platuxa 2013. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

**Annex IV.** Fish species registered in Platuxa 2013. C: total catch (kg); Cm: mean catch per haul; Lances: no of hauls with presence of each species.

Taxón	Nombre científico	Nombre común	C	Cm	Lances
Platyroctidae	<i>Holtbyrnia macrops</i>		0.03	0.03	1
	<i>Maulisia maui</i>		0.01	0.01	1
	<i>Maulisia microlepis</i>		0.01	0.01	1
	<i>Normichthys operosus</i>		0.12	0.02	8
Pleuronectidae	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	mendo	356.50	5.17	69
	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	platija americana	14575.41	220.84	66
	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	fletán atlántico	124.63	13.85	9
	<i>Limanda ferruginea</i>	limanda amarilla	17513.34	364.86	48
	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	fletán negro	885.23	13.02	68
Polymixiidae	<i>Polymixia lowei</i>		0.01	0.01	1
Psychrolutidae	<i>Cottunculus microps</i>		1.23	0.25	5
	<i>Cottunculus thompsonii</i>		0.87	0.10	9
Rajidae	<i>Amblyraja hyperborea</i>	raya hyperborea	58.41	4.87	12
	<i>Amblyraja radiata</i>	raya radiata	2252.98	28.52	79
	<i>Bathyraja spinicauda</i>	raya ferreiro	134.07	14.90	9
	<i>Dipturus linteus</i>	raya vela	0.47	0.24	2
	<i>Malacoraja senta</i>	raya senta	1.27	0.63	2
	<i>Malacoraja spinacidervis</i>		0.01	0.01	1
	<i>Raja sp</i>		0.05	0.01	4
	<i>Rajella bathyphila</i>	raya bathyphila	13.00	2.60	5
	<i>Rajella fyllae</i>	raya fyllae	0.89	0.45	2
	Rondeletiidae	<i>Rondeletia loricata</i>		0.02	0.01
Saccopharyngidae	<i>Saccopharynx ampullaceus</i>		0.18	0.06	3
Scorpaenidae	<i>Artediellus atlanticus</i>		0.15	0.03	6
	<i>Artediellus uncinatus</i>		0.01	0.01	1
Scyliorhinidae	<i>Apristurus sp</i>		72.45	6.04	12
Searsidae	<i>Searsidae (Platyroctidae)</i>		0.00	0.00	2
Sebastidae	<i>Sebastes sp</i>	gallineta	78331.66	1535.91	51
Serivomeridae	<i>Serrivomer beanii</i>		11.51	0.34	34
Sternoptychidae	<i>Argyropelecus aculeatus</i>	pez hacha	0.01	0.00	2
	<i>Argyropelecus gigas</i>	pez hacha	0.01	0.00	2
	<i>Argyropelecus hemigymnus</i>	pez hacha a. hemigymnus	0.00	0.00	1
	<i>Sternoptyx diaphana</i>		0.12	0.01	15
Stichaeidae	<i>Eumesogrammus praecisus</i>		0.05	0.05	1
	<i>Leptoclinus maculatus</i>		0.01	0.01	1
	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>		0.17	0.06	3
Stomiidae	<i>Borostomias antarcticus</i>		0.69	0.05	14
	<i>Malacosteus niger</i>		3.40	0.12	29
	<i>Pachystomias microdon</i>		0.04	0.02	2
	<i>Photostomias guernei</i>		0.04	0.01	3
	<i>Stomias boa boa</i>		10.97	0.22	51
	<i>Trigonalampa miriceps</i>		0.17	0.17	1
Synaphobranchidae	<i>Simenchelys parasitica</i>		51.13	1.46	35
	<i>Synaphobranchus kaupii</i>		739.97	13.21	56
Synodontidae	<i>Bathysaurus ferox</i>		6.82	1.14	6
Trachichthyidae	<i>Hoplostethus atlanticus</i>	reloj anaranjado	0.03	0.03	1
Zoaridae	<i>Lycodes reticulatus</i>		43.11	2.27	19
	<i>Lycodes smarkii</i>		3.42	0.85	4
	<i>Lycodes sp</i>		10.37	1.48	7
	<i>Lycodes vahlii</i>		3.24	0.46	7
	<i>Lycodonus flagellicauda</i>		2.65	0.19	14
	<i>Lycodonus ophidium</i>		1.15	0.07	16



**Anexo IV.** Especies ícticas registradas en Platuxa 2013. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

**Annex IV.** Fish species registered in Platuxa 2013. C: total catch (kg); Cm: mean catch per haul; Lances: no of hauls with presence of each species.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
	<i>Melanostigma atlanticum</i>		0.11	0.03	4
	<i>Zoarces americanus</i>		16.87	1.69	10

## Anexo V. Platija americana (*Hippoglossoides platessoides*)

**Anexo V.** Platija americana. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex V.** American plaice. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	56	237	649	2756	5006	21245
354	246	3	0.0338	16	79	176	893	1284	6502
355	74	2	0.0225	2	7	21	79	68	260
356	47	2	0.0225	0	0	2	2	5	4
357	164	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.0338	7	23	79	263	525	1748
359	421	7	0.0829	84	466	997	5517	5063	28017
360	2783	19	0.2231	776	2978	9109	34962	113629	436128
374	214	2	0.0233	164	557	1905	6493	17500	59632
375	271	3	0.036	16	36	197	429	1482	3229
376	1334	11	0.1305	44	120	520	1420	5317	14511
377	100	2	0.0236	25	60	300	711	1269	3013
378	139	2	0.0225	1	3	8	36	47	222
379	106	2	0.024	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.0229	0	1	4	10	15	42
381	144	2	0.0244	20	79	247	962	1455	5677
382	343	4	0.0484	30	95	362	1151	2566	8160
721	65	2	0.0225	0	0	0	1	0	3
722	84	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>30.27</b>	<b>115.63</b>	<b>14575</b>	<b>55685</b>	<b>155231</b>	<b>588393</b>

## Anexo VI. Bacalao (*Gadus morhua*)

**Anexo VI.** Bacalao. Abar: área barrida (nm<sup>2</sup>); Bml (t): biomasa nm<sup>-2</sup> (t); Aml (m): abundancia nm<sup>-2</sup> en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex VI.** Cod. Abar: swept area (nm<sup>2</sup>); Bml (t): biomass nm<sup>-2</sup> (t); Aml (m): abundance nm<sup>-2</sup> (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	6	1	72	14	552	108
354	246	3	0.0338	4	2	43	25	309	182
355	74	2	0.0225	0	0	2	1	7	3
356	47	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.0236	1	1	10	6	69	42
358	225	3	0.0338	44	54	493	607	3279	4038
359	421	7	0.0829	55	35	649	419	3296	2128
360	2783	19	0.2231	79	26	927	311	11570	3879
374	214	2	0.0233	1	1	17	8	152	73
375	271	3	0.036	4	3	46	39	344	294
376	1334	11	0.1305	11	2	129	22	1317	225
377	100	2	0.0236	116	88	1368	1035	5799	4386
378	139	2	0.0225	12	10	135	112	837	692
379	106	2	0.024	1	0	9	4	42	18
380	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.0244	35	34	429	409	2532	2414
382	343	4	0.0484	91	67	1098	814	7782	5769
721	65	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.0221	1	0	8	2	53	14
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>11.24</b>	<b>7.9</b>	<b>5434</b>	<b>3828</b>	<b>37940</b>	<b>24265</b>

## Anexo VII. Fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)

**Anexo VII.** Fletán negro. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex VII.** Greenland halibut. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	1	3	8.4	37	65	285
354	246	3	0.0338	0	1	0.4	16	3	120
355	74	2	0.0225	0	1	0.3	8	1	26
356	47	2	0.0225	0	0	0.6	4	1	8
357	164	2	0.0236	0	0	0.1	3	0	21
358	225	3	0.0338	0	0	0.4	4	2	27
359	421	7	0.0829	0	0	0.2	1	1	5
360	2783	19	0.2231	0	0	0.2	2	3	25
374	214	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.036	0	0	0	0	0	0
376	1334	11	0.1305	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	0	0	1.2	5	5	22
380	96	2	0.0229	1	7	15.3	78	64	327
381	144	2	0.0244	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	1	1	6.3	8	18	23
722	84	2	0.0221	3	4	36.6	39	139	148
723	155	2	0.0221	1	1	12.7	10	89	70
724	124	2	0.0225	1	3	13.8	33	76	182
725	105	2	0.0229	0	1	3.9	7	18	32
726	72	2	0.0221	2	3	21.7	30	71	98
727	96	2	0.0229	7	19	81.1	214	340	898
728	78	2	0.0233	3	4	30.4	44	102	147
752	131	2	0.0233	3	4	33.8	50	190	281
753	138	2	0.024	2	2	26.5	27	153	155
754	180	2	0.024	5	5	62.8	58	471	435
755	385	4	0.0454	4	3	48.8	34	414	288
756	101	2	0.0229	3	0	32.4	4	143	18
757	102	2	0.024	6	5	69.7	62	296	264
758	99	2	0.0225	6	7	65.1	76	286	334
759	127	2	0.0225	6	4	65.6	42	370	237
760	154	2	0.0229	5	6	56.1	63	377	424
761	171	2	0.0225	3	2	30.2	28	230	213
762	212	2	0.0218	1	1	14.3	12	139	117
763	261	3	0.0341	3	2	28.5	22	218	168
764	100	2	0.021	5	6	47.8	64	228	305
765	124	2	0.0221	2	2	23.9	20	134	112
766	144	2	0.0221	3	2	31.5	24	205	156
767	158	2	0.0218	1	1	14.4	13	105	94
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>1.9</b>	<b>2.44</b>	<b>885</b>	<b>1142</b>	<b>4957</b>	<b>6065</b>

**Anexo VIII. Limanda amarilla (*Limanda ferruginea*)**

**Anexo VIII.** Limanda amarilla. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex VIII.** Yellowtail flounder. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	9	28	104	326	805	2512
354	246	3	0.0338	0	1	2	7	17	51
355	74	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.0829	107	411	1273	4872	6464	24744
360	2783	19	0.2231	783	2481	9191	29135	114652	363431
374	214	2	0.0233	80	194	929	2258	8531	20740
375	271	3	0.036	89	263	1068	3157	8038	23767
376	1334	11	0.1305	400	1437	4740	17052	48457	174305
377	100	2	0.0236	13	316	151	3727	639	15791
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.0244	2	6	26	68	151	401
382	343	4	0.0484	2	7	29	83	207	588
721	65	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>36.22</b>	<b>125.46</b>	<b>17513</b>	<b>60685</b>	<b>187961</b>	<b>626330</b>

## Anexo IX. Gallinetas (*Sebastes sp*)

**Anexo IX.** Gallinetas. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex IX.** Redfish. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	0	0	0	0	0	0
354	246	3	0.0338	115	802	1296	9032	9430	65735
355	74	2	0.0225	196	1453	2210	16351	7269	53777
356	47	2	0.0225	405	3136	4559	35278	9523	73693
357	164	2	0.0236	511	3843	6029	45348	41894	315127
358	225	3	0.0338	1632	12593	18384	141876	122381	944438
359	421	7	0.0829	287	2125	3400	25161	17267	127779
360	2783	19	0.2231	0	1	2	12	30	150
374	214	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.036	0	0	0	0	0	0
376	1334	11	0.1305	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.0236	1	4	16	51	69	216
378	139	2	0.0225	2856	19547	32128	219900	198482	1358495
379	106	2	0.024	102	547	1225	6565	5409	28995
380	96	2	0.0229	234	886	2684	10140	11252	42510
381	144	2	0.0244	1	4	7	44	40	260
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	90	555	1013	6238	2926	18022
722	84	2	0.0221	1	1	6	14	22	53
723	155	2	0.0221	302	1910	3333	21106	23379	148025
724	124	2	0.0225	20	52	227	583	1249	3211
725	105	2	0.0229	90	332	1032	3798	4734	17416
726	72	2	0.0221	3	5	31	58	102	189
727	96	2	0.0229	59	132	677	1510	2837	6330
728	78	2	0.0233	5	9	62	106	208	355
752	131	2	0.0233	0	1	4	15	25	84
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	1	1	7	8
755	385	4	0.0454	0	0	1	1	6	8
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	1	1	3	4
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	1	3	6	21	40
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>168.54</b>	<b>1169.24</b>	<b>78332</b>	<b>543195</b>	<b>458565</b>	<b>3204920</b>

## Anexo X. Granadero berglax (*Macrourus berglax*)

**Anexo X.** Granadero berglax. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex X.** Roughhead grenadier. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	0	0	0	0	0	0
354	246	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
355	74	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.0236	0	1	4.7	6	32	42
358	225	3	0.0338	0	1	2.7	6	18	40
359	421	7	0.0829	0	0	0	0	0	0
360	2783	19	0.2231	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.036	0	0	0	0	0	0
376	1334	11	0.1305	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	2	3	27.3	41	121	181
380	96	2	0.0229	2	6	18.8	67	79	281
381	144	2	0.0244	1	1	10.8	15	64	89
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	0	0	0.6	1	2	3
722	84	2	0.0221	1	2	15.5	19	59	72
723	155	2	0.0221	1	2	10.4	17	73	119
724	124	2	0.0225	2	4	20.8	40	114	220
725	105	2	0.0229	1	1	11.2	17	51	78
726	72	2	0.0221	5	14	55	150	179	489
727	96	2	0.0229	4	8	44.8	86	188	361
728	78	2	0.0233	3	7	32.6	80	109	268
752	131	2	0.0233	1	3	9.7	32	54	180
753	138	2	0.024	5	7	61.7	84	355	483
754	180	2	0.024	10	14	119.6	165	897	1238
755	385	4	0.0454	9	17	96.6	191	819	1620
756	101	2	0.0229	4	9	40.7	108	179	476
757	102	2	0.024	5	5	56.4	63	239	268
758	99	2	0.0225	3	8	38.7	89	170	392
759	127	2	0.0225	7	21	81.5	240	460	1355
760	154	2	0.0229	1	1	11.8	17	80	114
761	171	2	0.0225	1	2	9.5	20	72	152
762	212	2	0.0218	2	7	24.8	72	241	700
763	261	3	0.0341	5	6	53.8	68	412	518
764	100	2	0.021	1	1	9.8	13	47	62
765	124	2	0.0221	1	1	7.7	9	43	50
766	144	2	0.0221	0	0	4.2	3	27	20
767	158	2	0.0218	0	0	4.1	5	30	36
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>1.88</b>	<b>3.71</b>	<b>885</b>	<b>1724</b>	<b>5214</b>	<b>9907</b>

## Anexo XI. Tiburón negro (*Centroscyllium fabricii*)

**Anexo XI.** Tiburón negro. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex XI.** Black dogfish. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	0	0	0	0	0	0
354	246	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
355	74	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.0829	0	0	0	0	0	0
360	2783	19	0.2231	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.036	0	0	0	0	0	0
376	1334	11	0.1305	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.0244	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.0221	0	1	4	13	15	49
723	155	2	0.0221	0	0	2	4	13	28
724	124	2	0.0225	1	2	14	28	75	154
725	105	2	0.0229	1	2	11	26	50	119
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	1	1	7	6
753	138	2	0.024	4	4	47	44	273	253
754	180	2	0.024	12	10	139	117	1045	878
755	385	4	0.0454	4	3	40	31	342	263
756	101	2	0.0229	2	2	20	25	89	110
757	102	2	0.024	3	3	41	40	173	170
758	99	2	0.0225	9	8	104	90	460	396
759	127	2	0.0225	7	6	79	69	448	389
760	154	2	0.0229	2	4	23	44	153	296
761	171	2	0.0225	2	4	26	43	198	327
762	212	2	0.0218	4	5	39	51	379	496
763	261	3	0.0341	6	6	67	63	511	482
764	100	2	0.021	1	1	6	10	27	48
765	124	2	0.0221	3	3	31	33	173	185
766	144	2	0.0221	2	3	27	32	177	209
767	158	2	0.0218	3	4	34	40	247	290
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>1.61</b>	<b>1.73</b>	<b>756</b>	<b>804</b>	<b>4855</b>	<b>5148</b>



**Anexo XII. Raya radiata (*Amblyraja radiata*)**

**Anexo XII.** Raya radiata. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex XII.** Thorny skate. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	6	2	75	24	578	185
354	246	3	0.0338	15	4	174	51	1266	368
355	74	2	0.0225	1	0	12	3	38	10
356	47	2	0.0225	9	2	98	22	206	46
357	164	2	0.0236	1	0	10	2	70	14
358	225	3	0.0338	8	2	85	21	565	140
359	421	7	0.0829	18	9	216	108	1095	548
360	2783	19	0.2231	65	24	760	282	9484	3523
374	214	2	0.0233	3	1	34	11	314	101
375	271	3	0.036	7	2	79	26	595	196
376	1334	11	0.1305	33	12	397	144	4058	1469
377	100	2	0.0236	1	0	18	4	75	17
378	139	2	0.0225	2	1	20	6	122	37
379	106	2	0.024	0	0	4	1	17	4
380	96	2	0.0229	3	2	36	20	152	84
381	144	2	0.0244	2	0	18	5	108	30
382	343	4	0.0484	3	1	35	14	247	99
721	65	2	0.0225	10	2	107	21	310	61
722	84	2	0.0221	1	0	10	3	40	11
723	155	2	0.0221	1	0	16	4	114	27
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	1	4	7	17	32
726	72	2	0.0221	1	0	7	2	22	5
727	96	2	0.0229	0	0	5	3	23	13
728	78	2	0.0233	2	1	23	6	76	20
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	1	0	10	1	46	5
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>4.71</b>	<b>1.61</b>	<b>2253</b>	<b>791</b>	<b>19638</b>	<b>7045</b>

**Anexo XIII. Mendo (*Glyptocephalus cynoglossus*)**

**Anexo XIII.** Mendo. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex XIII.** Witch flounder. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	3	6	33	75	254	578
354	246	3	0.0338	2	7	28	83	203	604
355	74	2	0.0225	0	0	0	1	0	3
356	47	2	0.0225	0	1	2	10	4	21
357	164	2	0.0236	0	0	1	1	6	7
358	225	3	0.0338	1	2	8	18	52	120
359	421	7	0.0829	6	12	76	143	388	726
360	2783	19	0.2231	2	4	26	46	323	574
374	214	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.036	0	0	0	0	0	0
376	1334	11	0.1305	0	0	1	2	12	20
377	100	2	0.0236	0	0	1	1	4	4
378	139	2	0.0225	0	0	1	2	6	12
379	106	2	0.024	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.0229	0	1	1	6	3	25
381	144	2	0.0244	0	0	2	4	13	24
382	343	4	0.0484	0	0	2	4	16	28
721	65	2	0.0225	0	2	2	27	5	78
722	84	2	0.0221	0	4	5	40	20	152
723	155	2	0.0221	0	1	5	12	34	84
724	124	2	0.0225	2	4	17	50	95	276
725	105	2	0.0229	1	2	10	27	46	124
726	72	2	0.0221	3	11	37	124	120	404
727	96	2	0.0229	2	5	21	53	86	222
728	78	2	0.0233	1	3	17	31	56	104
752	131	2	0.0233	1	1	10	13	55	73
753	138	2	0.024	0	0	1	2	8	12
754	180	2	0.024	0	0	0	1	0	8
755	385	4	0.0454	0	0	0	1	0	8
756	101	2	0.0229	1	2	10	21	46	93
757	102	2	0.024	1	2	11	20	45	85
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	1	4	13	51	89	343
761	171	2	0.0225	0	1	5	14	35	106
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	1	9	10	90	49	429
765	124	2	0.0221	0	0	1	4	3	22
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>0.68</b>	<b>2.05</b>	<b>357</b>	<b>977</b>	<b>2076</b>	<b>5369</b>

## Anexo XIV. Bertorella tenuis (Urophycis tenuis)

**Anexo XIV.** Bertorella tenuis. Abar: área barrida (nm<sup>2</sup>); Bml (t): biomasa nm<sup>-2</sup> (t); Aml (m): abundancia nm<sup>-2</sup> en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex XIV.** White hake. Abar: swept area (nm<sup>2</sup>); Bml (t): biomass nm<sup>-2</sup> (t); Aml (m): abundance nm<sup>-2</sup> (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	0	0	0	0	0	0
354	246	3	0.0338	12	14	136	160	991	1164
355	74	2	0.0225	5	4	53	45	175	148
356	47	2	0.0225	3	2	34	28	72	58
357	164	2	0.0236	0	0	3	2	18	14
358	225	3	0.0338	1	1	7	9	44	60
359	421	7	0.0829	2	2	28	27	144	137
360	2783	19	0.2231	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.036	0	0	0	0	0	0
376	1334	11	0.1305	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	0	0	0	1	0	4
380	96	2	0.0229	0	1	1	8	5	34
381	144	2	0.0244	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	1	0	9	4	26	12
722	84	2	0.0221	0	0	1	1	5	4
723	155	2	0.0221	0	0	3	2	23	14
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>0.59</b>	<b>0.59</b>	<b>276</b>	<b>287</b>	<b>1503</b>	<b>1649</b>

**Anexo XV. Bolo (*Ammodites dubius*)**

**Anexo XV.** Bolo. Abar: área barrida ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomasa  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundancia  $\text{nm}^{-2}$  en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex XV.** Northern Sand lance. Abar: swept area ( $\text{nm}^2$ ); Bml (t): biomass  $\text{nm}^{-2}$  (t); Aml (m): abundance  $\text{nm}^{-2}$  (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	0	5	1	60	6	466
354	246	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
355	74	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.0829	0	7	1	83	4	423
360	2783	19	0.2231	89	7436	1046	87312	13047	1089147
374	214	2	0.0233	35	2381	413	27741	3792	254793
375	271	3	0.036	19	1365	228	16375	1715	123269
376	1334	11	0.1305	230	17031	2726	202046	27863	2065357
377	100	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.0229	0	1	0	7	0	27
381	144	2	0.0244	0	6	1	70	6	415
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>9.1</b>	<b>688.59</b>	<b>4415</b>	<b>333694</b>	<b>46433</b>	<b>3533897</b>

**Anexo XVI. Capelán (*Mallotus villosus*)**

**Anexo XVI.** Capelán. Abar: área barrida (nm<sup>2</sup>); Bml (t): biomasa nm<sup>-2</sup> (t); Aml (m): abundancia nm<sup>-2</sup> en miles; C (kg): captura (kg), C (nr): captura en número (miles), Be (t): biomasa por estrato (t); Ae: abundancia por estrato en miles. Totales en la última fila.

**Annex XVI.** Capelin. Abar: swept area (nm<sup>2</sup>); Bml (t): biomass nm<sup>-2</sup> (t); Aml (m): abundance nm<sup>-2</sup> (thous.); C (kg): catch (kg), C (nr): catch (thous. individuals), Be (t): biomass per stratum (t); Ae: abundance per stratum (thous.). Last row shows totals.

Estrato	Área	Lances	Abar	Bml (t)	Aml (m)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.0349	13	787	148	9151	1137	70533
354	246	3	0.0338	0	16	1	181	9	1321
355	74	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.0225	0	0	0	2	0	4
357	164	2	0.0236	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.0338	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.0829	0	27	3	318	16	1615
360	2783	19	0.2231	234	13327	2744	156486	34226	1952045
374	214	2	0.0233	0	8	1	89	11	820
375	271	3	0.036	1	91	13	1089	95	8201
376	1334	11	0.1305	42	2149	497	25498	5077	260647
377	100	2	0.0236	0	0	0	2	0	8
378	139	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.024	0	0	1	0	4	0
380	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.0244	0	0	0	2	0	12
382	343	4	0.0484	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.0233	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.024	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.024	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.0454	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.024	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.0229	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.0225	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.0341	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.021	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.0221	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.0218	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>	<b>10342</b>	<b>122</b>	<b>1.41</b>	<b>7.07</b>	<b>400.12</b>	<b>3407</b>	<b>192818</b>	<b>40575</b>	<b>2295206</b>

**Anexo XVII. Invertebrados / Invertebrates**

**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
<b>ANELIDOS</b>		<b>2.27</b>		
Aphroditidae	<i>Aphrodita sp</i>	0.01	0.00	3
Eunicidae	Sin identificar	0.01	0.00	6
Maldanidae	Sin identificar	0.02	0.02	1
Polychaeta	<i>Polychaeta</i>	0.55	0.08	7
Polynoidae	Sin identificar	0.18	0.01	14
Sabellidae	Sin identificar	1.33	0.17	8
Serpulidae	Sin identificar	0.00	0.00	2
Turbellaria	<i>Turbellaria</i>	0.03	0.02	2
Turbellaria	<i>Turbellaria (Puesta)</i>	0.14	0.01	22
<b>BRAQUIPODOS</b>		<b>0.16</b>		
Brachiopoda	<i>Terebratulina septentrionalis</i>	0.14	0.01	14
Brachiopoda	<i>Hemithiris psittacea</i>	0.01	0.00	4
<b>BRIOZOOS</b>		<b>0.62</b>		
Bryozoa	<i>Bryozoa</i>	0.62	0.04	16
<b>CNIDARIOS</b>		<b>444.14</b>		
Acanthogorgiidae	<i>Acanthogorgia sp</i>	0.16	0.05	3
Actinias (cnidarios)	Sin identificar	1.19	0.12	10
Actinostolidae	<i>Actinostola callosa</i>	0.20	0.20	1
Actinostolidae	<i>Actinostolida</i>	1.77	0.29	6
Actinostolidae	Sin identificar	1.62	1.62	1
Alcyoniidae	<i>Gersemia sp</i>	7.58	0.84	9
Alcyoniidae	<i>Heteropolypus sp</i>	0.72	0.06	13
Anthoptilidae	<i>Anthoptilum sp</i>	9.07	0.38	24
Atollidae	Sin identificar	95.08	2.07	46
Caryophylliidae	<i>Caryophyllia sp</i>	0.00	0.00	1
Ceriantharia	Sin identificar	0.01	0.00	2
Chrysogorgiidae	<i>Radicipes sp</i>	0.05	0.01	9
Ctenophora	<i>Ctenoforos</i>	41.99	4.20	10
Epizoanthidae	<i>Epizoanthidae indet.</i>	0.03	0.01	3
Flabellidae	<i>Flabellum alabastrum</i>	0.34	0.03	12
Flabellidae	<i>Flabellum sp</i>	7.58	7.58	1
Funiculinidae	<i>Funiculina quadrangularis</i>	0.70	0.05	15
Halipteridae	<i>Halipterus finmarchica</i>	1.30	0.14	9
Hydrozoa	<i>Abietinaria sp</i>	0.00	0.00	1
Hydrozoa	<i>Cladocarpus sp</i>	0.01	0.00	2

**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
Hydrozoa	Sin identificar	0.97	0.02	55
Hydrozoa	<i>Thuiaria thuja</i>	0.18	0.01	20
Hormathiidae	Sin identificar	5.06	0.18	28
Hormathiidae	<i>Stephanauge nexilis</i>	0.01	0.00	3
Isididae	<i>Acanella arbuscula</i>	2.24	0.12	19
Isididae	<i>Keratoisis sp</i>	0.01	0.01	2
Nephtheidae	<i>Drifa sp</i>	0.49	0.03	17
Nephtheidae	<i>Duva florida</i>	4.94	0.08	59
Nephtheidae	Sin identificar	0.03	0.01	2
Pennatulidae	<i>Pennatula aculeata</i>	2.20	0.22	10
Pennatulidae	<i>Pennatula grandis</i>	0.06	0.02	4
Peryphyllidae	Sin identificar	251.57	4.75	53
Protoptilidae	<i>Distichoptilum gracile</i>	0.01	0.01	2
Scyphozoa	<i>Medusas</i>	6.86	0.20	34
Tiarannidae	<i>Stegopoma plicatile</i>	0.00	0.00	1
<b>CRUSTÁCEOS</b>		<b>351.21</b>		
Aegidae	Sin identificar	0.00	0.00	1
Aegidae	<i>Syscenus atlanticus</i>	0.00	0.00	1
Amphipoda	Sin identificar	0.01	0.00	6
Aristeidae	<i>Aristaeopsis edwardsiana</i>	4.17	0.17	24
Balanomorpha	Sin identificar	0.17	0.02	9
Benthesicymidae	<i>Benthesicymus bartletti</i>	1.46	0.09	17
Benthesicymidae	<i>Gennadas sp</i>	0.68	0.02	38
Caprellidae	Sin identificar	0.00	0.00	1
Cirripedia	Sin identificar	2.51	0.63	4
Crangonidae	<i>Argis dentata</i>	0.03	0.01	6
Crangonidae	<i>Metacrangon jacqueti agassizi</i>	0.03	0.01	6
Crangonidae	<i>Pontophilus norvegicus</i>	0.35	0.02	22
Crangonidae	<i>Sabinea hystrix</i>	0.49	0.02	21
Crangonidae	<i>Sabinea sarsi</i>	0.13	0.01	9
Eucopiidae	<i>Eucopia sculpticauda</i>	0.06	0.01	11
Euphausiidae	Sin identificar	0.48	0.03	16
Galatheidae	<i>Munida sp</i>	0.01	0.01	1
Galatheidae	<i>Munidopsis</i>	0.00	0.00	1
Galatheidae	<i>Munidopsis curvirostra</i>	0.18	0.01	21
Gammaridae	Sin identificar	0.00	0.00	1
Glyphocrangonidae	<i>Glyphocrangon longirostris</i>	1.45	0.29	5
Hippolytidae	<i>Bythocaris sp</i>	0.01	0.00	2
Hippolytidae	<i>Lebbeus groenlandicus</i>	0.02	0.01	2
Hippolytidae	<i>Lebbeus polaris</i>	0.04	0.00	13

**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
Hippolytidae	<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>	4.52	0.65	7
Hyperidae	Sin identificar	0.03	0.00	19
Isopoda	Sin identificar	0.01	0.00	6
Lithodidae	<i>Lithodes maja</i>	3.56	0.71	5
Lithodidae	<i>Neolithodes grimaldi</i>	5.56	0.79	7
Lophogastridae	<i>Gnathophausia zoea</i>	2.08	0.06	36
Lophogastridae	<i>Neognathophausia gigas</i>	0.08	0.01	6
Majidae	<i>Chionocetes opilio</i>	39.23	3.92	10
Majidae	<i>Hyas areneus</i>	6.61	0.39	17
Majidae	<i>Hyas coarctatus</i>	0.01	0.01	1
Mysidacea	Sin identificar	0.54	0.06	9
Mysidae	<i>Boreomysis sp</i>	0.01	0.00	11
Mysidae	<i>Boreomysis tridens</i>	0.00	0.00	1
Nematocarcinidae	<i>Nematocarcinus rotundus</i>	0.56	0.08	7
Nematocarcinidae	<i>Nematocarcinus sp</i>	0.29	0.03	10
Oplophoridae	<i>AcanthePHYRA eximia</i>	0.07	0.02	4
Oplophoridae	<i>AcanthePHYRA pelagica</i>	38.94	0.93	42
Oplophoridae	<i>AcanthePHYRA purpurea</i>	5.61	0.62	9
Oplophoridae	<i>AcanthePHYRA sp (pelagica y purpurea)</i>	3.22	0.11	30
Oplophoridae	<i>Ephyrina figueirai</i>	0.03	0.01	3
Oplophoridae	<i>Meningodora vesca</i>	0.00	0.00	1
Oplophoridae	<i>Notostomus elegans</i>	0.01	0.01	1
Oplophoridae	<i>Notostomus robustus</i>	0.14	0.02	7
Ostracoda	Sin identificar	0.00	0.00	2
Otros crustáceos	Otros crustáceos	0.01	0.00	3
Paguridae	<i>Pagurus arcuatus</i>	0.11	0.01	9
Paguridae	Sin identificar	0.01	0.00	3
Pandalidae	<i>Atlantopandalus propinquus</i>	0.48	0.02	20
Pandalidae	<i>Heterocarpus oryx</i>	0.02	0.00	5
Pandalidae	<i>Pandalus borealis</i>	8.96	0.43	21
Pandalidae	<i>Pandalus montagui</i>	0.36	0.01	26
Pasiphaeidae	<i>Parapasiphaea sulcatifrons</i>	1.95	0.07	28
Pasiphaeidae	<i>Pasiphaea multidentata</i>	4.42	0.29	15
Pasiphaeidae	<i>Pasiphaea sp</i>	0.02	0.02	1
Pasiphaeidae	<i>Pasiphaea tarda</i>	117.79	2.87	41
Poecillasmatidae	Sin identificar	0.00	0.00	1
Polychelidae	<i>Eryoneicus (larva de polycheles)</i>	0.01	0.01	2
Polychelidae	<i>Pentacheles laevis</i>	0.25	0.06	4
Polychelidae	<i>Polycheles sp</i>	0.04	0.02	2
Polychelidae	Sin identificar	0.00	0.00	1



**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
Polychelidae	<i>Stereomastis (polycheles) nana</i>	0.60	0.04	14
Polychelidae	<i>Stereomastis (polycheles) sculptus</i>	1.27	0.07	18
Scalpellidae	<i>Arcoscalpellum michelottianum</i>	0.03	0.01	4
Sergestidae	<i>Sergestes arcticus</i>	89.50	2.03	44
Sergestidae	<i>Sergia robusta</i>	1.99	0.05	43
<b>EQUINODERMOS</b>		<b>5245.44</b>		
Asteriidae	<i>Asteriidae indet. 1</i>	1.63	0.27	6
Asteriidae	<i>Asteriidae indet. 2</i>	0.04	0.02	2
Asteriidae	<i>Asteriidae indet.3</i>	0.04	0.01	3
Asteriidae	<i>Leptasterias sp</i>	0.25	0.25	1
Asteriidae	<i>Stephanasterias albula</i>	0.11	0.02	6
Asteroidea	Sin identificar	0.28	0.05	6
Asteronychidae	<i>Asteronyx loveni</i>	0.14	0.01	10
Astropectinidae	<i>Bathybiaster vexillifer</i>	0.08	0.04	2
Astropectinidae	<i>Leptychaster arcticus</i>	0.05	0.01	7
Astropectinidae	<i>Plutonaster agassizi</i>	0.36	0.05	7
Astropectinidae	<i>Psilaster andromeda</i>	1.39	0.20	7
Benthopectinidae	<i>Benthopectinidae indet.</i>	0.01	0.01	2
Brisingiidae	Sin identificar	0.05	0.01	4
Crinoidea	Sin identificar	0.00	0.00	1
Cucumariidae	<i>Cucumaria frondosa</i>	295.67	8.21	36
Cucumariidae	<i>Stereoderma unisemita</i>	0.89	0.07	13
Echinasteridae	<i>Henricia pertusa</i>	0.00	0.00	1
Echinasteridae	<i>Henricia sp</i>	0.37	0.02	18
Echinasteridae	Sin identificar	0.16	0.01	14
Echinoidea	<i>Echinarachnius parma</i>	38.88	0.85	46
Echinoidea	<i>Echinoida (erizos regulares)</i>	2.10	1.05	2
Echinothuridae	<i>Phormosoma placenta</i>	16.14	0.73	22
Echinothuriidae	<i>Hygrosoma sp</i>	0.44	0.44	1
Echinothuriidae	Sin identificar	0.29	0.29	1
Goniasteridae	<i>Ceramaster granularis</i>	0.16	0.01	12
Goniasteridae	<i>Hippasteria phrygiana phrygiana</i>	7.57	0.34	22
Goniasteridae	<i>Mediaster bairdi bairdi</i>	1.41	0.07	20
Goniasteridae	<i>Pseudarchaster sp</i>	0.14	0.02	6
Goniopectinidae	<i>Ctenodiscus crispatus</i>	0.47	0.12	4
Gorgonocephalidae	<i>Gorgonocephalus eucnemis</i>	4792.87	684.70	7
Gorgonocephalidae	<i>Gorgonocephalus lamarcki</i>	0.14	0.03	5
Gorgonocephalidae	<i>Gorgonocephalus sp</i>	2.77	0.23	12
Holothuroidea	Sin identificar	2.61	0.33	8
Laetmogonidae	<i>Laetmogonidae</i>	0.89	0.45	2

**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
Molpadiida	<i>Molpadiida indet.</i>	0.32	0.32	1
Ophiacanthidae	<i>Ophiacantha sp</i>	0.00	0.00	1
Ophiacanthidae	<i>Ophiacanthidae indet</i>	0.01	0.01	1
Ophiactidae	<i>Ophiopholis aculeata</i>	0.17	0.01	24
Ophiolepididae	<i>Ophiomusium lymani</i>	20.06	1.18	17
Ophiomyxidae	<i>Ophiomysia sp</i>	0.23	0.03	8
Ophiomyxidae	<i>Ophioscolex glacialis</i>	0.00	0.00	2
Ophiuridae	<i>Ophiura sarsi</i>	8.58	0.50	17
Ophiuridae	Sin identificar	0.03	0.00	10
Poraniidae	<i>Poraniomorpha hispida rosea</i>	0.28	0.14	2
Psolidae	<i>Psolus sp</i>	0.02	0.00	6
Pterasteridae	<i>Pteraster pulvillus</i>	6.15	6.15	1
Pterasteridae	Sin identificar	0.40	0.04	10
Schizasteridae	<i>Brisaster fragilis</i>	1.01	0.05	19
Solasteridae	<i>Crossaster papposus</i>	26.03	1.53	17
Solasteridae	<i>Solasteridae indet.</i>	0.65	0.11	6
Strongylocentrotidae	<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>	12.94	1.44	9
Zoroasteridae	<i>Zoroaster fulgens</i>	0.16	0.03	5
<b>MOLUSCOS</b>		<b>46.00</b>		
Anomiidae	<i>Heteranomia squamula</i>	0.01	0.01	1
Aporrhaidae	<i>Aporrhais occidentalis</i>	0.15	0.01	14
Arcticidae	<i>Arctica islandica</i>	0.17	0.09	2
Astartidae	<i>Astarte sp</i>	0.09	0.01	17
Bivalvia	Sin identificar	1.93	0.39	5
Buccinidae	<i>Buccinum sp</i>	1.08	0.03	38
Buccinidae	<i>Colus pubescens</i>	0.01	0.01	1
Buccinidae	<i>Colus sp</i>	0.37	0.07	5
Buccinidae	<i>Neptunea despecta</i>	0.28	0.03	8
Buccinidae	Sin identificar	0.05	0.05	1
Buccinidae	<i>Turrisipho sp</i>	0.06	0.01	5
Buccinidae	<i>Volutopsius norwegicus</i>	0.03	0.01	2
Cephalopoda	Sin identificar	0.40	0.20	2
Chiroteuthidae	<i>Chiroteuthis veranyi</i>	0.86	0.17	5
Chiroteuthidae	Sin identificar	0.42	0.10	4
Cirroteuthidae	<i>Cirroteuthis mulleri</i>	10.44	1.04	10
Cirroteuthidae	<i>Cirrothauma murrayi</i>	3.68	1.84	2
Cirroteuthidae	Sin identificar	3.16	0.40	8
Cranchiidae	<i>Taonius sp</i>	0.03	0.01	2
Cranchiidae	<i>Teuthowenia megalops</i>	0.08	0.01	6
Cranchiidae	<i>Teuthowenia sp</i>	0.04	0.04	1

**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
Cuspidariidae	<i>Cuspidaria sp</i>	0.00	0.00	1
Cylichnidae	<i>Scaphander punctostriatus</i>	0.03	0.00	9
Gasteropoda	Sin identificar	0.06	0.01	4
Gonatidae	<i>Gonatus fabricii</i>	2.83	0.07	43
Gymnosomata	Sin identificar	0.05	0.05	1
Hiatellidae	<i>Cyrtodaria siliqua</i>	0.34	0.06	6
Histioteuthidae	<i>Histioteuthis bonelli</i>	0.15	0.15	1
Histioteuthidae	<i>Histioteuthis reversa</i>	1.25	0.31	4
Histioteuthidae	<i>Histioteuthis sp</i>	0.68	0.09	8
Mactridae	<i>Mactromeris polynima</i>	0.13	0.06	2
Mesodesmatidae	<i>Mesodesma arctatum</i>	0.04	0.01	5
Mollusca	Puestas moluscos	7.48	0.36	21
Muricidae	<i>Boreotrophon (trophon) sp</i>	0.02	0.01	4
Mytilidae	<i>Mytilus sp</i>	0.82	0.20	4
Naticidae	<i>Euspira</i>	0.02	0.02	1
Naticidae	<i>Naticidae indet.</i>	0.12	0.02	8
Nuculanidae	<i>Nuculana sp</i>	0.00	0.00	1
Nudibranchia	Sin identificar	0.04	0.00	10
Octopodidae	<i>Bathypolypus arcticus</i>	0.26	0.04	6
Octopodidae	<i>Bathypolypus sp</i>	0.52	0.13	4
Octopodidae	<i>Graneledone verrucosa</i>	1.47	0.49	3
Oegopsida	Sin identificar (potas)	1.64	0.15	11
Onychoteuthidae	<i>Moroteuthis ingens</i>	0.00	0.00	1
Opisthoteuthidae	<i>Opisthoteuthis sp</i>	3.95	1.98	2
Otros moluscos	Otros moluscos	0.03	0.03	1
Pectinidae	<i>Chlamys islandica</i>	0.46	0.05	9
Pectinidae	<i>Delectopecten vitreus</i>	0.02	0.00	4
Pharidae	<i>Siliqua costata</i>	0.01	0.01	1
Poliplacophora	Sin identificar	0.01	0.01	2
Sepiolidae	Sin identificar	0.07	0.03	2
Solemydae	<i>Solemia borealis</i>	0.00	0.00	1
Trochoidea	Sin identificar	0.07	0.07	1
Vampyroteuthidae	<i>Vampyroteuthis infernalis</i>	0.11	0.11	1
Verticordiidae	<i>Halocardia flexuosa</i>	0.00	0.00	1
<b>PICNOGÓNIDOS</b>		<b>0.11</b>		
Colossendeidae	<i>Colossendeis</i>	0.03	0.01	5
Colossendeidae	<i>Colossendeis colosse</i>	0.01	0.01	1
Nymphonidae	<i>Nymphon sp</i>	0.02	0.00	7
Picnogonida	<i>Picnogonida</i>	0.06	0.01	10

**Anexo XVII.** Invertebrados registrados en Platuxa 2013. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

**Annex XVII.** Invertebrates recorded during Platuxa 2013. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>C</b>	<b>Cm</b>	<b>Lances</b>
<b>PORIFEROS</b>		<b>1998.43</b>		
Ancorinidae	<i>Stelletta sp</i>	29.70	9.90	3
Axinellidae	Sin identificar	1.22	0.12	10
Cladorhizidae	<i>Chondrocladia</i>	0.01	0.01	1
Geodiidae	<i>Geodia sp</i>	1010.05	168.34	6
Polymastiidae	<i>Radiella hemisphaerica</i>	0.00	0.00	1
Polymastiidae	Sin identificar	0.71	0.04	17
Polymastiidae	<i>Tentorium semisuberites</i>	0.23	0.02	15
Porifera	Sin identificar	950.21	45.25	21
Rossellinae	<i>Asconema sp</i>	0.94	0.12	8
Stylocordylidae	<i>Stylocordyla sp</i>	0.00	0.00	2
Tetillidae	<i>Craniella sp</i>	4.08	0.58	7
Tetillidae	Sin identificar	0.12	0.12	1
Theneidae	<i>Thenea sp</i>	1.16	0.14	8
<b>QUETOGNATOS</b>		<b>0.01</b>		
Chaetognatha	<i>Chaetognatha</i>	0.01	0.00	3
<b>SIPUNCULIDOS</b>		<b>0.01</b>		
Sipunculida	<i>Sipunculida</i>	0.01	0.00	4
<b>TUNICADOS</b>		<b>7.29</b>		
Asciidiidae	<i>Ascidias</i>	0.43	0.03	14
Asciidiidae	<i>Ascidia sp</i>	0.02	0.02	1
Molgulidae	<i>Molgulidae</i>	0.08	0.08	1
Pyrosomatidae	<i>Pyrosoma sp</i>	0.06	0.03	2
Pyuridae	<i>Boltenia ovifera</i>	6.70	0.61	11
Pyuridae	Sin identificar	0.00	0.00	1
Salpidae	<i>Salpidae</i>	0.00	0.00	1