

INFORME DE CAMPAÑA PLATUXA 2012

B/O VIZCONDE DE EZA

25 de mayo al 23 de Junio de 2012

**Jefe de Campaña: Dra. Elena Guijarro García
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

www.vi.ieo.es

Septiembre de 2013

Formato recomendado para citar este informe:

Guijarro García, E. 2013. Informe de campaña: Platuxa 2012. Instituto Español de Oceanografía, 133 pgs.

Este informe presenta los resultados obtenidos durante la campaña Platuxa 2012, llevada a cabo en el Área de Regulación de NAFO 3NO en las fechas 25-05 a 23-06 de 2012. 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.

Índice

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.....	14
5.3 Platija americana (<i>Hippoglossoides platessoides</i>).....	18
Distribución y tendencia de la captura.....	18
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	19
Madurez.....	21
5.4 Bacalao (<i>Gadus morhua</i>).....	22
Distribución y tendencia de la captura.....	22
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	23
Madurez.....	25
5.5 Fletán negro (<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>).....	26
Distribución y tendencia de la captura.....	26
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	27
Madurez.....	29
5.6 Limanda amarilla (<i>Limanda ferruginea</i>).....	30
Distribución y tendencia de la captura.....	30
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	31
Madurez.....	33
5.7 Gallineta (<i>Sebastes</i> sp.).....	34
Distribución y tendencia de la captura.....	34
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	35
Madurez.....	37
5.8 Granadero berglax (<i>Macrourus berglax</i>).....	38
Distribución y tendencia de la captura.....	38
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	39
Madurez.....	41
5.9 Tiburón negro (<i>Centroscyllium fabricii</i>).....	42
Distribución y tendencia de la captura.....	42
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	43
Madurez.....	45
5.10 Raya radiata (<i>Amblyraja radiata</i>).....	46
Distribución y tendencia de la captura.....	46
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	47
Madurez.....	49
5.11 Mendo (<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>).....	50
Distribución y tendencia de la captura.....	50
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	51

Madurez.....	53
5.12 Bertorella tenuis (<i>Urophycis tenuis</i>).....	54
Distribución y tendencia de la captura.....	54
Distribución de tallas y relación talla – peso.....	55
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
Poríferos.....	64
Cnidarios.....	65
Crustáceos	68
Otros invertebrados	70
5.16 Alimentación.....	73
Índice de intensidad alimenticia (FI).....	78
Índices relativos a las presas: %V, %N, %FO.....	79
Hábitos alimentarios de los predadores.....	81
5.17 Condiciones hidrográficas y distribución de especies.....	83
5.18 Participantes.....	86
Agradecimientos.....	86
Referencias.....	86
Anexo I. Lances / Hauls.....	88
Anexo II. Muestreo biológico / Biological sampling	92
Anexo III. Captura por lance de las especies principales / Catch per haul of the main species... 97	
Anexo IV. Especies ícticas en Platuxa 2012 / Fish species in Platuxa 2012.....	101
Anexo V. Platija americana (<i>Hippoglossoides platessoides</i>).....	105
Anexo VI. Bacalao (<i>Gadus morhua</i>).....	106
Anexo VII. Fletán negro (<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>).....	107
Anexo VIII. Limanda amarilla (<i>Limanda ferruginea</i>).....	108
Anexo IX. Gallinetas (<i>Sebastes</i> sp).....	109
Anexo X. Granadero berglax (<i>Macrourus berglax</i>).....	110
Anexo XI. Tiburón negro (<i>Centroscyllium fabricii</i>).....	111
Anexo XII. Raya radiata (<i>Amblyraja radiata</i>).....	112
Anexo XIII. Mendo (<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>).....	113
Anexo XIV. Bertorella tenuis (<i>Urophycis tenuis</i>).....	114
Anexo XV. Bolo (<i>Ammodites dubius</i>).....	115
Anexo XVI. Capelán (<i>Mallotus villosus</i>).....	116
Anexo XVII. Invertebrados / Invertebrates.....	117
Anexo XVIII Índices de consumo de presas / Prey consumption indexes.....	124
Anexo XIX. Volumen de presas / Prey volume.....	127

1. Resumen

La campaña Platuxa 2012 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 125 lances, de los cuales tres fueron nulos, uno debido a un error en el parque de pesca y dos a enganches del aparejo. También se obtuvieron 122 perfiles hidrográficos con el CTD, pero la sonda del B/O Vizconde de Eza empezó a dar problemas en el lance 14 y no quedó más remedio que sustituirla por la del IEO, que carece de sensores para la fluorescencia y saturación de oxígeno. Fallaron asimismo los sensores de las puertas, problema que puso la campaña en una delicada situación porque este año no se pudo conseguir un sensor SCANMAR de respuesta tras trasladarse el que había en el B/O Vizconde de Eza al B/O Ramón Margalef. Sin sensores no se puede monitorizar el comportamiento del aparejo y es difícil garantizar la calidad de las muestras y datos obtenidos.

El análisis de los datos recogidos este año muestra diferentes lecturas respecto a los resultados de 2011 y de la media de captura media estratificada (que considera el área del estrato en su estimación) del periodo 2002-2011. Aumentó la captura de raya radiata (178%), granadero berglax (6%), tiburón negro (39%) y mendo (88%). Bajó la de bacalao (en aproximadamente un 37%), platija (9%), limanda (3%) y gallineta (40%). Se mantuvieron las capturas de fletán negro y betorella tenuis (Tabla 1.1 y Figura 5.2.1). En comparación con la media de captura estratificada para el periodo 2002-2011, aumentaron las capturas de bacalao (132%), platija (8%), limanda (16%), gallineta (40%), fletán negro (24%) y tiburón negro (87%), y se mantuvieron las de raya radiata, mendo, granadero berglax y bertorella tenuis.

Este año además se capturaron casi 14000 kg de capelán (*Mallotus villosus*), y 3000 kg de bolo (*Ammodytes dubius*). El bolo alcanzó valores similares en los años 2004, 2005 y 2007, pero la captura de capelán duplica las cifras más altas registradas desde 2002 (Figura 5.2.1).

Resumiendo, los únicos datos extremos son el aumento de la raya radiata y el tiburón negro y el descenso de la gallineta y el bacalao respecto al año pasado. Aunque en el caso del bacalao se observe un importante incremento respecto a la media de la última década no hay que olvidar que sigue muy por debajo de su máximo histórico. El resto de las capturas de las especies más comunes permanece en el rango observado desde 2002. No se encontró camarón boreal.

Tabla 1.1. Captura (kg) media estratificada de las principales especies. M: media del periodo 2002-2011.

Table 1.1. Mean stratified catch (kg) of the main species. M: mean for the period 2002-2011.

Especie / Species	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	M
<i>Amblyraja radiata</i>	33.7	22.2	49.3	45.7	55.8	28.1	28.8	21.0	21.2	11.7	32.6	31.8
<i>Centroscyllium fabricii</i>	2.0	2.0	2.6	3.4	3.4	1.8	2.9	3.7	2.4	3.1	4.3	2.7
<i>Gadus morhua</i>	11.1	5.9	3.8	5.1	23.3	13.5	26.6	83.1	91.0	155.2	97.0	41.8
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	2.0	3.1	3.7	2.9	3.0	1.8	2.3	2.0	3.8	1.6	3.0	2.6
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	77.8	127.2	143.9	138.8	202.8	141.8	193.7	101.1	134.3	172.1	155.1	143.3
<i>Limanda ferruginea</i>	164.3	149.0	190.0	176.4	189.3	203.0	178.3	209.5	224.5	231.2	221.3	191.5
<i>Macrourus berglax</i>	5.5	6.3	12.0	10.5	11.1	6.9	7.9	3.5	6.5	6.8	8.6	7.7
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	2.6	4.4	3.6	3.3	3.0	3.9	7.6	9.0	13.0	7.1	7.2	5.8
<i>Sebastes sp</i>	12.4	17.2	37.2	174.7	118.8	124.5	82.2	668.0	506.4	543.2	320.5	228.4
<i>Urophycis tenuis</i>	2.0	0.7	1.0	2.3	1.3	0.5	0.1	0.6	0.3	0.9	0.9	0.9

2. English abstract

The 3NO survey (*Platuxa*) 2012 took place as planned, counting with two extra deckhands. A total of 125 hauls were taken, but three of which were void, one due to a sampling mistake and the other two because of minimal gear damage. The number of valid hydrographic profiles was 122, although the CTD of B/O Vizconde de Eza started to fail in haul 14 and had to be replaced by the spare CTD, which lacks sensors for oxygen saturation and fluorescence. The sensors installed in the doors failed as well, and this was a serious problem because we lacked spare sensors and gear monitoring was not as thorough as in previous years, when B/O Vizconde de Eza was equipped with both ITI and SCANMAR sensors.

Data analysis provides different readings when comparing the 2012 results with those from 2011 or with the mean stratified catch (which takes into account the strata area) for the period 2002-2011. Compared to 2011, there were increases in catches of thorny skate (178%), roughhead grenadier (6%), black dogfish (39%) and witch flounder (88%). Cod catch declined roughly by 37%, and so did American plaice (9%), yellowtail flounder (3%) and redfish (40%). Catches of Greenland halibut and white hake remained very similar to 2011 levels (Table 1.1 and Figure 5.1.2). When 2012 results are compared to the stratified mean for 2002-2011, cod catch was 132% higher in 2012. Other species that showed increases respect to the mean were American plaice (8%), yellowtail flounder (16%), redfish (40%), Greenland halibut (24%) and black dogfish (87%). Catches of thorny skate, witch flounder, roughhead grenadier and white hake remained very similar.

During the 2012 survey, nearly 14000 kg of capelin were caught, and 3000 kg of northern sand lance. Similar sandeel catches were registered in 2004, 2005 and 2007, but the capelin catch was twice as large as the highest catches recorded over the past decade (Figure 4.2.1).

Summarizing, the most outstanding results are the increase of thorny skate and the decline of cod and redfish respect to 2011. It should be borne in mind that even though cod is significantly above the average for the past 10 years, it is nevertheless very far from its historical maximum. Catches of the remaining species are within the range observed since 2002. Northern shrimp was absent.

3. Introducción

3.1 Antecedentes

España inició esta serie de campañas en 1995, utilizando un arrastrero alquilado hasta la adquisición del B/O Vizconde de Eza en 2001. 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 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 2012 se ha llevado a cabo a bordo del B/O Vizconde de Eza, con inicio el 25 de Mayo 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 125 lances (Anexo I), de los cuales sólo tres fueron nulos debido a un error en el parque y dos enganches del aparejo. Los lances válidos tuvieron en su mayoría una duración de 30 minutos y cubrieron un rango de profundidades entre los 40 y los 1500m, de forma que se ha muestreado el área de estudio completa. En determinadas ocasiones se redujo el tiempo de arrastre debido al exceso de capturas de gallineta u otras especies, o por enganche del 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. El equipo de alimentación (dos personas) tuvo que trabajar más de ocho horas al día porque era también responsable de la grabación de los datos que recogían diariamente. Se han obtenido perfiles hidrográficos con el CTD, uno en cada lance. El horario de trabajo con el CTD se complicó al comenzar el muestreo en el cantil porque para ahorrar tiempo en la jornada de los marineros, el CTD correspondiente al primer lance de la mañana se realizaba en torno a las 01:00 o las 05:00 horas de

la madrugada, dependiendo de la posición del barco.

Las condiciones meteorológicas han sido adversas durante buena parte de la campaña, y de hecho la travesía se alargó dos días más que el año pasado que obviamente fueron deducidos del tiempo disponible para el muestreo. 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, pero fallaron el CTD del B/O Vizconde de Eza y los sensores de profundidad y temperatura alojados en las puertas.

El CTD se probó en los días previos a la campaña sin que se detectasen anomalías en su funcionamiento. Sin embargo, tras el lance 14, el responsable del CTD observó que el consumo de batería era inusualmente elevado. Al cambiar las baterías hubo problemas para volcar los datos almacenados en los seis lances siguientes. Se cambiaron los cables y reinstalaron y configuraron de nuevo todos los programas en dos ordenadores diferentes, pero el consumo de batería seguía siendo muy elevado. Así que se decidió usar el CTD del IEO mientras se buscaba otra solución, con el inconveniente de que a diferencia del CTD del B/O Vizconde de Eza, dicha sonda carece de sensores de fluorescencia y saturación de oxígeno. Se resesteó la memoria interna del CTD del B/O Vizconde de Eza, se volvieron a cargar los datos de calibración, se hicieron dos pruebas en seco con resultados positivos pero las pruebas efectuadas en los lances 46 y 47 no fueron satisfactorias y se continuó trabajando hasta el final de la campaña con el CTD del IEO. Esta avería consumió varios días de trabajo del Oficial Electrónico y Álvaro Pita, encargado de este muestreo y del grabado de datos durante la campaña.

El fallo de los sensores ITI de temperatura y profundidad de las puertas de arrastres fue un grave problema previsto en los meses previos a la campaña. Se solicitó varias veces al jefe de flota del IEO que se dotara al B/O Vizconde de Eza de un sensor SCANMAR para complementar el ITI por la duración de las campañas NAFO, puesto que estos dos sensores tienen un funcionamiento óptimo a diferentes rangos de temperatura. Además, en caso de fallo de uno de ellos, queda otro de repuesto. A pesar de que las peticiones fueron varias y se sugirieron soluciones, sólo se recibieron respuestas negativas y partimos sin sensores de repuesto. Para buena parte de los lances sólo contamos con el sensor situado en el burlón, que afortunadamente funcionó durante toda la campaña. Esta situación no se debe repetir. Estuvimos trabajando en condiciones subóptimas por no poder registrar parámetros imprescindibles para monitorizar el comportamiento del aparejo durante la duración de los lances. Dejar al azar la posibilidad de monitorizar el aparejo en una campaña de este calibre y características, teniendo en cuenta su coste en términos de inversión y esfuerzo es una opción muy arriesgada y totalmente desaconsejable.

Otro inconveniente puntual fue una rotura en el aparejo que fue reparada de forma muy eficiente e inmediata por la tripulación.

En lo que se refiere al equipo científico, estuvo compuesto en gran parte por personal sin experiencia en campañas y/o que no habían participado nunca en las campañas NAFO. A pesar de que se trabajó con ahínco, la falta de experiencia y de tiempo se hizo notar en algunos de los datos recogidos, como fue el caso de los estados de madurez, que este año tenían la dificultad añadida del cambio de protocolo para algunas de las especies.

A pesar de los conratiempos descritos se realizaron entre cinco y ocho pescas al día, en función del rango de profundidades.

Una carencia importante de esta campaña es la falta de básculas informatizadas que envíen directamente toda la información recogida en el parque de pesca a un ordenador situado en el laboratorio. Estas básculas disminuyen significativamente la posibilidad de error y la cantidad de trabajo. El tiempo que habitualmente se pierde rellenando multitud de estadillos (algunos de los cuales son confusos, y otros redundantes), revisándolos, grabando los datos y comprobando los datos grabados se podría emplear en intensificar los muestreos o realizarlos con mayor detenimiento. Además, la precisión de las básculas Teaxul con que contamos en la actualidad no es suficientemente buena. Si además se considera el hecho de que no todo el personal científico cuenta con la misma experiencia de trabajo, es evidente que estamos arriesgando la acumulación de muchos errores que pueden afectar seriamente al muestreo y la calidad de

los datos recogidos. Al igual que con la disponibilidad de sensores, hay que considerar el compromiso entre el coste de la campaña y el de equiparla convenientemente para optimizar el trabajo y la calidad de los datos.

También 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 requeridos. Esto ha sido posible por la participación de los marineros de refuerzo, que permite hacer uno o dos lances más al día, y también porque los biólogos participantes han trabajado el tiempo que ha hecho falta en lugar del tiempo estipulado por contrato. La campaña Platuxa necesita más días para poder hacer el muestreo completo en previsión de que se presenten circunstancias aún menos afortunadas que las de este año.

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 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.

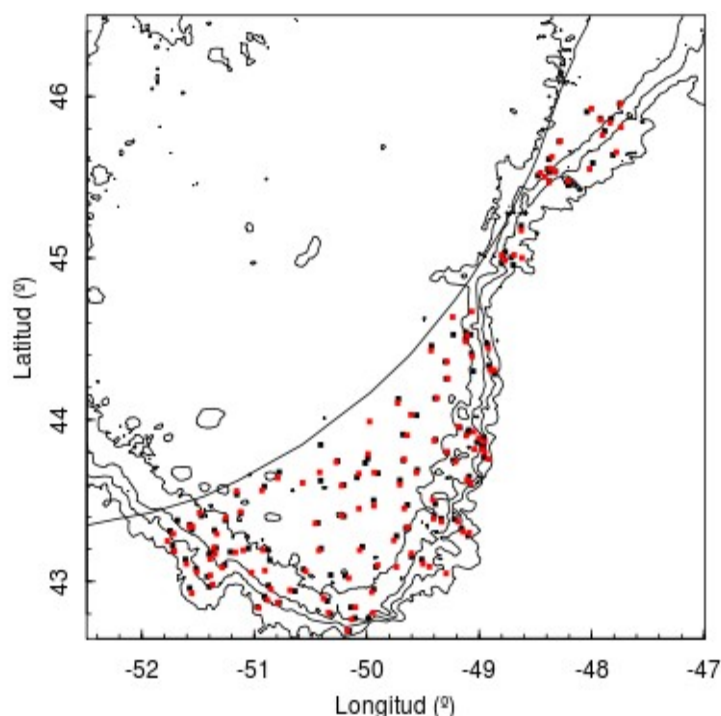


Figura 4.1.1. Situación de los 122 lances válidos (rojo) y 122 perfiles hidrográficos (negro) obtenidos en el transcurso de la campaña.

Figure 4.1.1. Location of the 122 valid hauls (red) and the 122 hydrographic profiles (black) 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 34 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 25 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 fotografian 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.

El análisis de los datos de Platuxa 2012 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 (Gonzalez-Troncoso *et al.*, 2004).

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 150m pero que en sus bordes alcanza súbitamente los 1000m, 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°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 tm 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, con cuotas para bacalao que oscilan entre las 5500 t del primer año y las 14500 t de 2012, respectivamente (NAFO, 2011 y 2012).

5. Resultados

5.1 Muestreos realizados

Se tallaron un total de 81 especies de peces que sumaron 74031 individuos. Sobre 32 de ellas (45395 individuos) se realizó un muestreo biológico completo (talla, peso, sexo, estado de madurez, llenado de estómago) (Tablas 5.1.1, 5.1.2, Anexo II). Además, para 26 de estas 32 especies se analizaron los contenidos estomacales (Tabla 5.1.1). De raya (especie sin identificar y camarón) se registraron talla, peso y sexo. De otras 49 especies (28636 individuos) se registraron talla y peso (Tablas 5.1.1, 5.1.3, Anexo II). Asimismo se recogieron gónadas de fletán, platija americana y bacalao (155, 195 y 266, respectivamente), y otolitos de las mismas especies (271, 320 y 483 pares, respectivamente) (Anexo II).

Tabla 5.1.1. Objetivos de muestreo. MUBI: muestreo biológico, TP: talla – peso; TPS: talla, peso, sexo; ESTOM: alimentación. 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, ESTOM, stomach content. Asterisks in MUBI show sampling target species, coloured cells the sampled species.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	MUBI	TP	TPS	ESTOM
<i>Alepocephalus bairdii</i>	Alepocéfalo bairdii				
<i>Alepocephalus agassizii</i>	Alepocéfalo agassizii				
<i>Amblyraja hyperborea</i>	Raya hyperborea	*			
<i>Amblyraja radiata</i>	Raya radiata	*			
<i>Ammodytes dubius</i>					
<i>Anarhichas denticulatus</i>		*			
<i>Anarhichas lupus</i>	Perro lupus	*			
<i>Anarhichas minor</i>	Perro minor	*			
<i>Antimora rostrata</i>	Antimora				
<i>Apristurus sp</i>	Apristurus				
<i>Argentina silus</i>	Argentina				
<i>Bathypterois dubius</i>	Bathypterois dubius				
<i>Bathyraja spinicauda</i>	Raya ferreiro	*			
<i>Boreogadus saida</i>	Bacalao polar				
<i>Centroscyllium fabricii</i>	Tollo negro	*			
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	Gata				
<i>Clupea harengus</i>	Arenque				
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Granadero de roca				
<i>Dipturus lintea</i>	Raya vela	*			
<i>Gadus morhua</i>	Bolo, lanzon, arenoso	*			
<i>Gaidropsarus ensis</i>	Perro denticulatus				
<i>Gaidropsarus argentatus</i>	Bertorella argentatus				
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	Mendo, coreano	*			
<i>Halargyreus johnsonii</i>	H. Johnsonii				
<i>Harriotta raleighana</i>	Quimera harriotta				
<i>Hemitripteris americanus</i>	Hemitripteris				
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Platija americana	*			
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Fletan atlántico	*			
<i>Hydrolagus mirabilis</i>	Quimera mirabilis				
<i>Lampadena speculigera</i>	Lampadena				
<i>Limanda ferruginea</i>	Limanda amarilla	*			
<i>Lophius americanus</i>	Rape americano				
<i>Lumpenus lampraetaformis</i>	Lumpenus				
<i>Lycodes reticulatus</i>	Mamona reticulatus				
<i>Lycodes esmarkii</i>	Mamona smarkii				

Tabla 5.1.1. Objetivos de muestreo. MUBI: muestreo biológico, TP: talla – peso; TPS: talla, peso, sexo; ESTOM: alimentación. 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, ESTOM, stomach content. Asterisks in MUBI show sampling target species, coloured cells the sampled species.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	MUBI	TP	TPS	ESTOM
<i>Lycodes vahlii</i>	Mamona vahlii				
<i>Macrourus berglax</i>	Granadero berglax	*			
<i>Malacoraja senta</i>	Raya senta	*			
<i>Malacoraja spinacidermis</i>	Malacoraja spinacide	*			
<i>Mallotus villosus</i>	Capelan				
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Eglefino				
<i>Merluccius bilinearis</i>	Merluza americana				
<i>Micromesistius poutassou</i>	Lirio, bacalladilla				
<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>	Myoxocephalus octod.				
<i>Nezumia bairdii</i>	Gra. Nezumia bairdii				
<i>Notacanthus nasus/chemnitzii</i>	Notacanto				
<i>Pandalus borealis</i>	Camarón del norte				
<i>Pandalus montagui</i>	Camarón montagui				
<i>Phycis chesteri</i>	Phycis chesteri				
<i>Raja sp</i>	Raya sp				
<i>Rajidae</i>	Raya				
<i>Rajella bathyphila</i>	Raya bathyphila	*			
<i>Rajella fyllae</i>	Raja fyllae	*			
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Fletan negro	*			
<i>Sebastes sp</i>	Gallineta sp	*			
<i>Scopelogadus beanii</i>	Scopelogadus				
<i>Synphobranchus kaupii</i>	S. Kaupii				
<i>Triglops murrayi</i>	Triglops murrayi				
<i>Urophycis tenuis</i>	Bertorella u.tenuis				

Tabla 5.1.2. Resultados parciales del muestreo biológico. 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>	15	16	16	0	32	60.6	61.5	40	93	2.7
<i>Amblyraja radiata</i>	74	496	480	0	976	63.0	67.5	13	100	3.3
<i>Anarhichas denticulatus</i>	19	19	22	1	42	52.8	51.5	18	80	2.3
<i>Anarhichas lupus</i>	27	73	69	1	143	47.3	46.0	4	119	2.7
<i>Anarhichas minor</i>	8	3	6	1	10	55.9	67.0	11	81	2.5
<i>Apristurus sp</i>	17	26	25	0	51	61.7	62.0	43	81	1.3
<i>Bathyraja spinicauda</i>	7	7	6	0	13	114.4	115.0	80	152	9.2
<i>Brosme brosme</i>	1	1	0	0	1	98.0	98.0	98	98	13.5
<i>Centroscyllium fabricii</i>	38	339	313	0	652	55.0	57.0	30	79	0.9
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	3	0	2	1	3	52.7	60.0	33	65	1.1
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	45	1151	962	138	2251	6.9	6.5	2	19	0.1
<i>Dipturus lintea</i>	7	5	3	0	8	24.4	20.5	15	51	0.0
<i>Gadus morhua</i>	57	2387	2720	0	5107	51.8	52.0	13	110	2.3
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	67	392	541	11	944	37.7	38.0	7	55	0.4
<i>Harriotta raleighana</i>	15	10	32	0	42	57.9	58.8	37.5	70	2.3

Tabla 5.1.2. Resultados parciales del muestreo biológico. 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>Hippoglossoides platessoides</i>	67	4712	5894	37	10643	30.2	29.0	6	67	0.4
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	7	8	2	0	10	82.6	79.5	55	110	7.3
<i>Hydrolagus mirabilis</i>	5	6	2	2	10	81.8	83.8	66	93	6.3
<i>Limanda ferruginea</i>	52	4523	6150	10	10683	32.4	32.0	8	58	0.3
<i>Lonhius americanus</i>	10	6	6	0	12	67.9	65.5	57	84	5.0
<i>Macrourus berglax</i>	57	779	1572	49	2400	15.7	15.5	1.5	37.5	0.6
<i>Malacoraja senta</i>	4	1	4	0	5	48.8	53.0	26	65	0.7
<i>Malacoraja spinacidervis</i>	1	1	0	0	1	29.0	29.0	29	29	0.1
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	21	36	41	3	80	50.7	40.0	16	92	2.9
<i>Merluccius bilinearis</i>	19	363	558	293	1214	30.5	31.0	16	44	0.2
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	32	3	7	98	108	56.4	56.0	29	99	0.6
<i>Raja sp</i>	3	2	1	0	3	12.3	12.0	11	14	0.0
<i>Rajella bathyphila</i>	7	3	4	0	7	72.7	86.0	47	88	2.8
<i>Rajella fyllae</i>	2	2	0	0	2	46.5	46.5	46	47	0.5
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	67	549	1073	2	1624	40.2	41.0	12	89	0.8
<i>Sebastes sp</i>	44	4019	3986	54	8059	23.2	22.0	7	49	0.3
<i>Urophycis tenuis</i>	16	156	98	5	259	45.1	43.0	20	89	1.5

Tabla 5.1.3. Especies 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>Aldrovandia phalacra</i>	1	28	33.9	35	21	46	0.02
<i>Alepocephalus agassizii</i>	8	333	21.6	22	7	34	0.10
<i>Alepocephalus bairdii</i>	1	1	66	66	66	66	2.04
<i>Ammodytes dubius</i>	26	2219	17.6	18	10	24	0.01
<i>Anotodterus pharao</i>	2	2	88.5	88.5	86	91	0.78
<i>Antimora rostrata</i>	45	6975	28.1	28	6	63	0.19
<i>Arctozenus risso</i>	1	146	26.9	28	18	30	0.04
<i>Argentina silus</i>	9	33	30.9	34	19	41	0.43
<i>Aspirophoroides monopterygius</i>	1	95	13.8	14	11	16	0.01
<i>Bathypterois dubius</i>	1	7	27.9	28	24	30	0.11
<i>Bathysaurus ferox</i>	2	21	41	41	23	61	0.32
<i>Cataetyx laticeps</i>	1	2	74.5	74.5	71	78	2.80
<i>Chauliodus sloani</i>	4	58	20.6	21.5	8	29	0.03
<i>Clupea harengus</i>	25	232	28.7	28	13	36	0.17
<i>Corvphaenoides guenterii</i>	5	15	10.5	11.5	6	13	0.19

Tabla 5.1.3. Especies 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>Cottunculus thompsonii</i>	2	4	41.5	42	40	42	1.32
<i>Gaidropsarus ensis</i>	38	500	17.2	15	8	50	0.10
<i>Halargyreus johnsonii</i>	1	1	24	24	24	24	0.17
<i>Hemitripterus americanus</i>	5	14	45.9	48	25	62	1.6
<i>Lampanyctus sp</i>	2	73	14.5	15	8	18	0.03
<i>Lepidion eques</i>	1	1	-	-	25	25	0.09
<i>Lipogenys gillii</i>	1	2	49.5	49.5	47	52	0.24
<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	1	46	28.3	29	18	37	0.01
<i>Lycodes polaris</i>	1	4	14.5	14.5	13	16	0.01
<i>Lycodes reticulatus</i>	20	293	40.3	39	10	64	0.29
<i>Lycodes sp</i>	5	12	51.2	50	42	61	0.75
<i>Lycodes vahlii</i>	7	13	43.3	44	29	51	0.40
<i>Magnisudis atlantica</i>	2	6	30.7	27	26	47	0.13
<i>Malacosteus niger</i>	1	7	18	16	12	26	0.04
<i>Mallotus villosus</i>	46	5447	13.8	14	8	18	0.02
<i>Micromesistius poutassou</i>	13	79	24.1	25.0	12	31	0.1
<i>Myoxocephalus octodecemspinus</i>	9	22	29.9	31.5	14	37	0.36
<i>Nemichthys scolopaceus</i>	1	1	112	112	112	112	0.08
<i>Nezumia bairdii</i>	61	4145	6.6	6.5	1.5	11.5	0.10
<i>Notoscopelus elongatus</i>	1	18	13.1	13	11	15	0.02
<i>Petromyzon marinus</i>	1	1	67	67	67	67	0.46
<i>Phycis chesteri</i>	29	1153	27.4	27.0	5	44	0.2
<i>Pollachius virens</i>	1	1	45	45	45	45	0.86
<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>	5	60	43.8	43	29	58	0.12
<i>Scopelogadus beanii</i>	4	142	12.6	13	7	14	0.03
<i>Scopelosaurus lepidus</i>	5	30	27.3	27.5	7	36	0.09
<i>Serrivomer beanii</i>	2	21	55.6	58	34	74	0.07
<i>Simenchelys parasitica</i>	23	279	40.3	40	29	53	0.14
<i>Stomias boa boa</i>	1	12	22.3	23	16	27	0.02
<i>Synaphobranchus kaupii</i>	50	5760	48.8	50	21	74	0.10
<i>Triglops murrayi</i>	12	260	11.3	11	6	15	0.01
<i>Urophycis chuss</i>	1	2	40.5	40.5	40	41	0.47
<i>Zoarces americanus</i>	11	64	35.5	34	13	60	0.45
<i>Zoarcidae</i>	1	1	46	46	46	46	0.5

5.2 Capturas y tendencias

La captura total de la campaña ascendió a 137179 kg, de los cuales 132348 (96%) fueron peces. De ellos, las capturas más abundantes correspondieron a la gallineta (38%), limanda (14%), platija (11%), capelán (10%), bacalao (10%), raya espinicauda (6%), raya radiata (2%) y bolo (2%). El resto de las especies se encontraron en porcentajes inferiores al 1% y con capturas por debajo de los 1200 kg (Anexo IV).

Los demás filos registrados representaron entre <0.0% (<0.00 t) y 1.7% (aproximadamente 2300 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	132.349	96.5
Poríferos	2.351	1.7
Cnidarios	1.669	1.2
Equinodermos	0.433	0.3
Crustáceos	0.32	0.2
Moluscos	0.041	0.0
Tunicados	0.015	0.0
Anélidos	0.00	0.0
Picnogónidos	0.00	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 más abundantes, que representan el 99% de las capturas de peces.

El análisis de los datos recogidos este año muestra diferentes lecturas respecto a los resultados de 2011 y de la media de captura media estratificada (que considera el área del estrato en su estimación) del periodo 2002-2011. Aumentó la captura de raya radiata (178%), granadero berglax (6%), tiburón negro (39%) y mendo (88%). Bajó la de bacalao (en aproximadamente un 37%), platija (9%), limanda (3%) y gallineta (40%). Se mantuvieron las capturas de fletán negro y bertorella tenuis (Tabla 1.1 y Figura 5.2.1). En comparación con la media de captura estratificada para el periodo 2002-2011, aumentaron las capturas de bacalao (132%), platija (8%), limanda (16%), gallineta (40%), fletán negro (24%) y tiburón negro (87%), y se mantuvieron las de raya radiata, mendo, granadero berglax y bertorella tenuis.

Tabla 5.2.2. Capturas y biomasa de las especies objetivo. C (kg): captura (kg); C(nr): captura en número), Bml (t) : captura por milla arrastrada en t; Aml (x1000): abundancia por milla arrastrada (en miles); Be (t): biomasa por estrato (t); Ae (nr): abundancia por estrato (nr), % 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) : catch per swept nm (t); Aml (x1000): abundance per swept nm (thous.); Be (t): biomass per stratum (t); Ae (nr): abundance per stratum (nr), % Captura: percentage of total catch.

Especie		C (kg)	C (nr)	Bml (t)	Aml (x 1000)	Be (t)	Ae (nr)	% Captura
Gallineta	<i>Sebastes sp</i>	50172	341467	108.07	736.41	294036	2005511	37.9
Limanda amarilla	<i>L. ferruginea</i>	18359	64780	38.56	135.9	2896275	705150	13.9
Platija	<i>H. platessoides</i>	13937	54051	29.59	114.39	137963	540850	10.5
Capelán	<i>M. villosus</i>	13820	856394	28.68	1784.12	134194	8304297	10.4
Bacalao	<i>G. morhua</i>	13497	12462	29.24	26.98	87436	76714	10.2
Raya radiata	<i>A. radiata</i>	2938	997	6.15	2.05	28865	10048	2.2
Bolo	<i>A. marinus</i>	2929	213033	6.12	443.49	30952	2298502	2.2
Granadero berglax	<i>M. berglax</i>	1332	2455	2.85	5.44	8024	14467	1
Fletán negro	<i>R. hippoglossoides</i>	1194	1884	2.61	4.1	6846	9490	0.9
Tiburón negro	<i>C. fabricii</i>	609	643	1.34	1.41	4136	4226	0.5
Mendo	<i>G. cynoglossus</i>	398	942	0.83	2	2763	6365	0.3
Bertorella	<i>U. tenuis</i>	218	259	0.44	0.51	785	1003	0.2

Este año además se capturaron casi 14000 kg de capelán (*Mallotus villosus*), y 3000 kg de bolo (*Ammodites dubius*). El bolo alcanzó valores similares en los años 2004, 2005 y 2007, pero la captura de capelán duplica las cifras más altas registradas desde 2002 (Figura 5.2.1).

Resumiendo, los únicos datos extremos son el aumento de la raya radiata y el descenso de la gallineta y el bacalao respecto al año pasado. Aunque en el caso del bacalao se observe un importante incremento respecto a la media de la última década no hay que olvidar que sigue muy por debajo de su máximo histórico. El resto de las capturas de las especies más comunes permanece en el rango observado desde 2002.

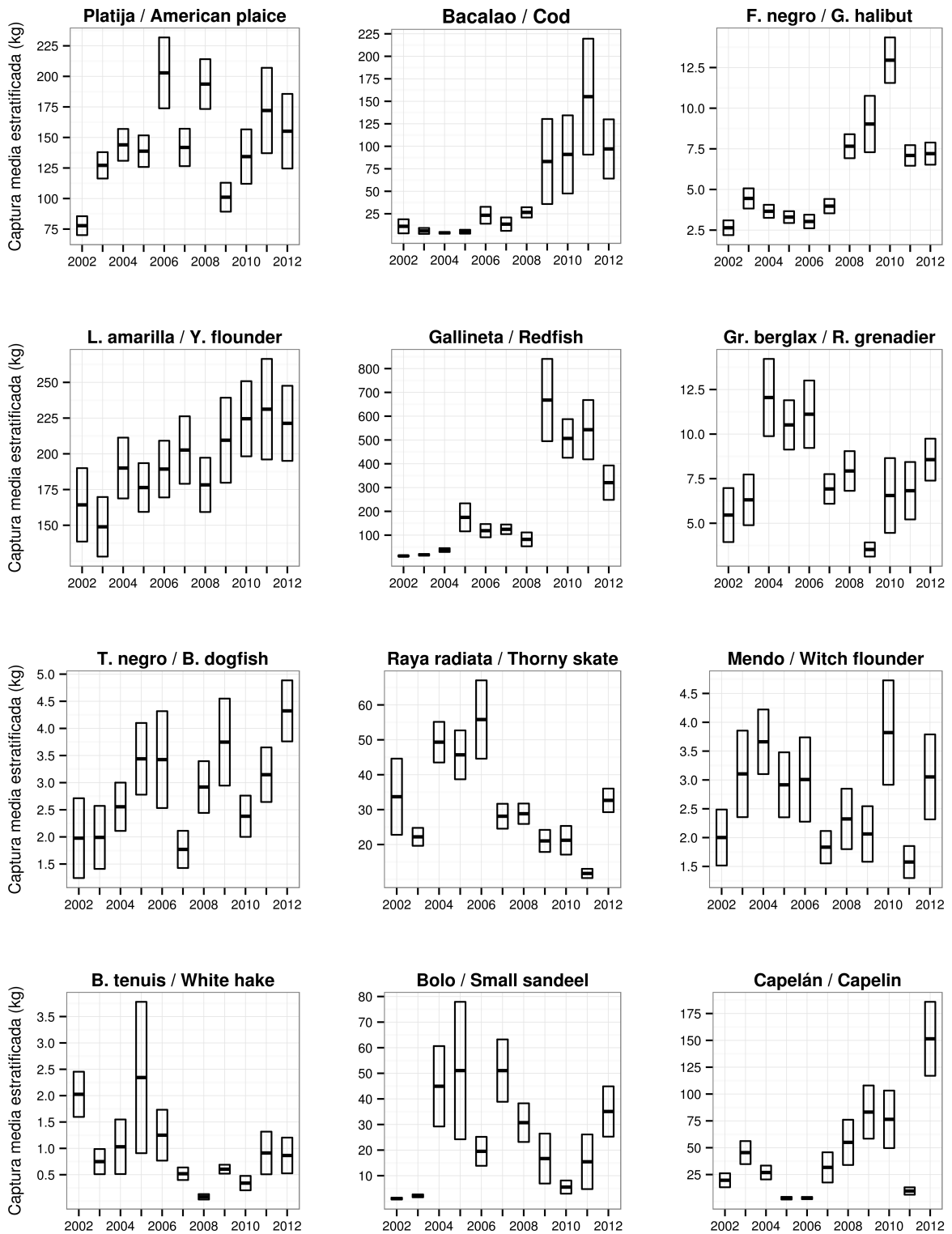


Figura 5.2.1. Tendencia de la captura estratificada media anual (kg) de las especies objetivo para 2002-2012. Bolo y capelán se muestran por su aumento en 2012. La escala del eje de ordenadas varia para cada especie.

Figure 5.2.1. Trend of annual mean stratified catch (kg) of target species during the period 2002-2012. Sandeel and capelin have been added to show their increase last year. Note that the y-axis varies among species.

5.3 Platija americana (*Hippoglossoides platessoides*)

Distribución y tendencia de la captura

Se capturaron 14348 kg, registrados en 68 lances pertenecientes a 18 estratos (Figura 5.3.1, Anexos IV y V). En comparación con años anteriores se observa un ligero descenso respecto a 2011 pero las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales no difieren del promedio para el periodo 2002-2011 (Tabla 5.3.1).

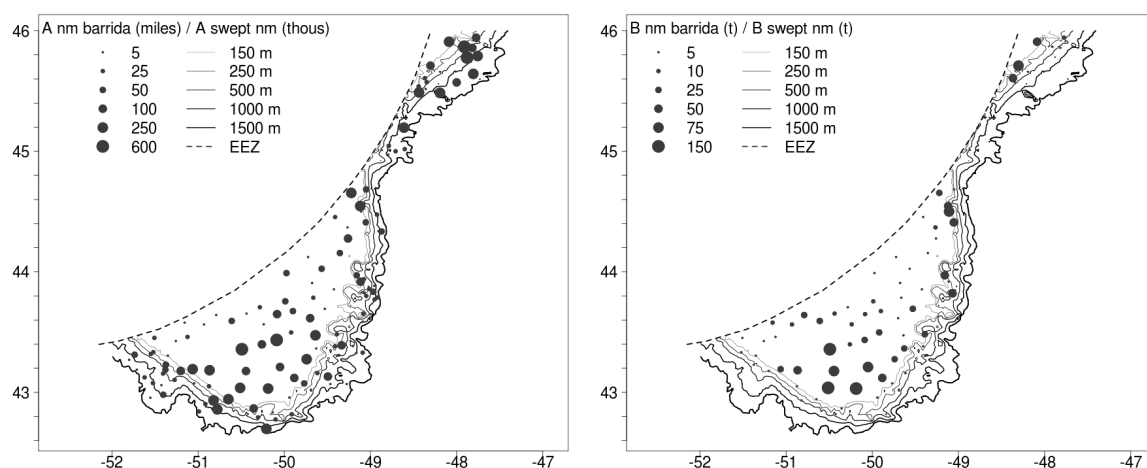


Figura 5.3.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de platija americana.

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 durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-10 es la media para los años 2002-2010, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	6366	26887	0.26	69838	278297
2003	10502	40293	0.24	116828	431668
2004	10055	37512	0.24	130486	464388
2005	9492	39512	0.20	122961	489468
2006	11821	43634	0.24	171771	661722
2007	9285	31142	0.27	111728	381877
2008	12627	48790	0.23	172261	640783
2009	9056	27617	0.27	92908	274741
2010	8316	32994	0.20	111521	454419
2011	10008	40503	0.20	150156	614789
2012	9730	38029	0.19	168630	596899
Media 02-11	9752	36916	0.23	163198	651880
Ratio	1	1	0.8	1	0.9

Sólo 3 en tres de los lances se registraron capturas > 1000 kg, con estimaciones de abundancia >0.5 millones de individuos nm^{-2} y de biomasa >100 t nm^{-2} . En la mayoría de los lances (41) las capturas fueron <100 kg, en 19 lances alcanzaron 100-500 kg y en 5 lances se capturaron 500-800 kg.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual no ha variado mucho desde 2002. Oscila entre 28.0 y 30.8 cm y en 2012 alcanzó 29.9 cm. La distribución de tallas sí muestra cambios importantes, con modas <20 cm muy pequeñas e incluso difícilmente apreciables en los últimos años, y se ha modificado también el perfil de la curva, con más modas pero menos evidentes que en los primeros años (Figura 5.3.2)

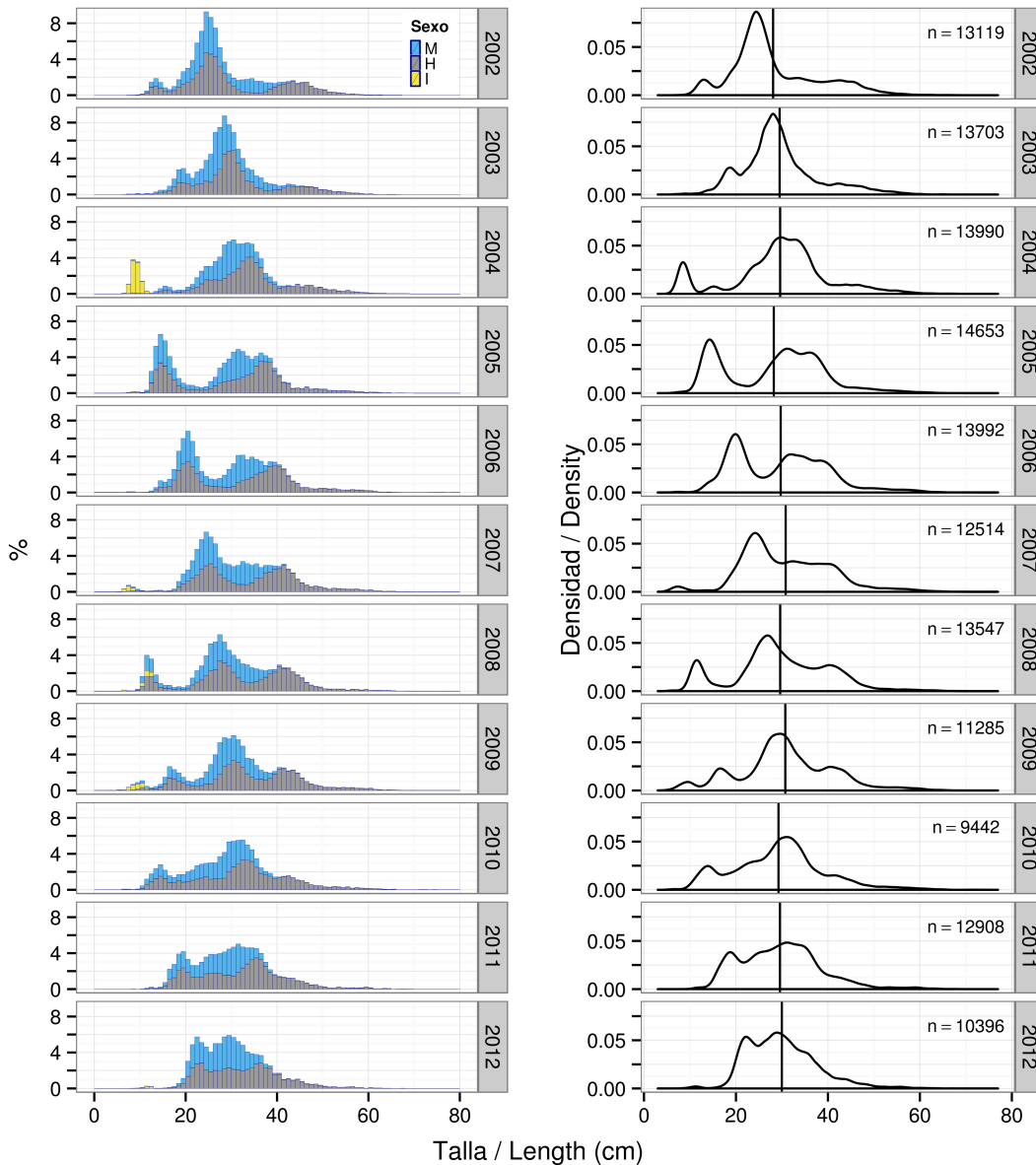


Figura 5.3.2. Distribución de tallas de platija americana durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I) y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.3.2. Length distribution trends of American plaice for the period 2002-2012. 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 2012, los machos mostraron un rango de tallas comprendido entre los 10 y los 52 cm y dos modas, a los 22 (3.0% de los machos muestreados) y 29 cm (3.6%) (Figura 5.3.3). La proporción de machos de talla inferior a estas modas fue de 5.4 y 25.0%, respectivamente. Las hembras se encontraron en un rango de tallas de 10-67 cm y presentaron tres modas, a los 23 (2.8%), 29 (2.3%) y 36 cm (2.8) (Figura 5.3.3). La proporción de hembras de talla inferior a estas modas fue de 7.5, 20.4 y 36.0%, respectivamente. Las modas en torno a los 30 cm también se registraron en 2011, pero no la pequeña moda a los 12 cm observada este año. y el rango de tallas se extendía a los 69 cm.

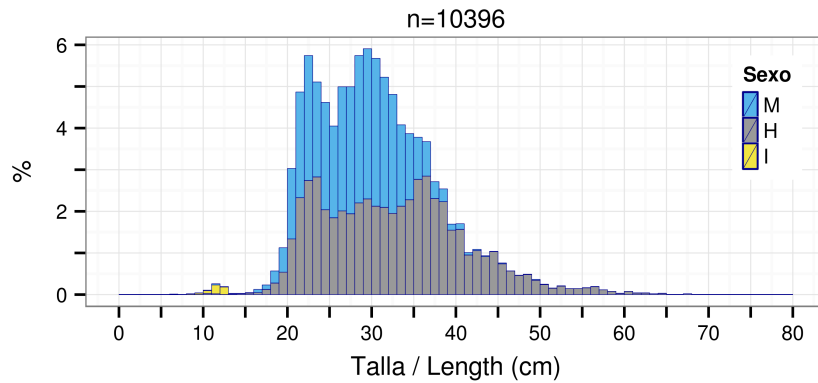


Figura 5.3.3. Distribución de tallas de platija americana: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados (I) medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.3.3. Length distribution of American plaice males (M), females (H) and indeterminate (I) individuals sampled in 2012. n= sample size.

Las tasas de crecimiento por sexo son muy similares hasta aproximadamente los 50 cm. A partir de esta talla las hembras aumentan de peso algo más rápidamente que los machos (Figura 5.3.4). Los parámetros han variado poco respecto a 2011, pero el año pasado se capturaron hembras de peso > 4kg.

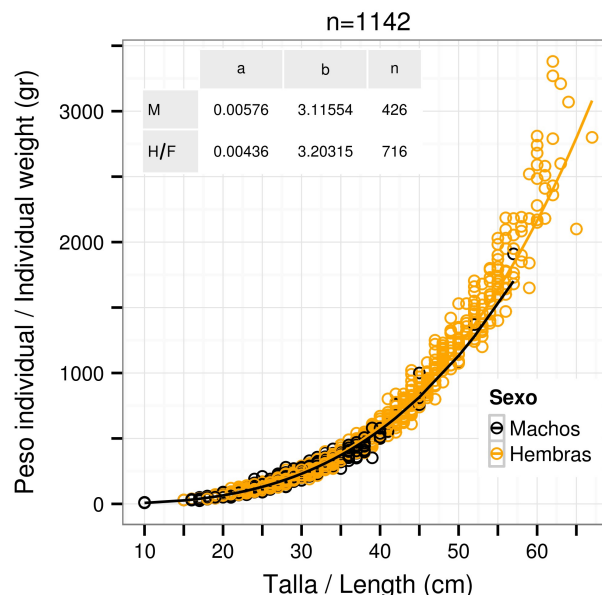


Figura 5.3.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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

En 2012 se implementaron nuevos protocolos de madurez para varias especies, la platija americana entre ellas (ICES, 2010a, Paz et al., 2012).

La mayoría de los individuos, tanto machos (41%) como hembras (55%) 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 (17-52 cm en el caso de los machos y 21-67 cm en el caso de las hembras), mientras que los inmaduros (33% de machos y 25% de hembras, porcentajes mucho más elevados que los de 2011) no llegaron a los 30 cm en el caso de los machos. En el caso de las hembras se detectó un artefacto de muestreo y en base a datos del periodo 2002-2011 se han descartado muestreos de hembras de tamaño superior a 32 cm con estado de madurez 1. Los ejemplares en estados 3 y 4 (puesta y postpuesta) se encontraron en porcentajes de 24% y 2%, con tallas mínimas de 24 y 34 cm en el caso de los machos y 2% y 18%, con tallas mínimas de 21 y 32 cm en el caso de las hembras. Es posible que la talla mínima para el estado 3 necesite ser revisada porque difiere mucho de los resultados del año anterior (Figura 5.3.5).

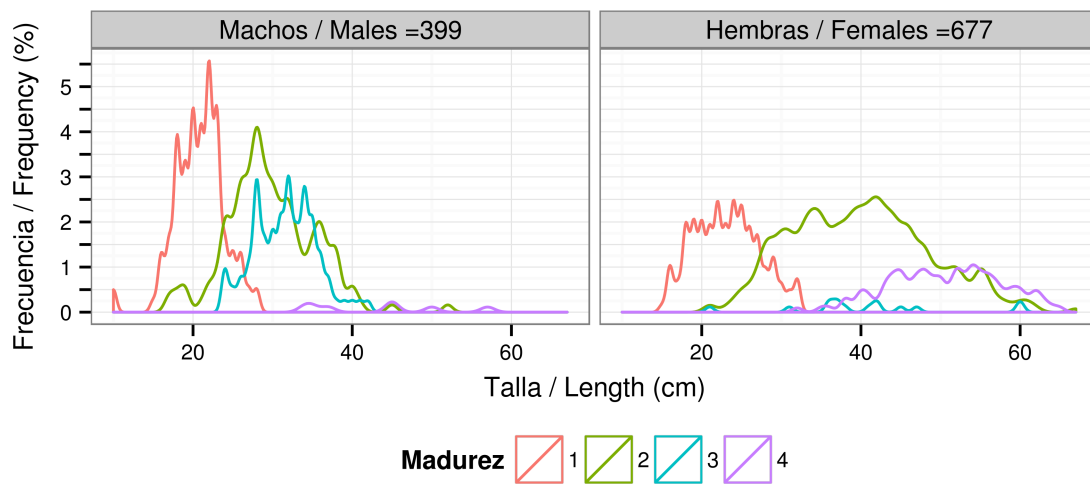


Figura 5.3.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de platija. n= tamaño de muestra.

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 13497 t de bacalao en 57 lances pertenecientes a 20 estratos (Figura 5.4.1, Anexos IV y VI). En comparación con años anteriores se observa un descenso respecto a 2011 pero las estimaciones de biomasa y abundancia por unidad de área y totales son muy superiores al promedio del periodo 2002-2011 (Tabla 5.4.1). No obstante estas cifras están muy por debajo del máximo histórico de esta población.

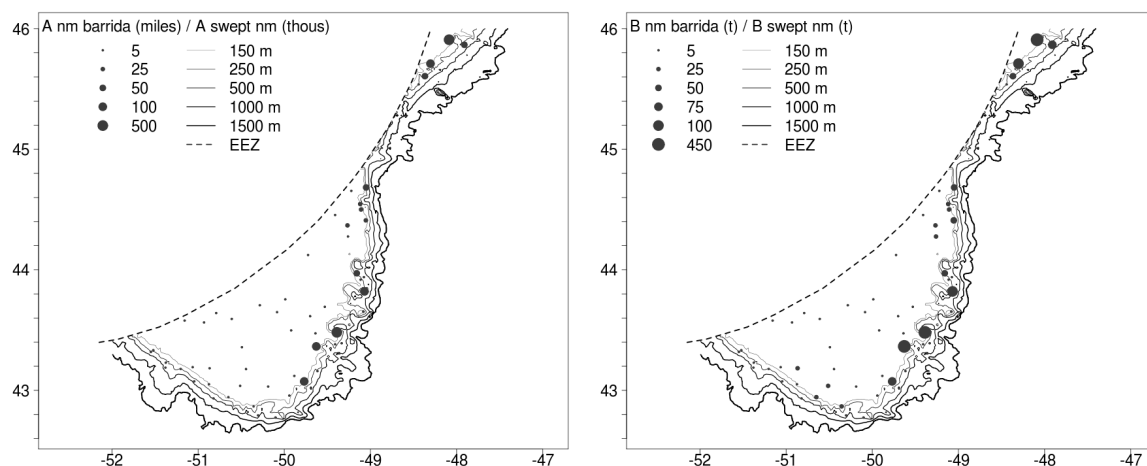


Figura 5.4.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); b nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de bacalao.

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 durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-10 es la media para los años 2002-2010, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	2167	2371	0.26	10934	12164
2003	640	497	0.44	5486	4236
2004	403	676	0.73	3679	8002
2005	583	817	0.31	4568	7816
2006	2784	5033	0.46	20192	36116
2007	1655	2909	0.26	10620	26146
2008	2800	4849	0.46	24071	46223
2009	7335	13169	0.35	71616	124576
2010	11596	15540	0.65	78241	103866
2011	10498	9748	0.93	134526	123628
2012	9814	9055	1.08	88963	77884
Media 02-11	4046	5568	0.5	36393	49324
Ratio	2.4	1.6	2.3	2.4	1.6

Sólo cuatro lances registraron capturas >1000 kg. La mayoría de las capturas fueron <100 kg (42 lances), con 8 lances entre 100 - 500 kg y 3 lances entre 500 -1000 kg. El rango de profundidad fue de 50-475 m y si bien las capturas bajas se dieron en todo el rango, las más elevadas ocurrieron entre los 100-350 m.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 32 cm (2004) y 52 cm (2012) desde 2002, y la distribución de tallas también muestra una gran variabilidad. En los últimos años ha pasado a ser unimodal, y hay una casi total ausencia de individuos <20 cm desde 2008 (Figura 5.4.2).

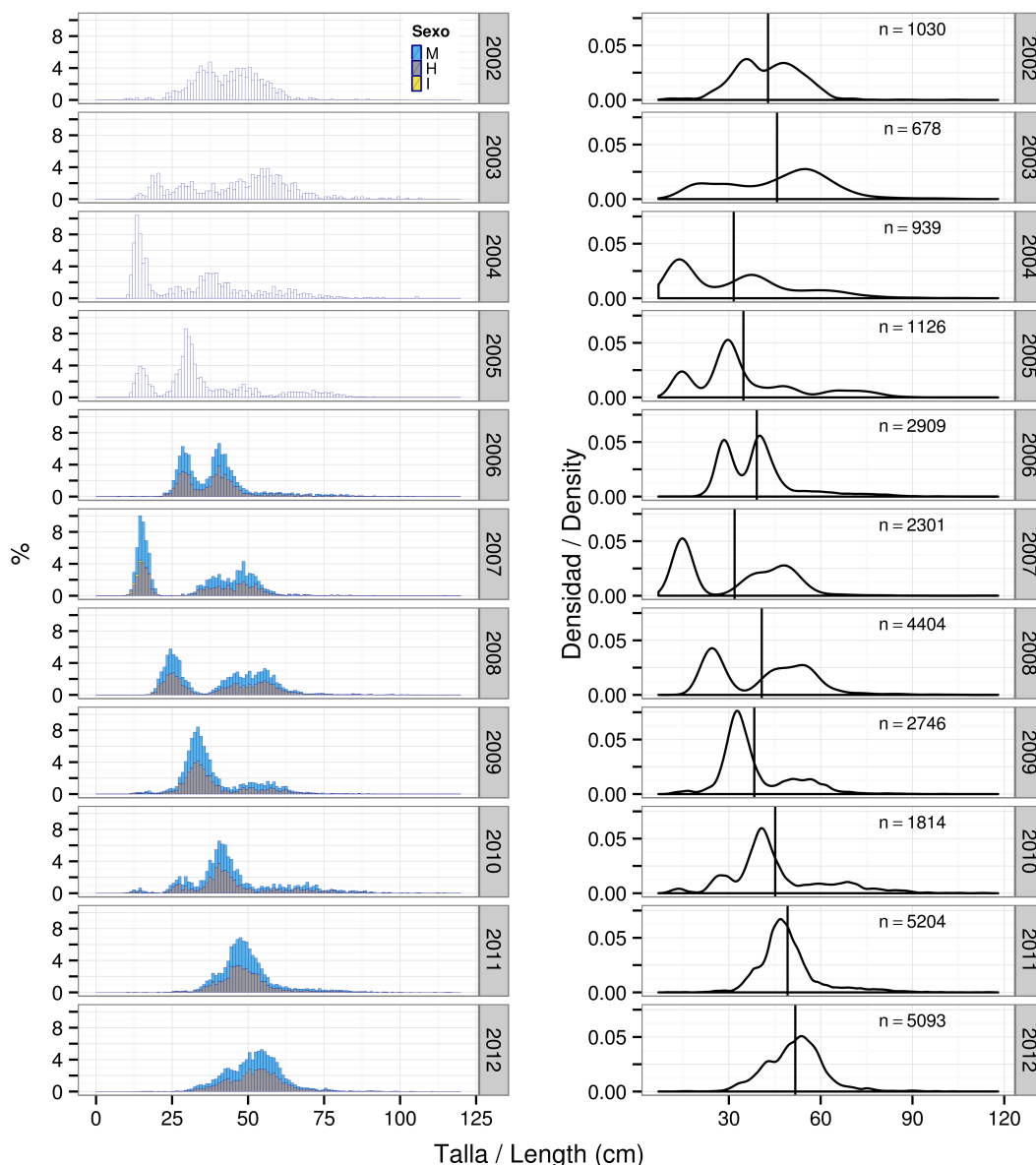


Figura 5.4.2. Tendencia de la distribución de tallas de bacalao durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I), salvo para los años 2002-2005, en que no se sexó la muestra; y a la derecha se muestra la curva para 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 2002-2012. 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.

El rango de tallas de los machos en 2012 fue de 13-103 cm (Figura 5.4.3). Mostraron tres modas que pueden representar tres cohortes, a los 54, 47 y 38 cm, representadas por el 2.4%, 1.9% y 0.8% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a estas modas fue del 27.1%, 13.4% y 3.3%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 15 – 110 cm. Mostraron tres modas a los 53, 43 y 36 cm, representadas por el 2.8%, 1.6% y 0.5% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras de talla inferior a estas modas fue del 27.3%, 8.3% y 1.9%. Apenas se encontraron individuos < 30 cm. En 2011, machos y hembras registraron una sola moda (50 y 44 cm), el rango de tallas de los machos fue prácticamente igual y el de las hembras, 20-116 cm. Los individuos <35 cm también fueron muy escasos.

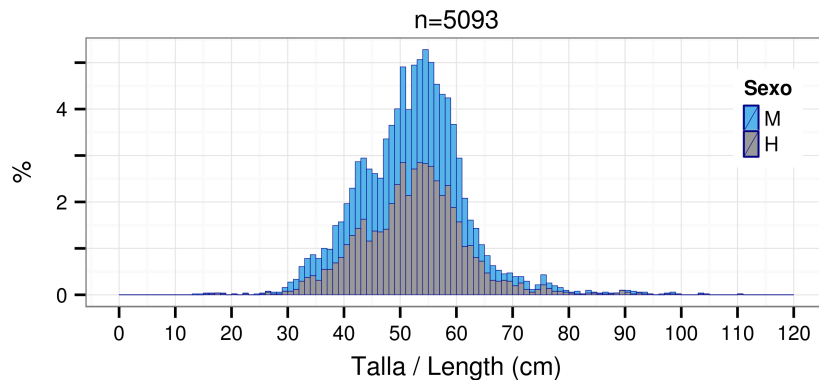


Figura 5.4.3. Distribución de tallas de bacalao: machos (M), hembras (H) medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.4.3. Length distribution of cod: males (M), females (H) length measured in 2012. n= sample size.

Las curvas de crecimiento divergen a partir de los 50 cm, aunque es difícil de apreciar en la Figura 5.4.4. A partir de esa talla las hembras aumentan de peso más rápidamente que los machos. El intercepto de las hembras es menor que en 2011 pero la pendiente ha aumentado. Los parámetros de los machos apenas han variado.

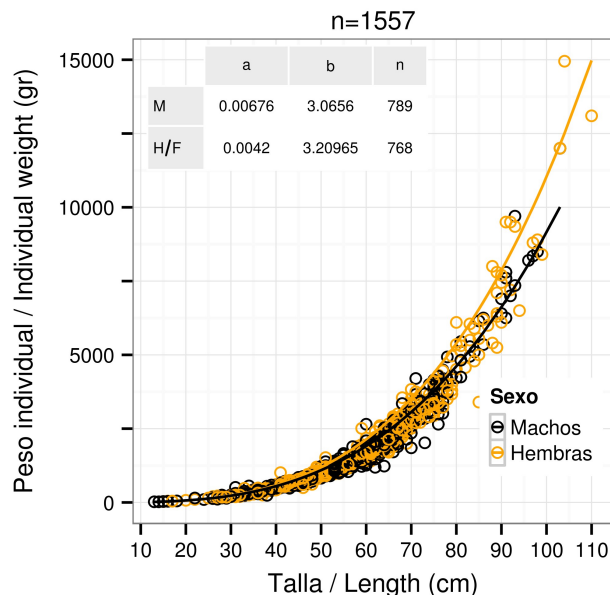


Figura 5.4.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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 2012 se implementaron nuevos protocolos de madurez para el bacalao (ICES, 2007a; Paz et al. 2012). Al igual que en 2011, la mayoría de machos (61%) y hembras (50%) se encontraban en estado de madurez 2 (madurando) (Figura 5.4.5). Estos individuos estaban presentes en un gran rango de tallas, 30 – 97 cm los machos y 31 – 94 cm las hembras. En mucho menor proporción se encontraron bacalaos en estado 3 (puesta), 5% de machos (36-103 cm) y 8% de hembras (44 – 110 cm); y en estado 4 (post-puesta), 6% de machos (49 – 86 cm) y 5% de hembras (62 – 103 cm). Sólo se encontraron dos machos y cinco hembras en estado 5 (recuperación o eludiendo puesta), y sin embargo los individuos clasificados como inmaduros abarcan un rango de tallas demasiado amplio en comparación con otros años, de 15 – 76 cm para los machos y de 13 – 81 cm para las hembras, con una talla media de unos 40 cm, o 10 cm mayor que en 2011. Estos datos deben ser revisados antes de emplearlos en análisis más complejos.

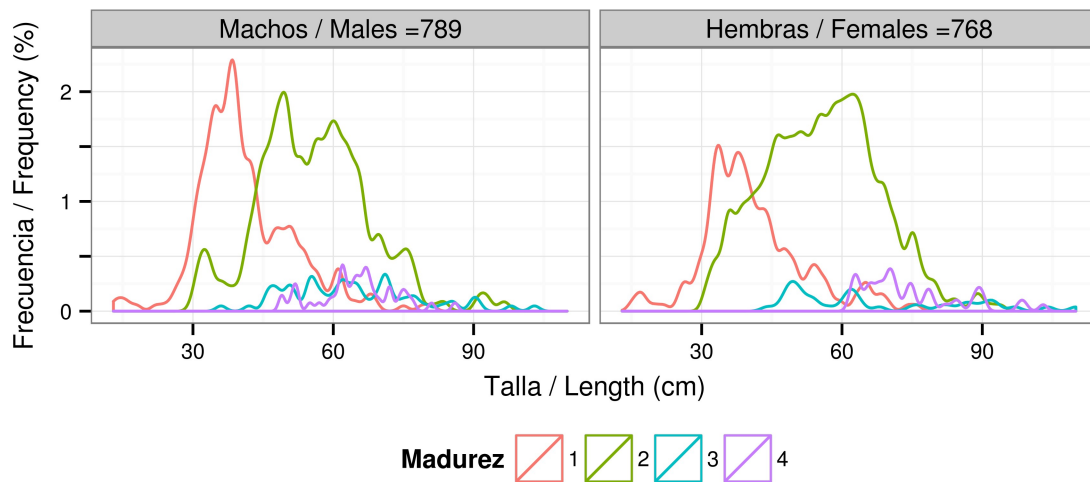


Figura 5.4.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de bacalao. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 1194 kg, registrados en 65 lances pertenecientes a 33 estratos (Figura 5.5.1, Anexos IV y VII). Esta cifra es muy similar a la del año pasado y se mantiene en la media del periodo 2002-2011 (Tabla 5.5.1).

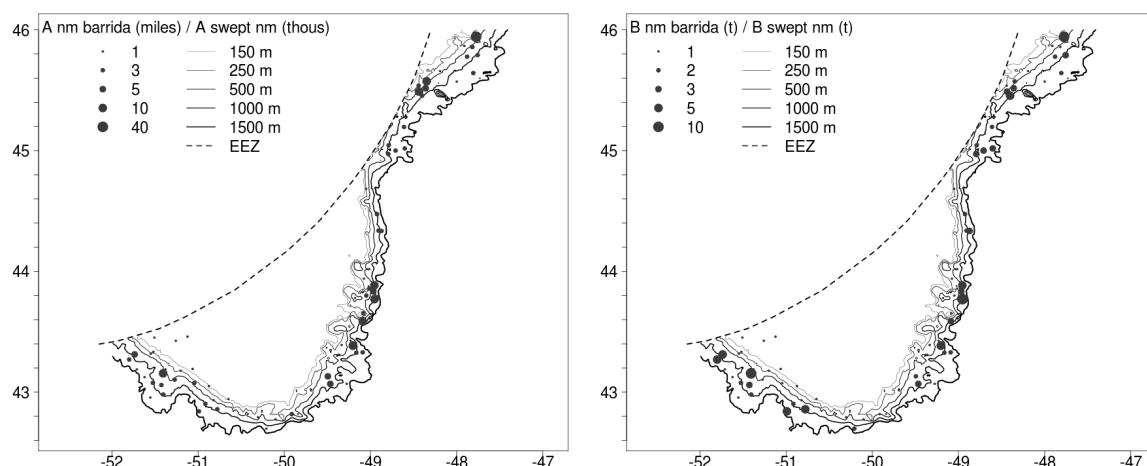


Figura 5.5.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); b nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de fletán negro.

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 durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	299	1055	0.23	2385	8139
2003	561	1666	0.26	4700	12139
2004	470	2060	0.27	3443	14061
2005	403	1095	0.31	3063	7845
2006	333	995	0.31	2712	7500
2007	495	1005	0.31	3284	6469
2008	912	1401	0.41	7265	10545
2009	1550	3145	0.3	12911	20184
2010	1922	2917	0.39	12470	17834
2011	805	1475	0.39	6479	10218
2012	858	1355	0.41	6662	9341
Media 02-11	775	1732	0.31	5871	11957
Ratio	1.1	0.8	1.3	1.1	0.8

La captura máxima por lance fue de 75 kg, pero la gran mayoría de los lances con presencia de fletán registraron capturas inferiores a los 30 kg, y sólo en cuatro lances se pescaron más de 50 kg.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre los 27.3 y 40.7 cm durante el periodo 2002-2012, y se estimó en 39.9 cm en este último año. 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).

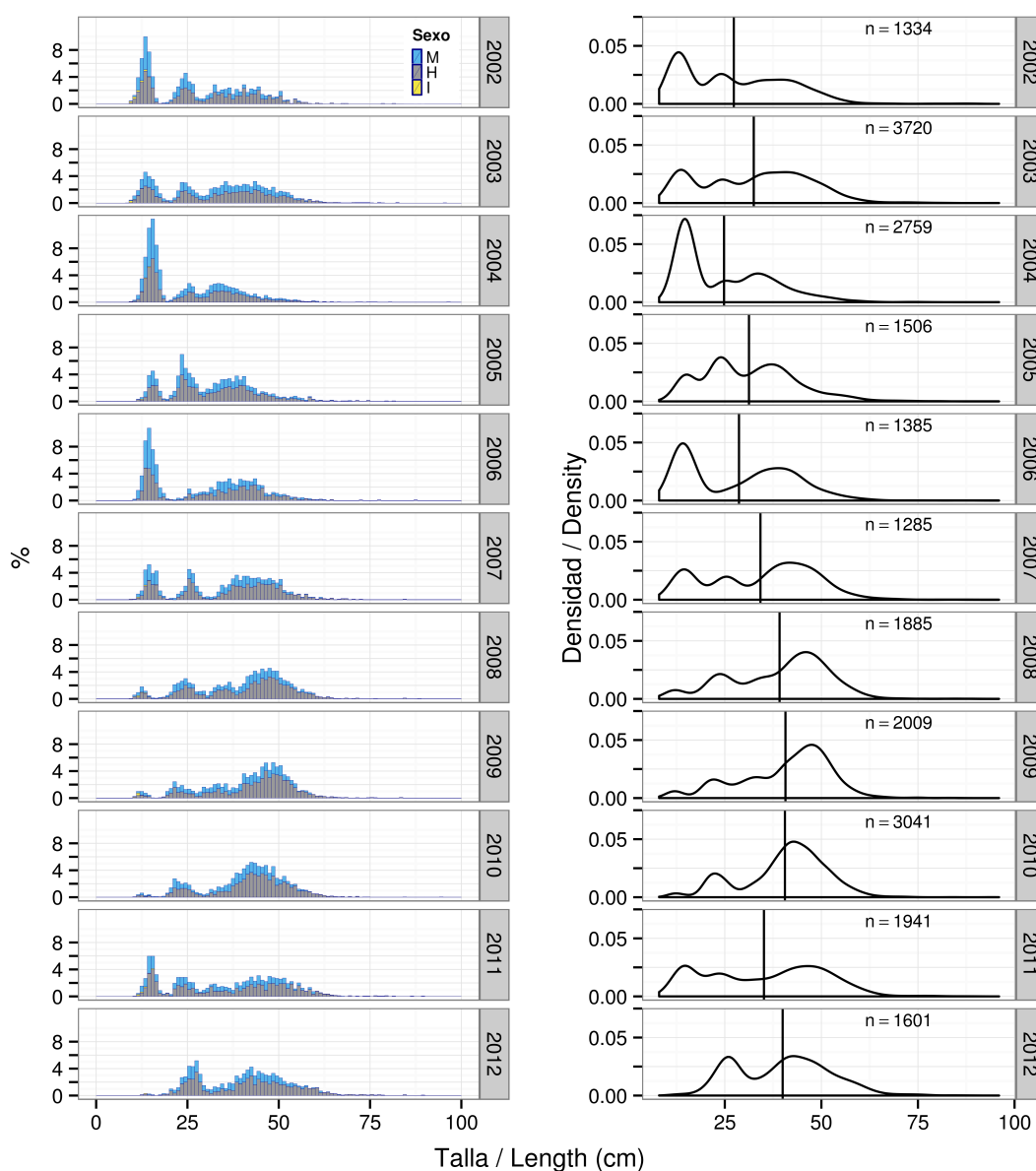


Figura 5.5.2. Tendencia de la distribución de tallas de fletán negro durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.5.2. Length distribution trends of Greenland halibut for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 14 a 66 cm, y mostraron dos modas claras a los 25 y 42 cm y otra menos obvia a los 36 cm, que incluyeron al 1.9, 1.3 y 1.0% de los individuos. La proporción de machos de talla inferior a las modas fue 3.4, 20.3 y 14%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 12-89 cm, y las modas a los 27 (3.5% de hembras) y 42 cm (2.9%), más una tercera moda a los 38 cm (2.0%) (Figura 5.5.3). La proporción de hembras de tamaño inferior a las modas fue del 11.4, 31.4 y 23%, respectivamente. A diferencia de la mayoría de los años anteriores, apenas se capturaron individuos <20 cm (Figura 5.5.2). Los rangos de tallas fueron prácticamente iguales a los de 2011 en el caso de las hembras y de 11- 67 cm para los machos.

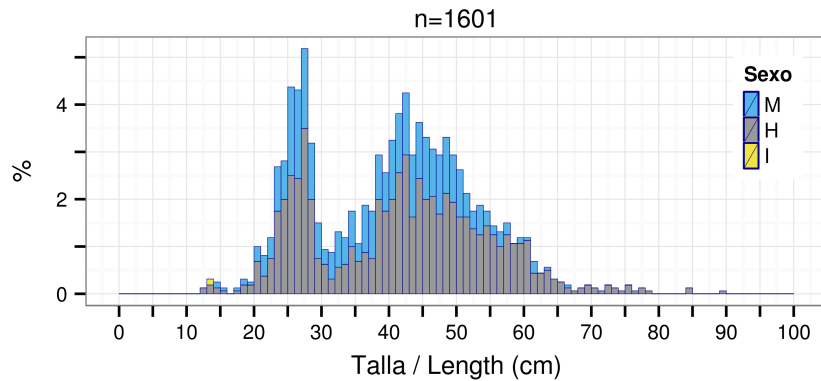


Figura 5.5.3. Distribución de tallas de fletán negro: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.5.3. Length distribution of Greenland halibut: males (M), females (H), indetermined (I) length measured in 2012. n= sample size.

Las tasas de crecimiento de machos y hembras son muy similares hasta los 55 cm (Figura 5.5.4). Los interceptos son algo más altos que en 2011 pero la pendiente de los machos descendió ligeramente en 2012.

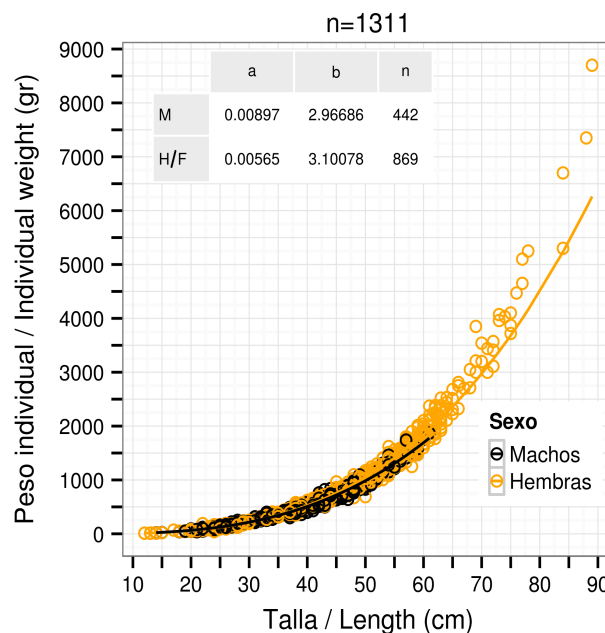


Figura 5.5.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde $W =$ peso (gr) y $L =$ talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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 2012 se implementaron nuevos protocolos de madurez para fletán (ICES, 2007b, Paz *et al.* 2012). La mayoría de los individuos, tanto machos (53.8%) como hembras (57.6) se encontraban en estado de madurez 2 (maduro inactivo) en las semanas de muestreo. Estos individuos están representados en gran parte del rango de tallas, 23 – 61 cm en el caso de los machos y 18 – 88 cm en el caso de las hembras. Los individuos en estado de madurez 1 (inactivo) también fueron muy abundantes, representando el 43.2% de los machos y el 37.2% de las hembras, con tallas entre los 14 y 56 cm en el caso de las hembras . Los estados 3 y 4 se encontraron en proporciones mucho menores, con sólo un macho en estado 3 (maduro en desarrollo A) y 39 hembras (4.5%). El macho midió 54 cm y las hembras entre 40 y 84 cm. En estado 4 (maduro en desarrollo B) se encontraron 12 machos (2.7%) entre 43 – 57 cm y 5 hembras (0.6%) entre los 56 – 89 cm (Figura 5.5.5).

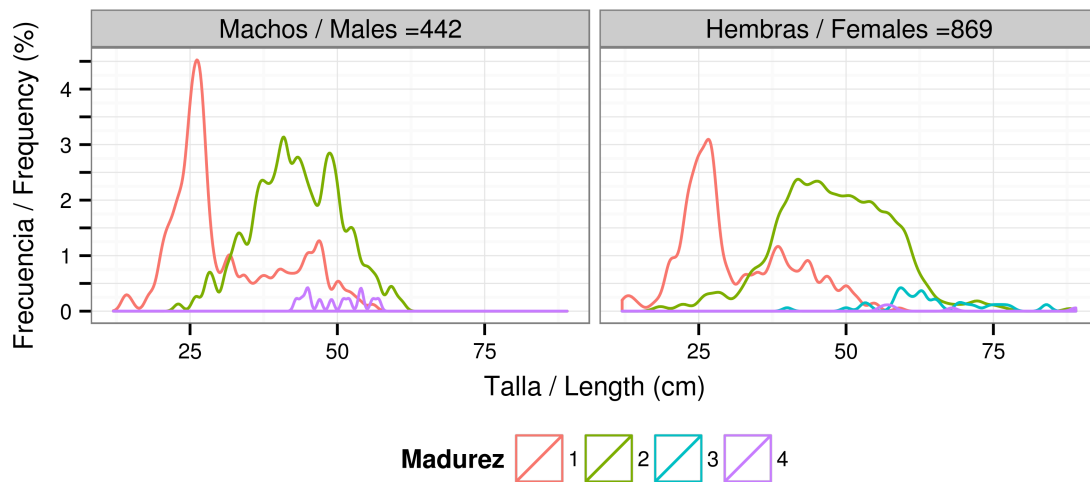


Figura 5.5.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de fletán negro. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 18359 kg, registrados en 52 lances pertenecientes a 11 estratos (Figura 5.6.1, Anexos IV y VIII). Esta captura es algo inferior a la de 2011 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).

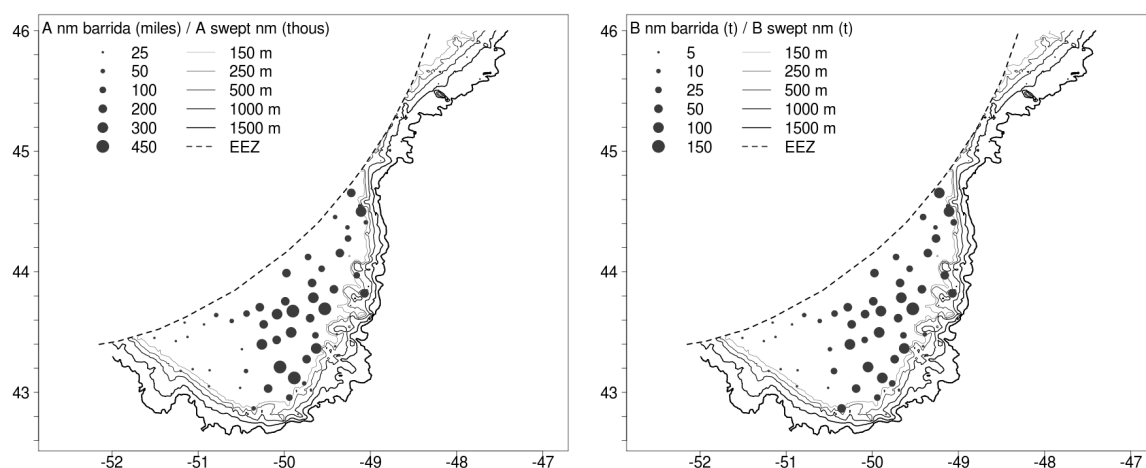


Figura 5.6.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de limanda amarilla.

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) de limanda amarilla en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	10091	34826	0.12	149109	522718
2003	8504	27881	0.12	136998	448346
2004	10808	35500	0.14	168630	561757
2005	10318	33339	0.14	156922	516743
2006	10491	34201	0.12	159649	533476
2007	11632	39642	0.13	161281	555209
2008	10500	38415	0.12	160510	592988
2009	13085	42074	0.1	182957	594003
2010	11439	39763	0.12	190202	676078
2011	14141	45700	0.13	203562	657183
2012	12428	44094	0.13	190018	689520
Media 02-11	11101	37134	0.12	166982	565850
Ratio	1.1	1.2	1.0	1.1	1.2

Las capturas por lance oscilaron entre los 0.6 – 1260 kg, aunque fueron más frecuentes en el rango 100 – 500 kg. En doce lances se capturaron <100 kg y en once lances < 500 kg. Las capturas >1000 kg se registraron en cuatro lances.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual se mantiene muy estable, entre 31.3 y 32.5 cm. La media en 2012 fue de 32.3 cm. La distribución de tallas también es muy constante, con la mayor variabilidad en la cola izquierda de la distribución y sobre todo para individuos < 30 cm (Figura 5.6.2).

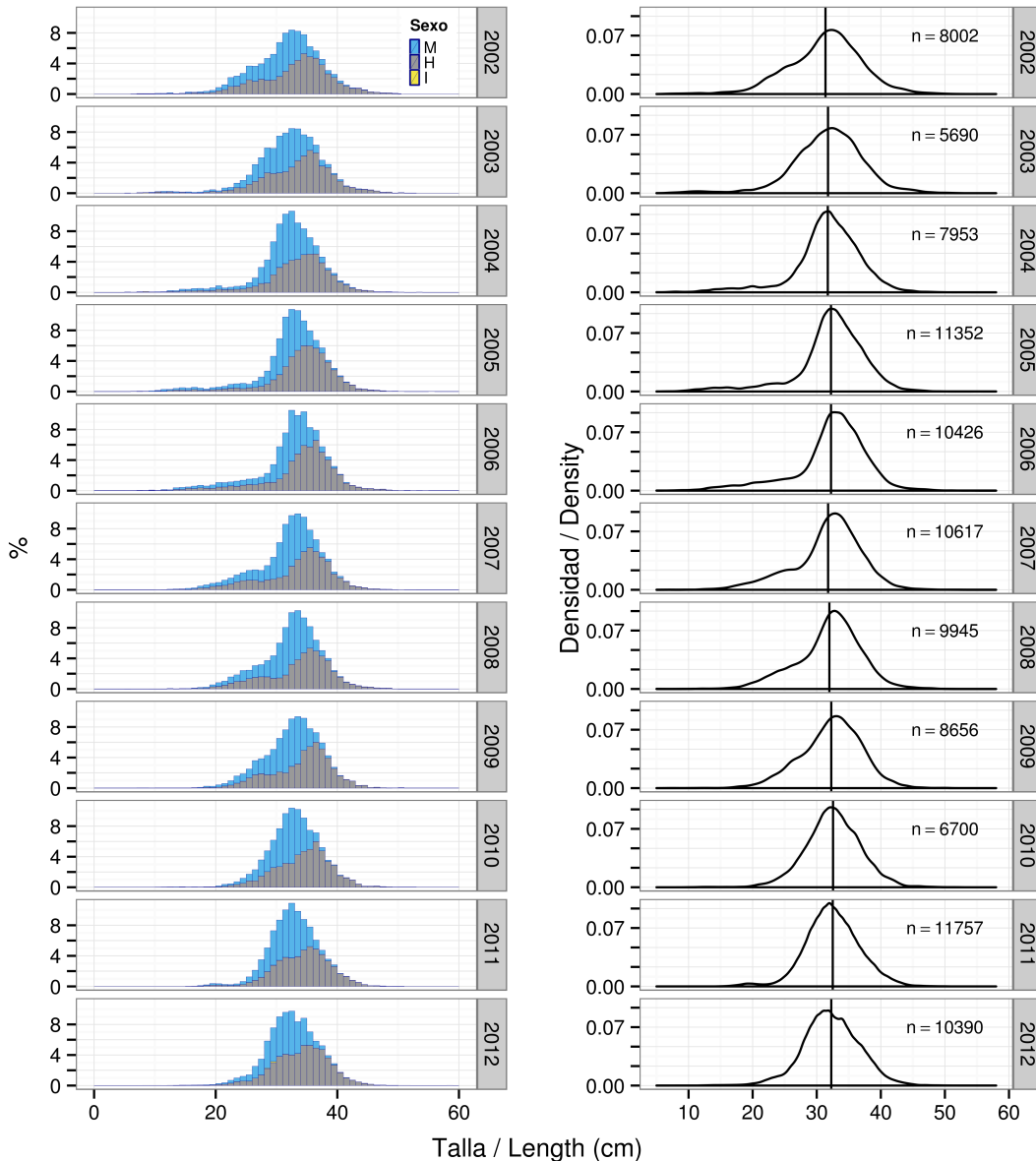


Figura 5.6.2. Tendencia de la distribución de tallas de limanda amarilla durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.6.2. Length distribution trends of yellowtail flounder for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 12-44 cm, y mostraron una moda a los 32 cm representada por el 5.7% de los machos medidos (Figura 5.6.3). El 25.2% de los machos capturados tuvo talla inferior a la moda. El rango de talla de las hembras fue de 12-58 cm, y parecen mostrar dos modas, a los 34 (5.3%) y 30 cm (3.8%) (Figura 5.6.3). El porcentaje de individuos con talla inferior a estas modas es el 26.3 y 10.1%, respectivamente, El rango de tallas de los machos fue prácticamente igual que en 2011 y el de las hembras algo más amplio (13-51 cm en 2011).

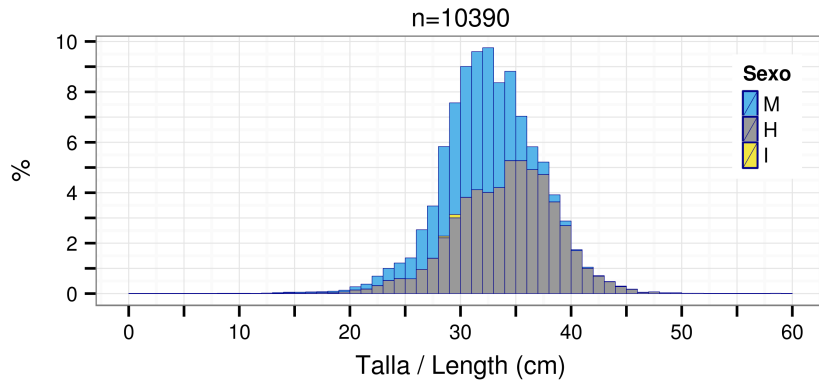


Figura 5.6.3. Distribución de tallas de limanda amarilla: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados (I) medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.6.3. Length distribution of yellowtail flounder: males (M), females (H), indetermined (I) length measured in 2012. n= sample size.

La tasa de crecimiento de machos y hembras es muy similar hasta los 30 cm (Figura 5.6.4), aunque en 2011 la diferencia era patente a partir de los 37 cm. Los parámetros se mantienen, sólo el intercepto de las hembras aumentó ligeramente respecto a 2011.

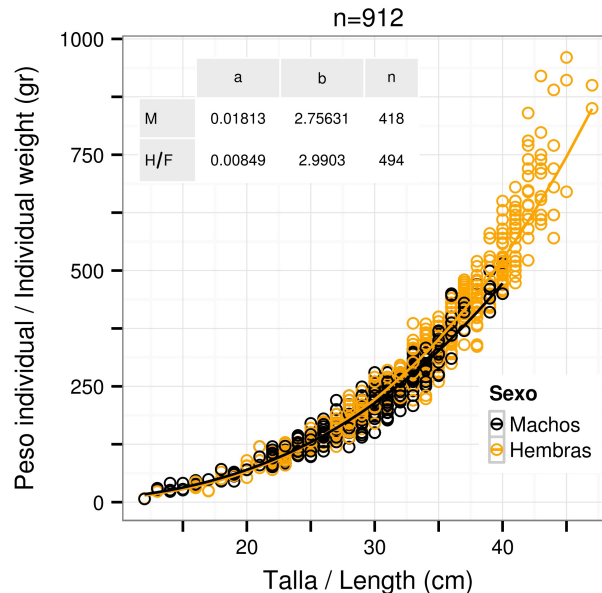


Figura 5.6.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde $W =$ peso (gr) y $L =$ talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos. Estimación basada en los muestreos biológicos.

*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 (50%) y las hembras (75%) se encontraba en estado 2 (inactivo o en desarrollo) en el momento del muestreo, con un rango de tallas de 22-40 cm y 21-45 cm, respectivamente (Figura 5.6.5). En comparación, los individuos inmaduros constituyeron un 43% de la muestra, de los cuales el 27% fueron machos y el 16% hembras, con rango de tallas 12-40 cm y 12-41 cm, aunque la mayoría de ellos eran de talla <25cm. La amplitud de este rango de tallas indica que se han confundido individuos inmaduros con individuos en estado inactivo, sobre todo a la vista de los datos de 2011, en los que la talla máxima de individuos en estado 1 fue de 31 cm para los machos y 24 cm para las hembras.

El 21% de los machos se encontraba en estado 3 (puesta), con tallas comprendidas entre los 25-47 cm, y el 1% en estado 4 (post-puesta), con tallas entre los 31-39 cm. El 6% de las hembras se encontraba en estado 3 (puesta), con tallas entre los 30-47 cm, y el 3% en estado 4 (post-puesta), con tallas entre los 35-47 cm (Figura 5.6.5).

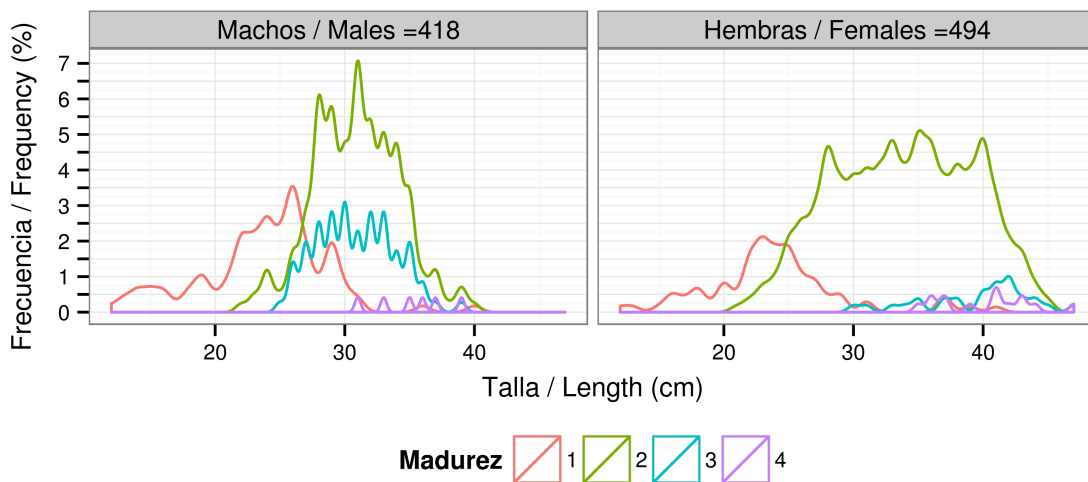


Figura 5.6.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de limanda amarilla. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 50172 kg, registrados en 46 lances pertenecientes a 22 estratos (Figura 5.7.1, Anexos IV y IX). En comparación con años anteriores hay un importante descenso respecto a 2011 pero la captura estuvo muy por encima de la media para el periodo 2002-2011 (Tabla 5.7.1).

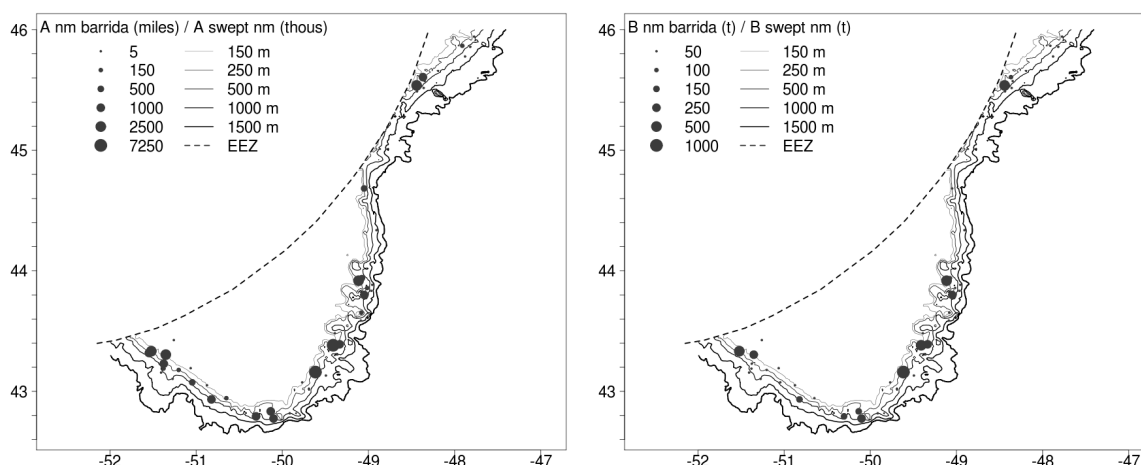


Figura 5.7.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de gallineta.

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) de gallineta en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	1880	13346	0.09	10612	75252
2003	2590	17003	0.08	15700	102170
2004	5386	29442	0.1	35309	204433
2005	20737	120490	0.13	156791	907209
2006	14668	104769	0.12	101824	765985
2007	16878	94121	0.1	98975	582610
2008	10655	71983	0.14	74368	537861
2009	80369	707098	0.08	584204	5183593
2010	76245	542831	0.12	432982	3127433
2011	67906	521005	0.1	484482	3781943
2012	36330	247914	0.1	293268	1998093
Media 02-11	29731	222497	0.1	199525	1528406
Ratio	1.2	1.1	0.9	1.5	1.3

La captura superó los 1000 kg en 14 lances, y los 5000 kg en los lances 59 y 78, con estimaciones de abundancia de 4.6 y 7 millones de individuos nm^{-2} , y biomasa de 575 y 1000 t nm^{-2} , respectivamente. En 21 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 20.1 y 24.0 cm desde 2002, y en 2012 fue de 23.2 cm. La distribución de tallas presenta una gran variabilidad anual, y durante el periodo 2008-2012 destacan 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 (Figura 5.7.2).

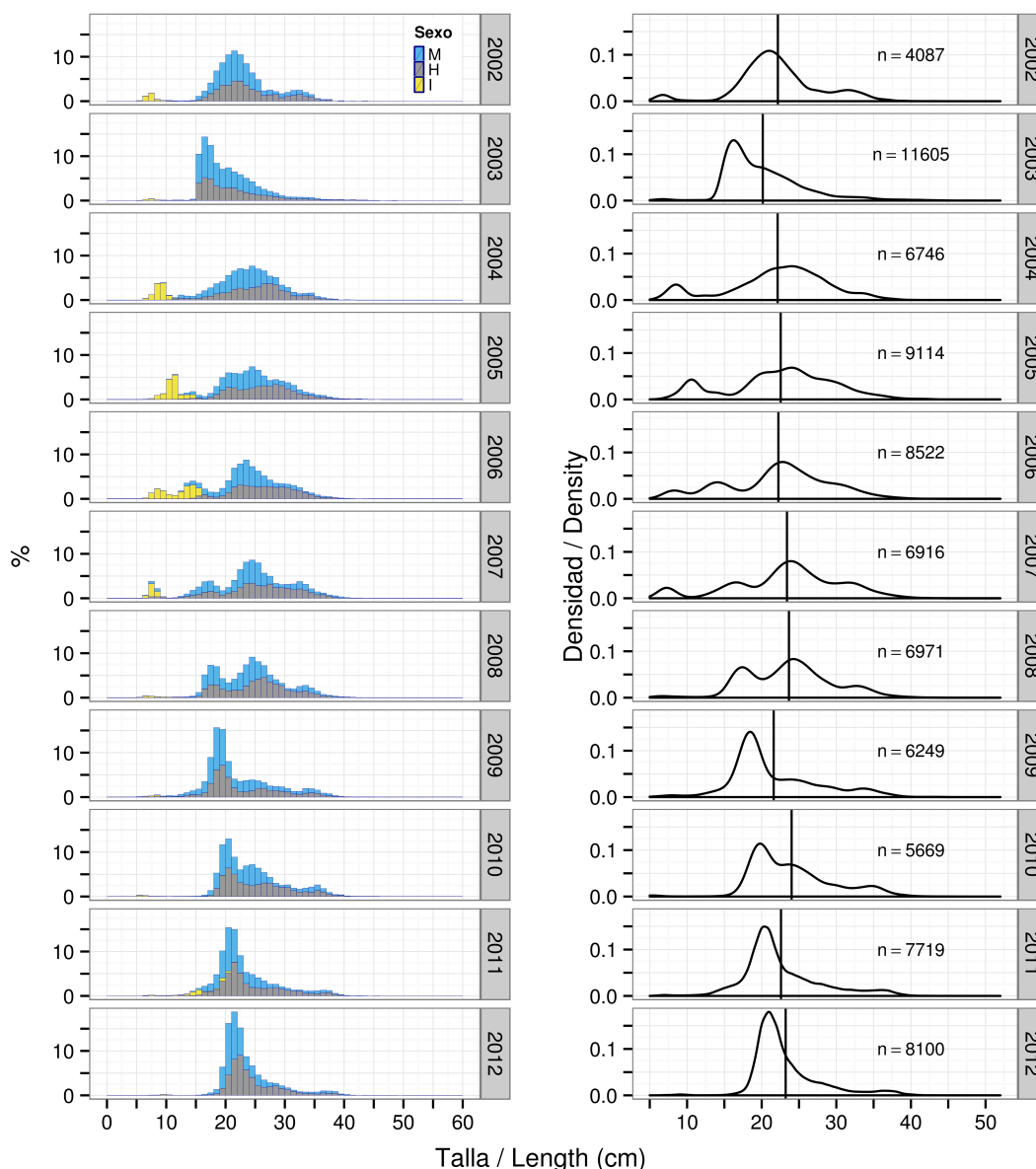


Figura 5.7.2. Tendencia de la distribución de tallas de gallineta durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.7.2. Length distribution trends of redfish for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 13-43 cm, con dos modas claras a los 20 cm (representada por el 11.6% de los machos medidos) y a los 37 cm (0.5%). Es posible que haya una moda en torno a los 25 cm (Figura 5.7.3). La proporción de machos de talla inferior a estas modas fue del 49.0 y 6.4%, respectivamente. El rango de talla de las hembras fue de 13-49 cm, con tres modas a los 22 (9.0%), 27 (1.9%) y 36 cm(0.5%) (Figura 5.7.3). El porcentaje de hembras de talla inferior a estas modas fue del 15.0%, 37.8% y 47.4%. El rango de tallas en 2011 fue muy similar para los machos y más reducido para las hembras (10-45 cm). La modas se mantienen en tallas iguales o muy similares.

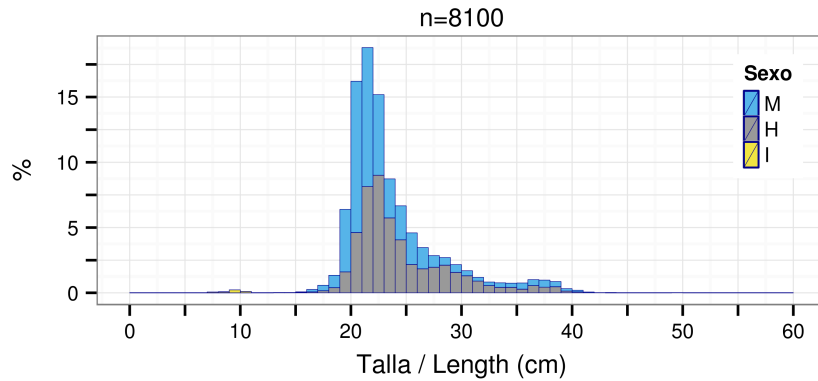


Figura 5.7.3. Distribución de tallas de gallineta: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.7.3. Length distribution of redfish: males (M), females (H), indetermined (I), length measured in 2012. n= sample size.

Las tasas de crecimiento son prácticamente iguales para ambos sexos (Figura 5.7.4). La divergencia que se observa en la figura en las tallas mayores está influenciada por la hembra >45 cm. Los parámetros son ligeramente más altos que en 2011.

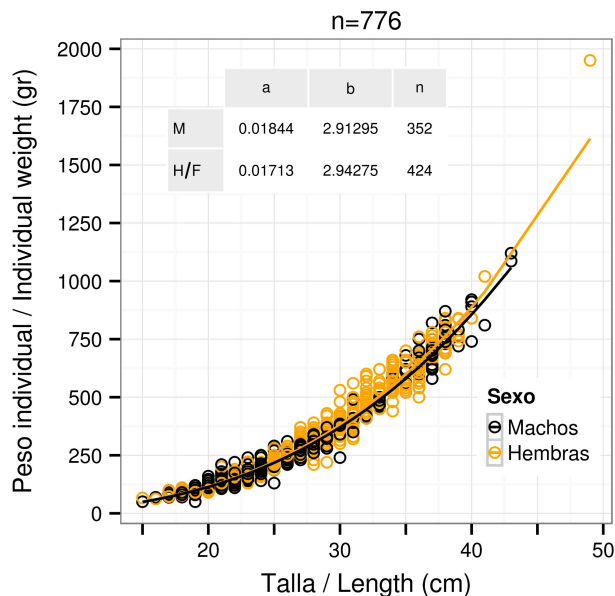


Figura 5.7.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

*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 (51% de machos y 44% de hembras) se encontraban en estado de madurez 2 (maduro para machos y madura-madurando para hembras), y abarcaron la práctica totalidad del rango de tallas (15-43 cm los machos y 17-49 cm las hembras), aunque fueron más numerosos entre los individuos <30 cm (Figura 5.7.5). En estado de madurez 1 (inmaduro) se encontraron el 17% de los machos (16-37 cm) y 13% de las hembras (15-29 cm), en un rango de talla similar al de 2011 en el caso de los machos y algo menor en el caso de las hembras. No obstante sería conveniente revisar los datos de los individuos clasificados como inmaduros. En estado de madurez 3 (maduro para los machos y madura-fertilizada para las hembras) se encontraron el 16% de los machos (19-41 cm, al igual que en 2011) y el 9% de las hembras, frente al 3% de 2011, que midieron 22-36 cm (un rango de talla menor que en 2011). En estado de madurez 4 (puesta) sólo se encontraron hembras (igual que en 2011), el 18% de los ejemplares muestreados, y midieron 21-38 cm. El rango de tallas es algo mayor que en 2011 pero el porcentaje es menor. En estado de madurez 5 (post-puesta) se encontraron el 1% de los machos (26-28 cm) y las hembras (27-33 cm). Estos porcentajes son menores que los de 2011 y el rango de talla de los machos es considerablemente menor. En estado de madurez 6 (recuperación) sólo se encontraron hembras, el 4% (26-38 cm), que son cifras inferiores a las de 2011.

No se registró madurez para un 14% de los machos y 10% de las hembras.

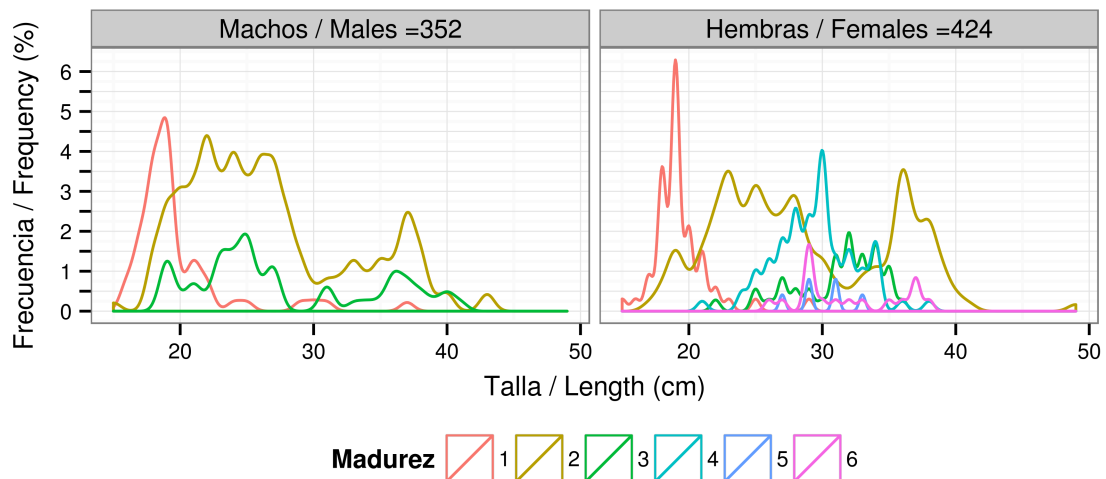


Figura 5.7.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de gallineta. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 1332 kg, registrados en 60 lances pertenecientes a 31 estratos (Figura 5.8.1, Anexos IV y X). En comparación con años anteriores se observa un incremento respecto a 2011 y estimaciones de abundancia y biomasa muy similares a la media para el periodo 2002-2011 (Tabla 5.8.1).

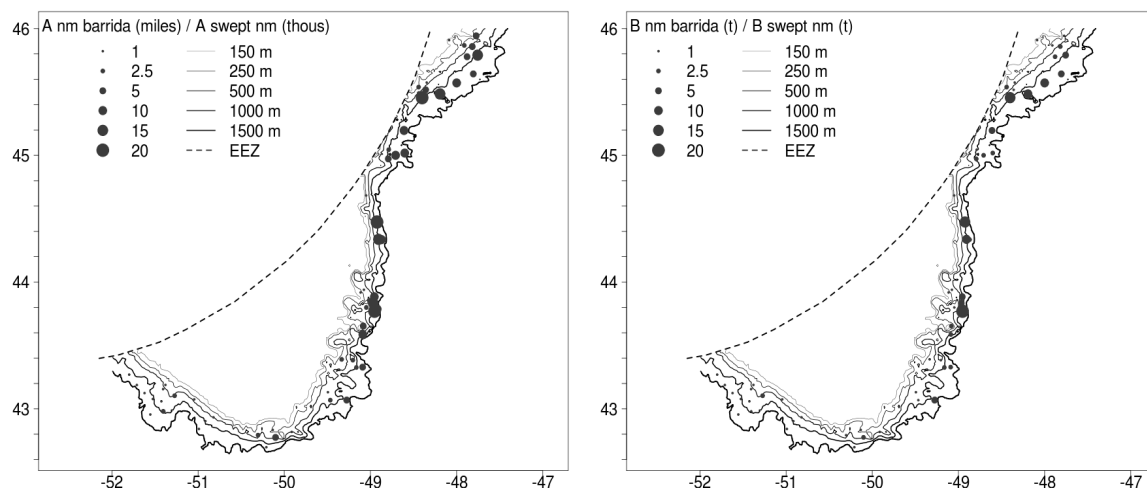


Figura 5.8.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de granadero berglax.

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) de granadero berglax en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-10 es la media para los años 2002-2010, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

Table 5.8.1. Abundance (A, in thous.), biomass (B, in t) and mean individual weight (MPMI, kg) estimates for yellowtail flounder in the study area over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	617	1332	0.15	4957	10266
2003	752	2122	0.13	6866	18612
2004	1557	3623	0.21	11380	26577
2005	1303	2890	0.28	10061	22338
2006	1295	2552	0.24	10038	19777
2007	807	1524	0.23	5768	12181
2008	908	1629	0.26	7510	13313
2009	763	1484	0.21	7976	14707
2010	855	1524	0.25	5832	10029
2011	767	1250	0.31	6296	10072
2012	973	1819	0.26	7915	14456
Media 02-11	962	2030	2.22	7668	16112
Ratio	1.0	0.9	1.2	1.0	0.9

La captura de granadero no fue abundante, con menos de 20 kg en 43 lances. Sólo en tres lances se superaron los 100 kg, con estimaciones de abundancia y biomasa entre 180000-188000 individuos nm^{-2} y 12-17 t nm^{-2} , respectivamente.

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 13.5 – 17.8 cm durante el periodo 2002-2012, y fue de 15.7 cm en 2012. La distribución de tallas también muestra gran variabilidad anual. Destacan el declive del número de individuos <10 cm entre 2004 y 2009, y su ligero aumento desde 2010; y el incremento en la proporción de hembras >25 cm, con aparición de una moda entre los 25-30 cm a partir de 2008 (Figura 5.8.2).

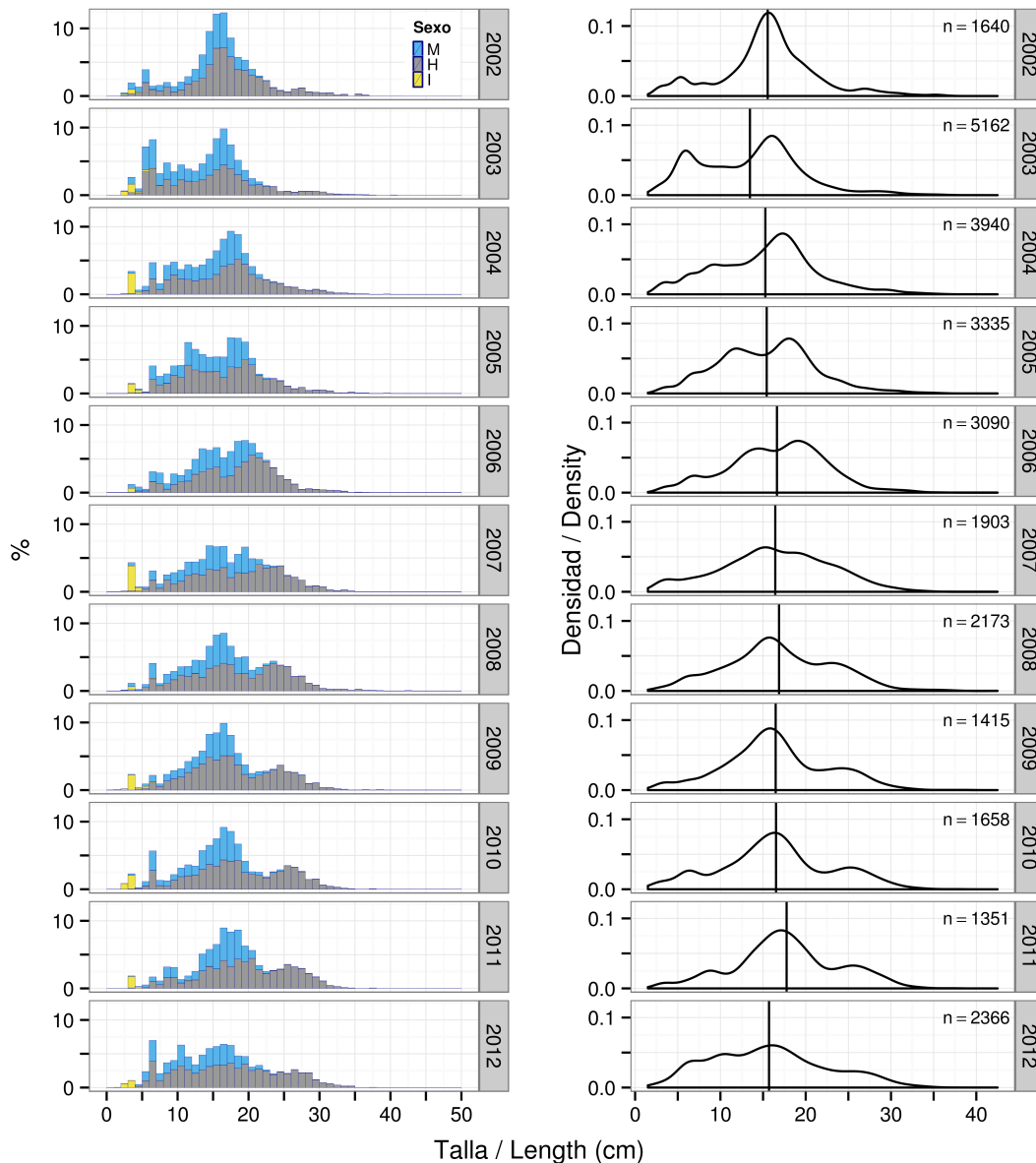


Figura 5.8.2. Tendencia de la distribución de tallas de granadero berglax durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.8.2. Length distribution trends of roughhead grenadier for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 4-25 cm, y se observaron tres modas claras a los 6, 10.5 y 16.5 cm (Figura 5.8.3), representadas por el 1.6% (las dos primeras) y el 1.7% de los machos muestreados. El porcentaje de machos de talla inferior a estas modas fue del 1.5, 10.0 y 23.8%, respectivamente. El rango de talla de las hembras fue de 4-37.5 cm, y mostraron cuatro modas aunque menos claras que las de los machos; a los 6.5, 9.5, 19 y 27 cm (Figura 5.8.3), Estas modas incluyeron al 2.2, 1.6, 2.1 y 1.4% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras con talla inferior a las tres modas fue de 2.8, 9.2, 37.7 y 57.8%, respectivamente. En 2011, machos y hembras mostraron tres modas en tallas muy similares.

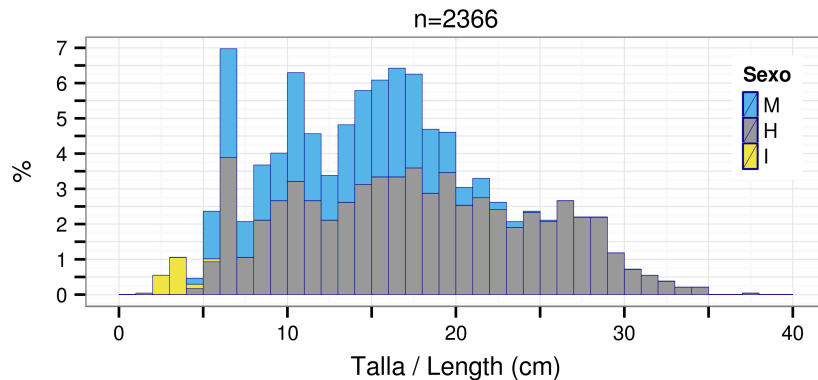


Figura 5.8.3. Distribución de tallas de granadero berglax: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.8.3. Length distribution of roughhead grenadier: males (M), females (H), indetermined (I), length measured in 2012. 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 es ligeramente superior al de 2011 pero las pendientes han variado menos.

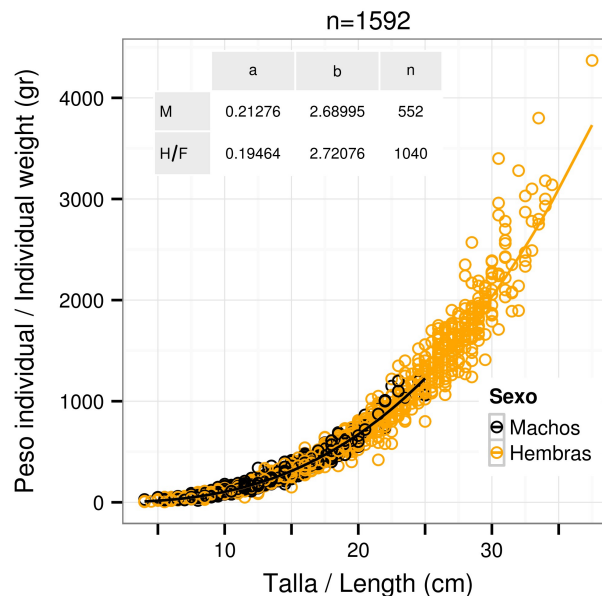


Figura 5.8.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos. Estimación basada en los muestreos biológicos.

*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 (57% de machos y 73% de hembras) se encontraban en estado de madurez 2 (madurando), y midieron entre 5.5-25 cm y 5.5 – 34.5 cm, respectivamente (Figura 5.8.5). Estos porcentajes son menores que los de 2011. El rango de talla de los machos ha aumentado pero el de las hembras es menor. En estado de madurez 1 (juvenil-inmaduro) se encontraron el 43% de los machos y el 23% de las hembras, con tallas entre los 4-23.5 cm y 4-25 cm, respectivamente, aunque la mayoría de los ejemplares eran <15 cm. Estos rangos de tallas son mayores que los registrados en 2011 para individuos inmaduros. En estado de madurez 3 (puesta) sólo se encontró un macho (24.5 cm) y el 2% de las hembras (21.5 -37.5 cm). En estado de madurez 4 (post-puesta) sólo se encontraron hembras (2%), entre los 18.5–33 cm, que son cifras superiores a las de 2011. Por último, se encontraron dos hembras en estado 9 (anormal), de 17.5 y 29 cm.

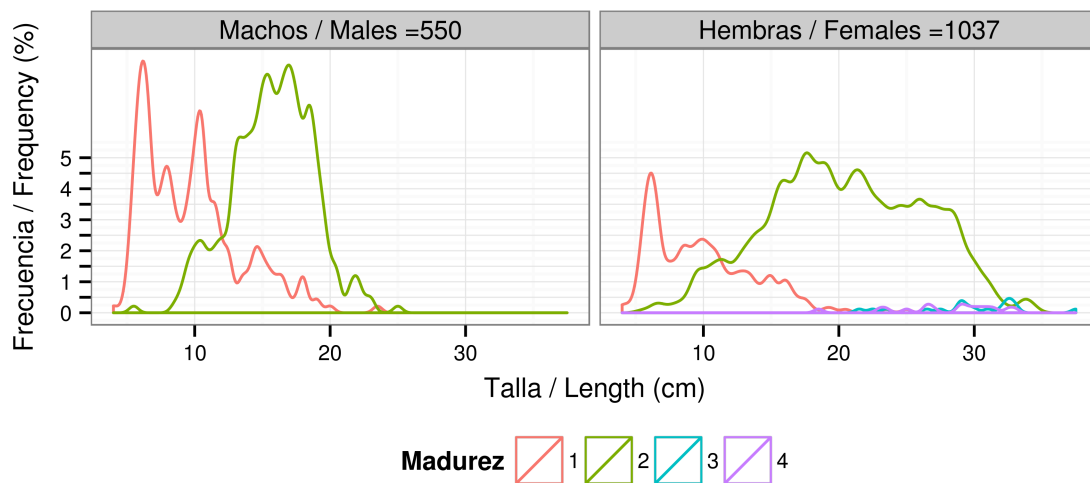


Figura 5.8.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de granadero berglax. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 609 kg registrados en 39 lances pertenecientes a 19 estratos (Figura 5.9.1, Anexos IV y XI). En comparación con años anteriores hubo un importante incremento respecto a 2011 y las cifras de 2012 son también muy superiores a la media para el periodo 2002-2011 (Tabla 5.9.1).

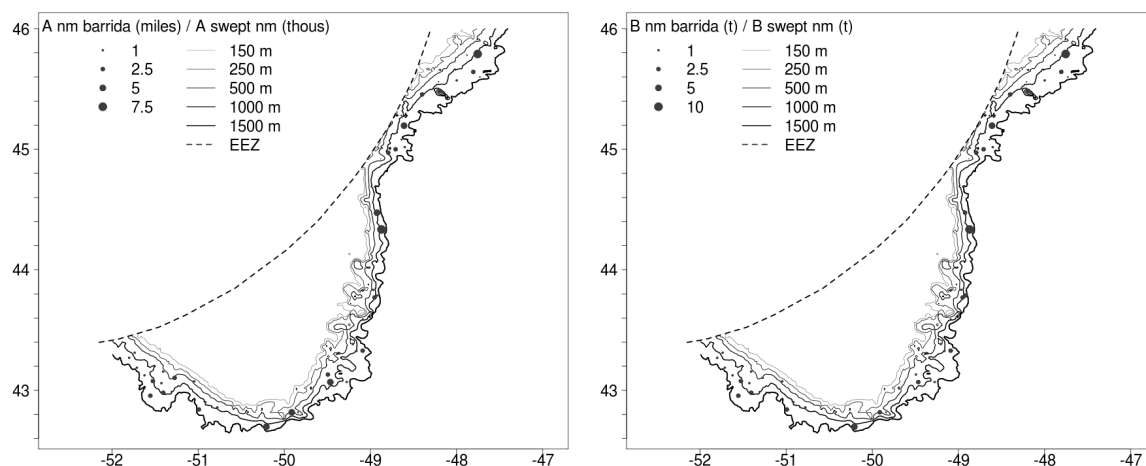


Figura 5.9.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de tiburón negro.

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) de tiburón negro en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	185	182	0.13	1787	1745
2003	185	181	0.12	1997	1957
2004	251	277	0.21	2370	2579
2005	383	410	0.24	3759	4140
2006	356	341	0.2	3079	3033
2007	175	206	0.14	1484	1644
2008	310	353	0.22	2807	3132
2009	500	952	0.15	4939	9128
2010	310	415	0.18	2035	2723
2011	318	351	0.26	2848	3132
2012	454	485	0.28	4106	4255
Media 02-11	297	367	0.18	2711	3321
Ratio	1.5	1.3	1.5	1.5	1.3

Las capturas fueron bajas de todas formas, con 29 de los lances con capturas <20 kg y una captura máxima de 100 kg en el lance 110, con una estimación de abundancia de 7000 individuos y una biomasa de 9 t por nm².

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 50.8 y 58.7 cm desde 2002, y fue de 54.9 cm in 2012. 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).

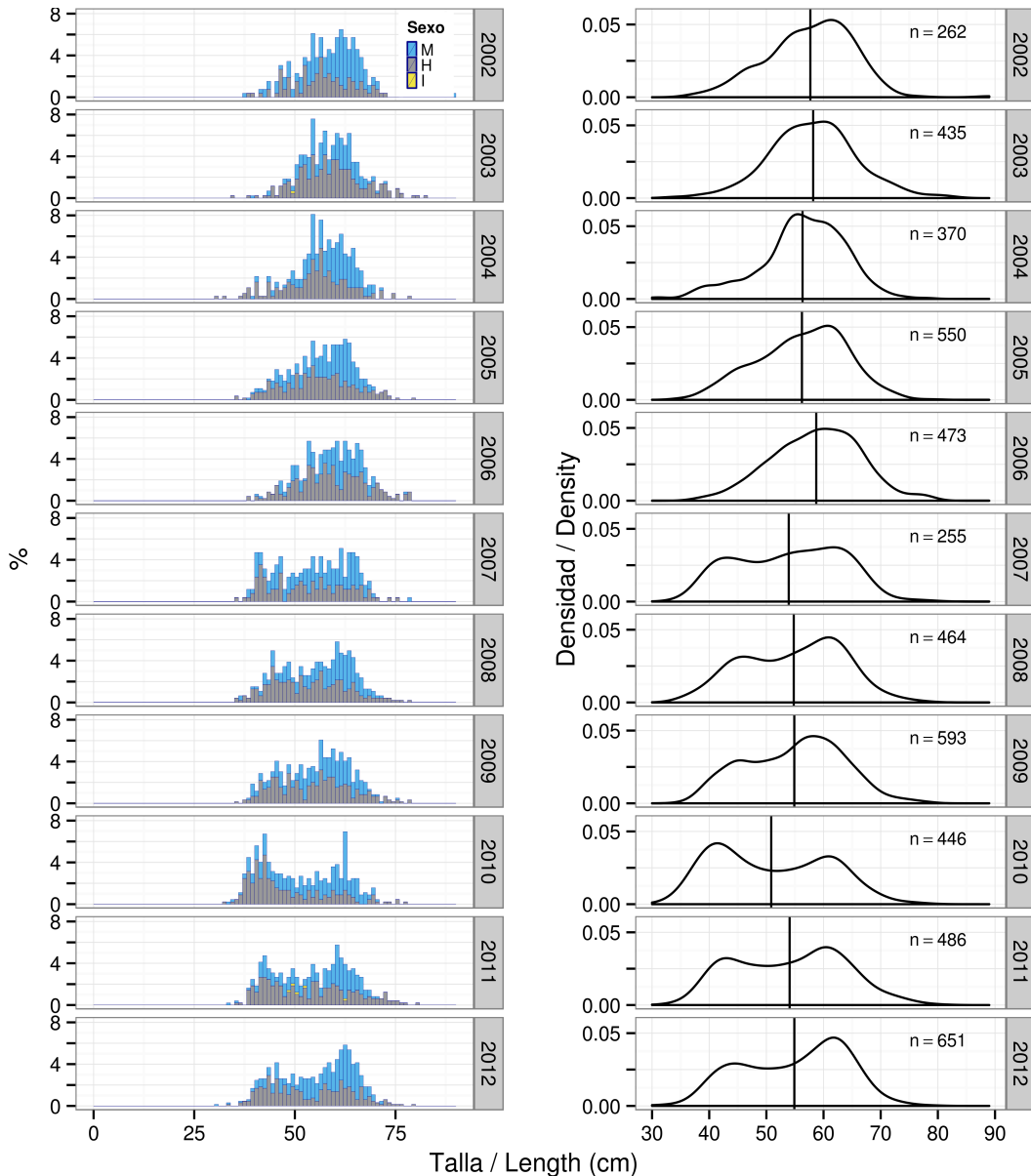


Figura 5.9.2. Tendencia de la distribución de tallas de tiburón negro durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.9.2. Length distribution trends of black dogfish for the period 2002-2012. 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 2012, el rango de tallas de los machos fue de 30-71 cm. La distribución de tallas es muy irregular pero se pueden distinguir tres modas a los 62, 52-54 y 45 cm (Figura 5.9.3), representadas por el 4.1, 6.0 y 1.5% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas es de 33.9, 12.7 y 5.0%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 33-79 cm y sólo se aprecian dos modas claras, a los 43 y 63 cm (Figura 5.9.3), representadas por el 2.9 y 1.8% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras de talla inferior a las modas fue de 8.0 y 38.4%, respectivamente. En 2011 las modas se apreciaban mejor y fueron más a pesar de que el número de individuos medidos fue menor.

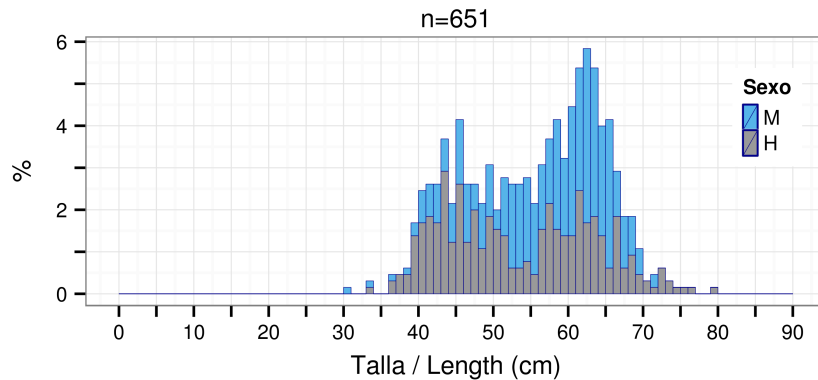


Figura 5.9.3. Distribución de tallas de tiburón negro: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.9.3. Length distribution of black dogfish: males (M), females (H), indeterminated (I), length measured in 2012. n= sample size.

El ajuste de la relación talla peso diverge a partir de los 50 cm aproximadamente (Figura 5.9.4), en comparación de los 60 cm en 2011. Las pendientes son prácticamente iguales a las de 2011 pero el intercepto de los machos es más alto.

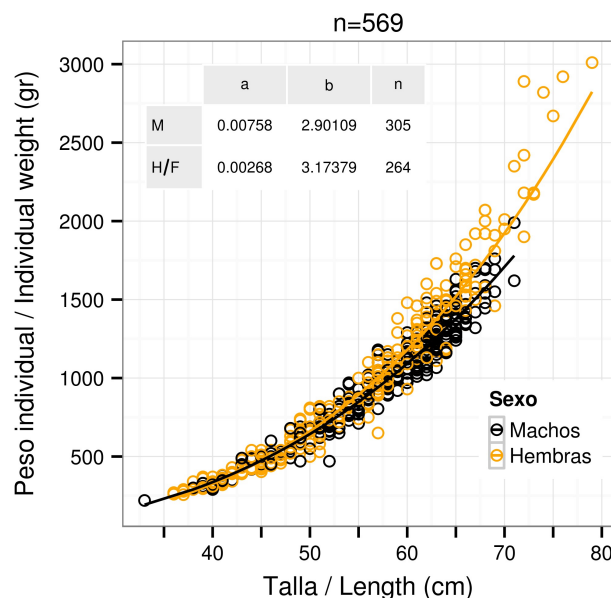


Figura 5.9.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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

En 2012 se aplicaron los protocolos de madurez actualizados para elasmobranquios (ICES, 2010b). La mayor parte de los individuos muestreados (38% de machos y 65% de hembras) se encontraban en estado 2 (desarrollo), y en un amplio rango de tallas, 39-69 cm para los machos y 36-79 para las hembras (Figura 5.9.5). En estado 1 (inmaduro) se encontraron el 13% de los machos (33-56 cm) y el 32% de las hembras (37-72). En estado 3 (capaz de reproducirse) se encontraron el 26% de los machos (45-69 cm) y el 1% de las hembras (60-71 cm). En estado de madurez 4 (puesta activa) se encontraron el 23% de los machos (51-71 cm) pero sólo dos hembras (<1%, 72-74 cm); y en estado 5 (regresión) sólo se encontraron dos machos (<1%, 58-63 cm).

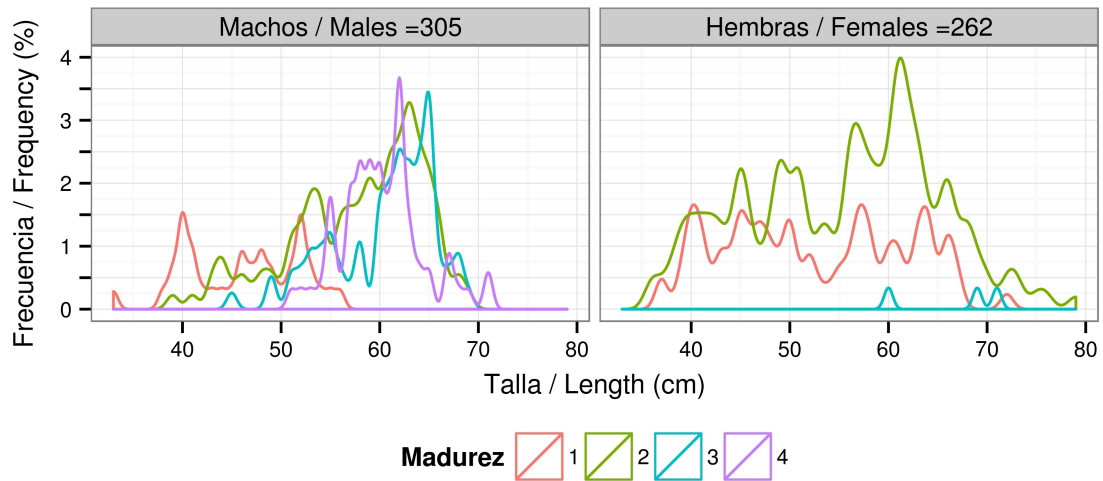


Figura 5.9.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de tiburón negro. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 2938 kg, registrados en 75 lances pertenecientes a 25 estratos (Figura 5.10.1, Anexos IV y XII). Se duplicó la captura de 2011 pero las cifras de 2012 son en su mayoría inferiores a la media para el periodo 2002-2011, salvo el peso medio individual y la biomasa total (Tabla 5.10.1).

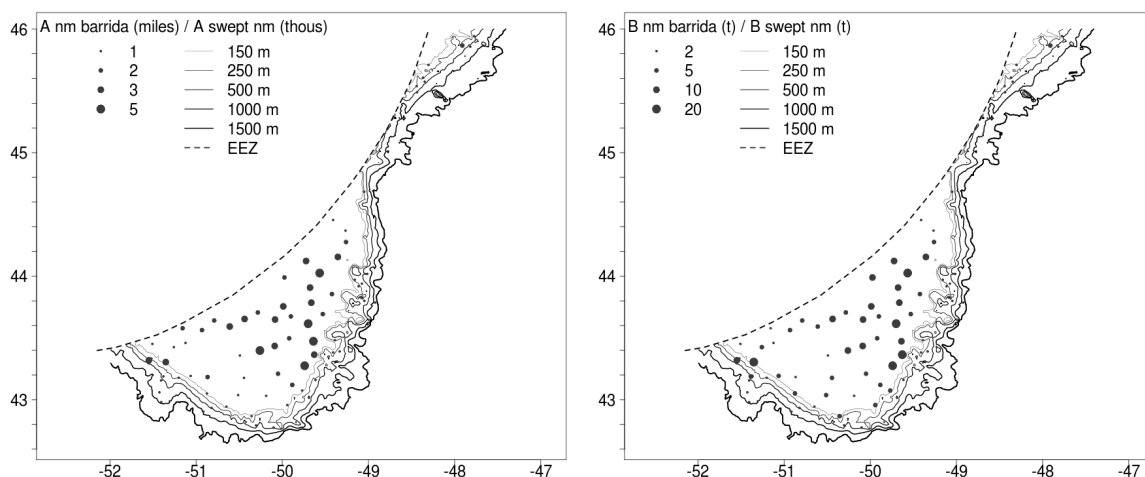


Figura 5.10.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de raya radiata.

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) de raya radiata en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	2931	1837	1.16	29943	18522
2003	2011	1194	1.38	20502	11089
2004	3399	1780	1.63	44463	22112
2005	3053	1539	1.51	40363	20972
2006	3605	1648	1.64	47154	21821
2007	1958	784	1.83	22364	9060
2008	2032	783	1.71	25954	10052
2009	1943	683	1.90	19297	6848
2010	1453	729	1.85	18087	9996
2011	993	302	2.15	10435	3162
2012	2043	691	1.94	28709	9982
Media 02-11	2338	1141	1.6	27856	13521
Ratio	0.9	0.6	1.2	1.0	0.7

Las capturas por lance fueron bajas. En 40 lances la captura fue <25 kg, y sólo en 8 lances se superaron los 100 kg, con estimaciones de abundancia y biomasa por milla barrida entre los 2300 – 4600 individuos y las 9-17 t (Anexo IV).

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 49.8 y 68.1 cm desde 2002, siendo de 62.9 en 2012. 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 2002-2012, la falta de tallas dominantes en 2010 y el brusco incremento de la talla media en 2011 (Figura 5.10.2).

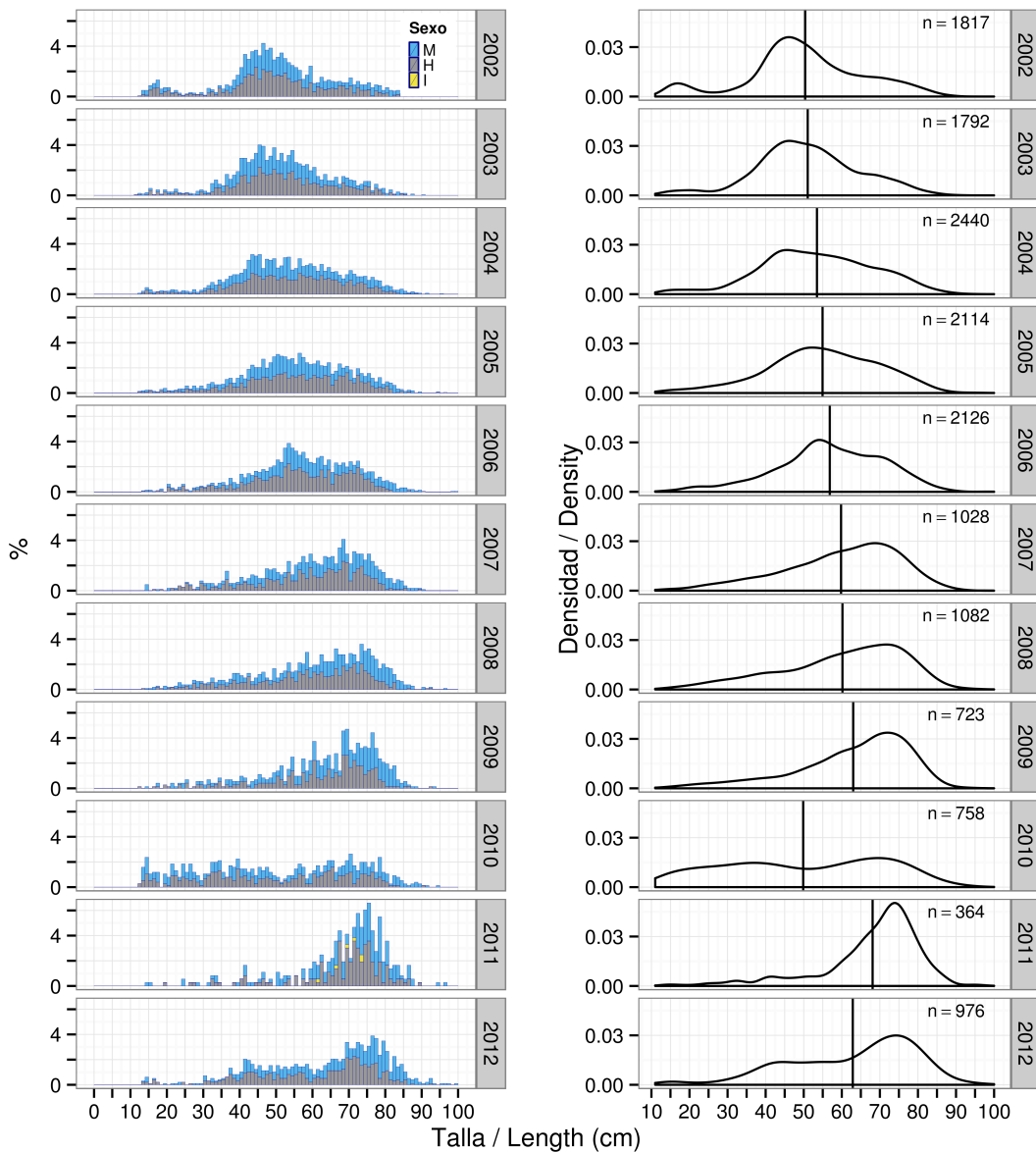


Figura 5.10.2. Tendencia de la distribución de tallas de raya radiata durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M) y hembras (H); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.10.2. Length distribution trends of thorny skate for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 13-100 cm. La distribución obtenida no presenta modas claras pero se pueden distinguir algunas a los 41, 58 y 79 cm (Figura 5.10.3), representadas por el 1.1% (41 y 58 cm) y 2.5% de los machos muestreados. La proporción de machos con tallas inferiores fue del 4.3, 15.6 y 38.5%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 13-92 cm, con modas a los 42, 56 y 71 cm (Figura 5.10.3), representadas por el 1.0% (42 y 56 cm) y 2.3% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras con tallas inferiores fue del 6.8, 17.3 y 32.0%, respectivamente. En 2011 las tallas <70 cm tuvieron menor representatividad pero también se distinguieron varias modas a tallas similares a las de 2012.

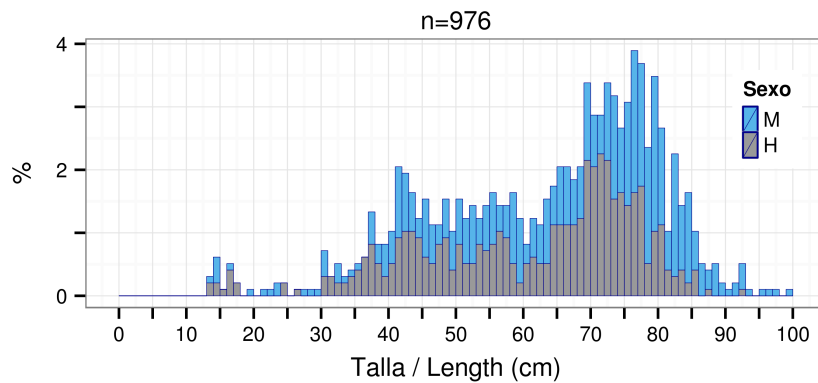


Figura 5.10.3. Distribución de tallas de raya radiata: machos (M) y hembras (H) medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.10.3. Length distribution of thorny skate: males (M) and females (H), length measured in 2012. 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. Los parámetros de 2012 son algo más elevados que en 2011, con excepción de la pendiente de los machos.

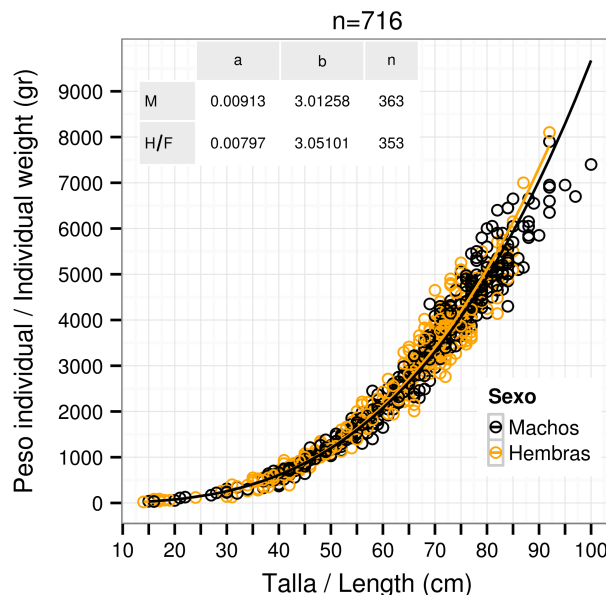


Figura 5.10.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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 2012 se aplicaron las nuevas claves de madurez para elasmobranquios (ICES, 2010b). En estado de madurez 1 (inmaduro) se encontraron el 33% de los machos (15-66 cm) y el 39% de las hembras (14-76 cm), que son porcentajes muy superiores a los de 2011. En estado de madurez 2 (desarrollo) se encontraron el 27% de los machos (50-88 cm) y el 30% de las hembras (40-80 cm). En estado de madurez 3 (capaz de reproducirse) se encontraron el 34% de los machos (27-100 cm) y el 16% de las hembras (64-85 cm). En estado 4 (puesta activa) se encontraron el 4% de los machos (68-88 cm) y el 10% de las hembras (67-92 cm). En estado 5 (regresión) se encontraron sólo 3 machos (<1%, 77-92 cm) y el 3% de hembras (67-80 cm). Por último, en estado 6 (regenerando, sólo para hembras) se encontraron menos del 2% de las hembras muestreadas (71-85 cm). En el muestreo biológico figuran otras cinco hembras (73-83 cm) a las que no se asignó estado de madurez.

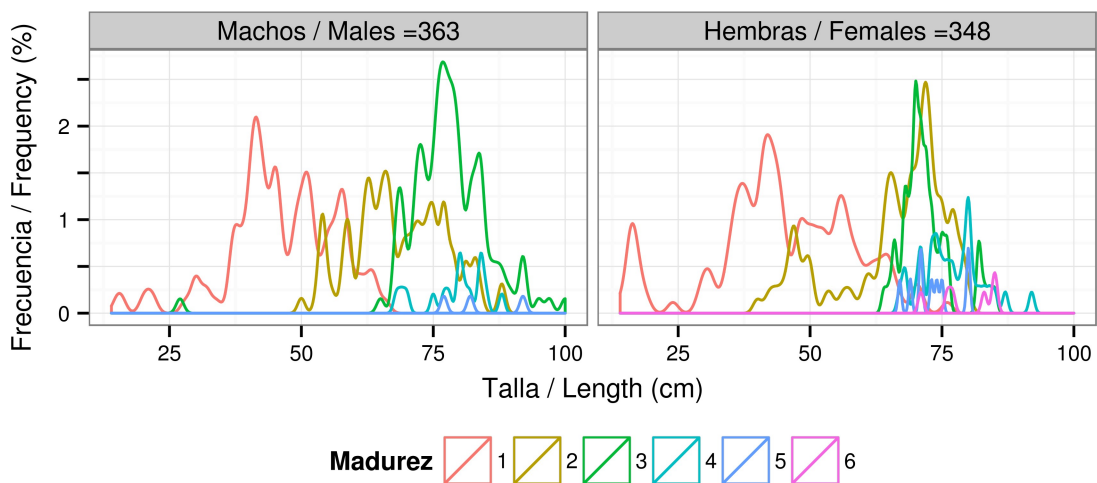


Figura 5.10.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de raya radiata. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 398 kg, registrados en 67 lances pertenecientes a 30 estratos (Figura 5.11.1, Anexos IV y XIII). Las cifras de abundancia y biomasa son muy superiores a las de 2011, no llegan a superar la media para el periodo 2002-2011, salvo en el caso de la biomasa total (Tabla 5.11.1).

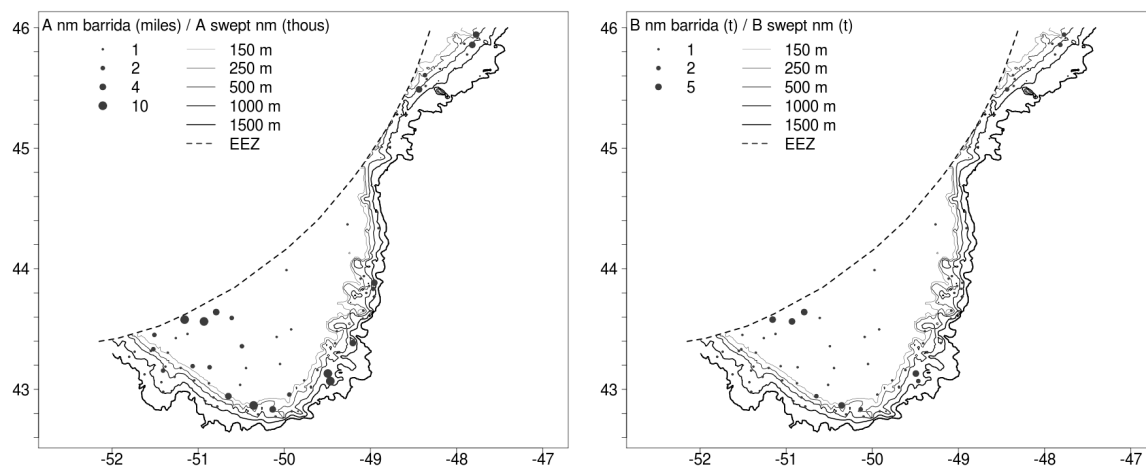


Figura 5.11.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de mendo.

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) de mendo en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	276	894	0.16	1781	6118
2003	471	1340	0.18	3143	9682
2004	386	1192	0.26	3386	9764
2005	281	1104	0.22	2618	9074
2006	245	742	0.23	2585	6963
2007	199	576	0.19	1487	4084
2008	251	613	0.20	2132	4986
2009	324	988	0.13	1837	5347
2010	377	914	0.21	3260	7416
2011	169	433	0.21	1430	3460
2012	284	675	0.20	2729	6287
Media 02-11	298	887	0.20	2366	6729
Ratio	1.0	0.7	1.0	1.2	0.9

La captura por lance fue muy baja (Anexo IV), y en 55 de los lances no llegó a los 10 kg. La captura máxima fue de 48 kg, con estimación de abundancia y biomasa por milla barria de 9500 individuos y 4 t.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 31.0 y 37.8 cm desde 2002, correspondiendo el máximo a 2012. 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).

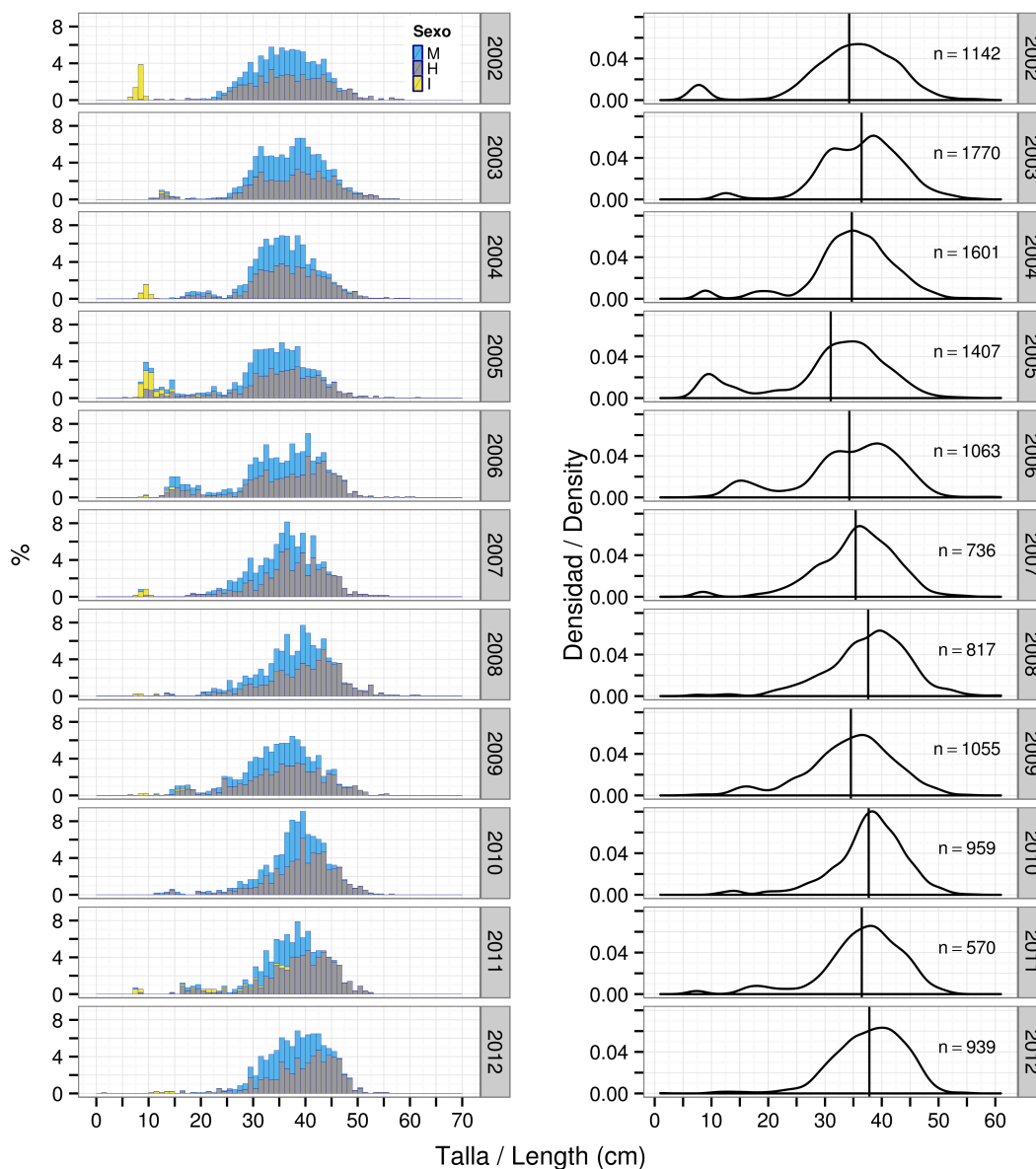


Figura 5.11.2. Tendencia de la distribución de tallas de mendo durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.11.2. Length distribution trends of witch flounder for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 16-50 cm, y se apreciaban dos modas a los 39 y 34 cm (Figura 5.11.3), representadas por el 3.4 y 3.2% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas fue de 27.0 y 12.1%, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 16-55 cm, con modas a los 42 y 29 cm (Figura 5.11.3), representadas por el 4.7 y 1.7% de las hembras muestreadas. La proporción de hembras de talla inferior a las modas fue del 32.7 y 2.2%, respectivamente. En 2011 los machos mostraron una sola moda y las hembras dos, aunque en tallas algo superiores a las de 2012.

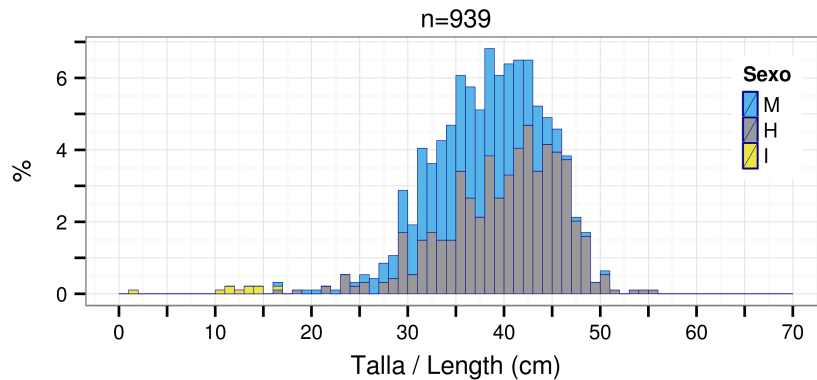


Figura 5.11.3. Distribución de tallas de mendo: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.11.3. Length distribution of witch flounder: males (M), females (H), indetermined (I), length measured in 2012. 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 2011. Los parámetros apenas han variado salvo por un ligero descenso de la pendiente de los machos.

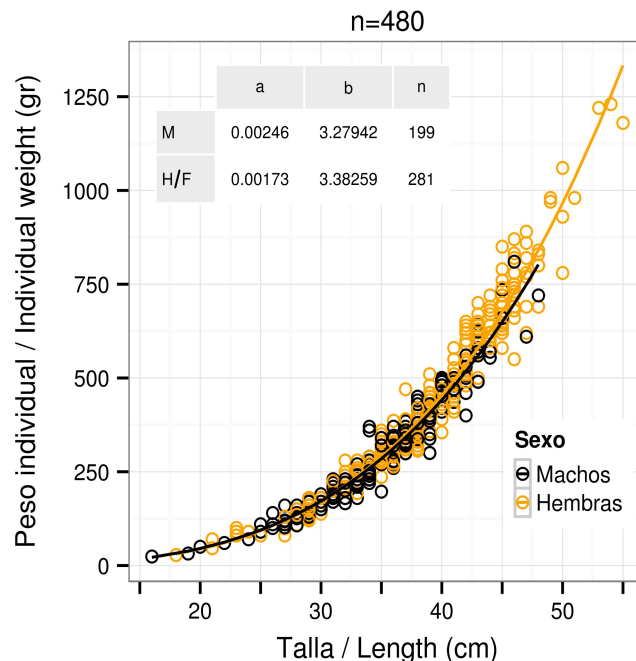


Figura 5.11.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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 (66% de los machos y 73% de las hembras) se encontraban en estado de madurez 2 (inactivo o desarrollo), y abarcaron un amplio rango de tallas, 22-48 cm los machos y 27-55 cm las hembras (Figura 5.11.5). Estas cifras son menores que las registradas en 2011. En estado 1 (juvenil) se encontraron el 24% de los machos (16-40 cm) y el 25% de las hembras (18-41 cm), una proporción y rangos de talla superiores a las registradas en 2011. En estado 3 (puesta) se encontraron el 9% de los machos (37-45 cm) y el 2% de las hembras (42-50 cm). En comparación con 2011 son más machos y menos hembras en este estado, y con un rango de tallas mayor. En estado 4 (post-puesta) sólo se encontraron un macho (39 cm), al igual que en 2011, y una hembra (45 cm).

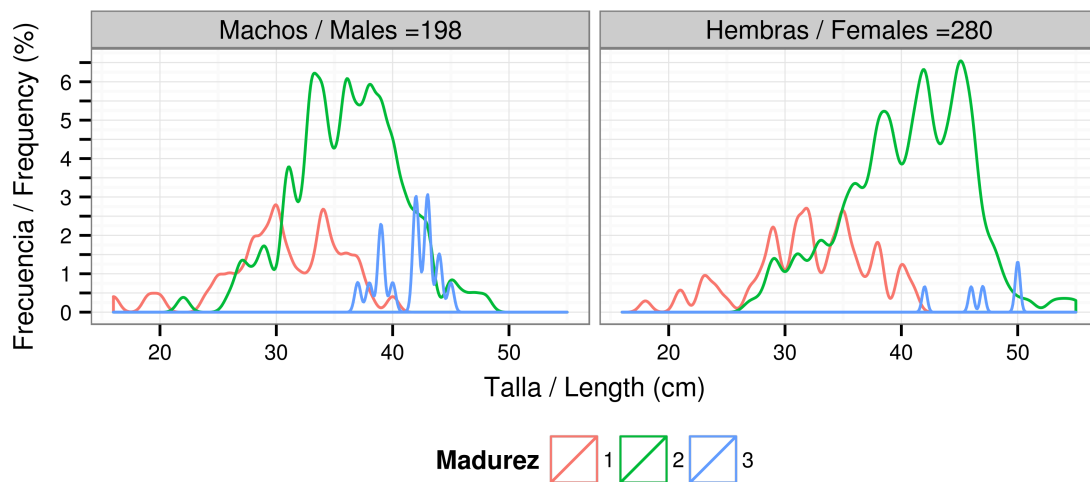


Figura 5.11.5. Distribución de tallas respecto al estado de madurez de mendo. Tamaño de muestra indicado sobre cada gráfico.

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 218 kg, registrados en 18 lances pertenecientes a 12 estratos (Figura 5.12.1, Anexos IV y XIV). En comparación con años anteriores se superaron las medias de abundancia y biomasa por milla barrida del periodo 2002-2011, con excepción de la biomasa y captura de 2011, que fueron mayores (Tabla 5.12.1).

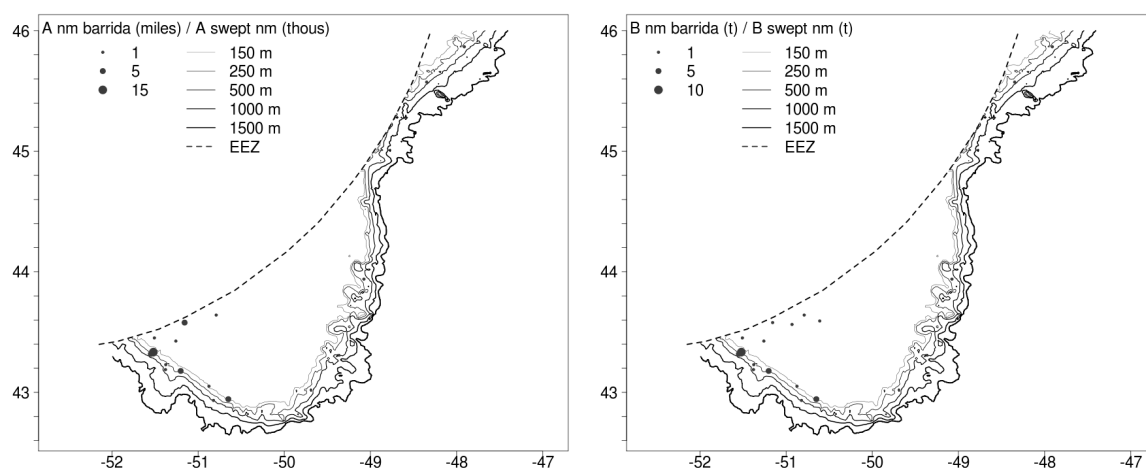


Figura 5.12.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de bertorella tenuis.

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) de bertorella tenuis en la zona de estudio durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

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 over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	MPMI	B (t)	A (miles)
2002	427	530	0.07	1761	2198
2003	148	141	0.08	636	585
2004	104	99	0.1	867	970
2005	266	165	0.15	2074	1338
2006	129	70	0.21	1072	577
2007	55	26	0.23	439	217
2008	18	8	0.06	73	33
2009	86	61	0.15	499	359
2010	64	35	0.22	292	136
2011	115	113	0.19	820	783
2012	155	188	0.19	774	1006
Media 02-11	141	125	0.15	853	720
Ratio	1.1	1.5	1.3	0.9	1.4

La captura por lance fue muy escasa (Anexo IV), <10 kg en 14 de los lances y captura máxima de 78 kg en el lance 12, con abundancia y biomasa por milla barrida estimadas en 10000 individuos y 7 t.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 44.2 – 60.4 cm desde 2002 (Figura 5.12.2). La gran variabilidad en el número de individuos capturados imposibilita la comparación de la distribución de tallas, aunque en los años en que el tamaño de muestra supera los 100 individuos se observa dominancia de un rango de tallas reducido (Figura 5.12.2).

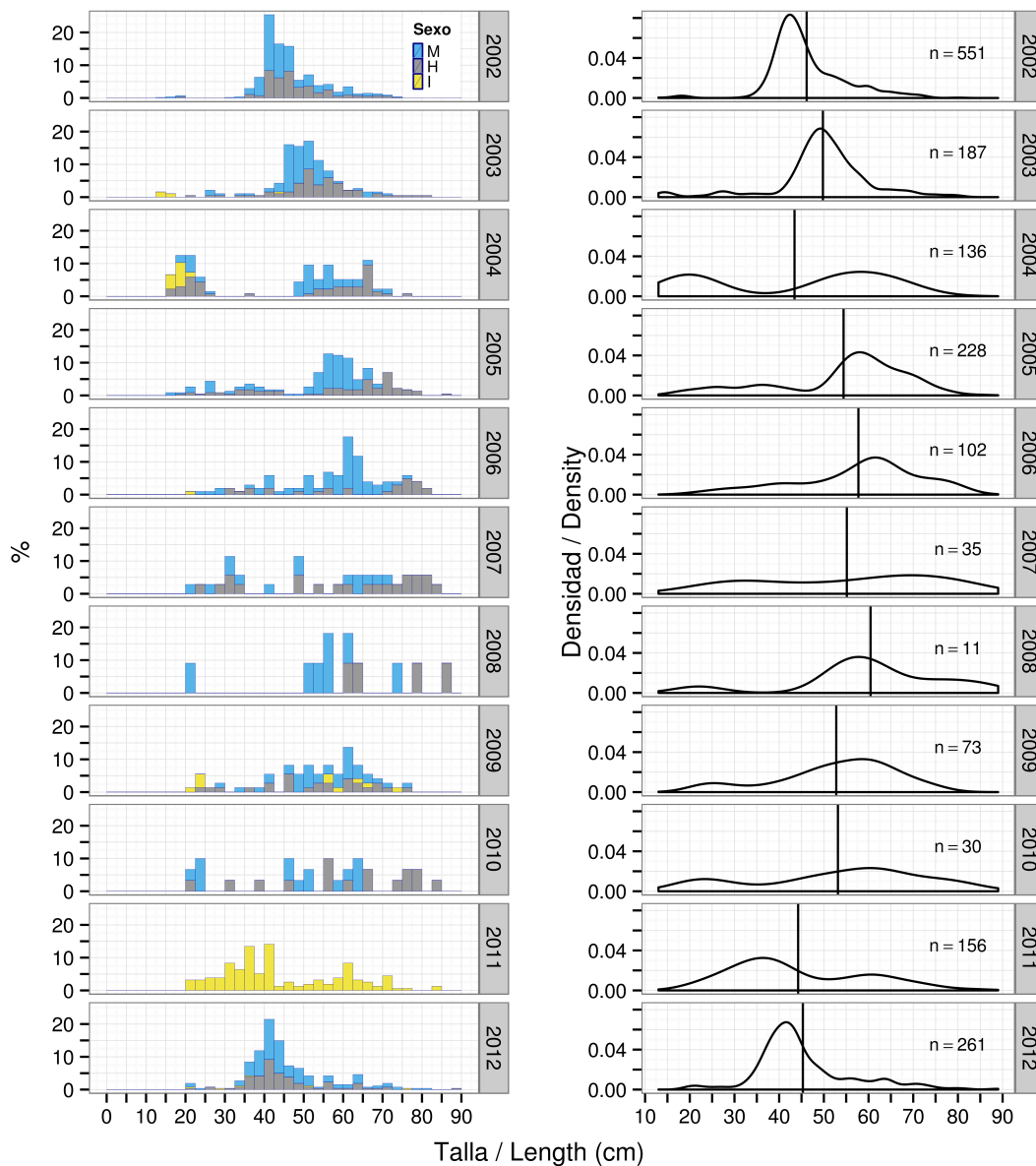


Figura 5.12.2. Tendencia de la distribución de tallas de bertorella durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestran los datos desagregados por sexo, machos (M), hembras (H) e indeterminados (I); y a la derecha se muestra la curva para toda la muestra, así como la talla media anual (línea vertical) 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 2002-2012. 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.

El rango de tallas de los machos en 2012 fue 21-81 cm, con modas a los 44 y 63 cm (Figura 5.12.3). representadas por el 5.0 y 1.5% de los machos muestreados. La proporción de machos de talla inferior a las modas fue de 32.2 y 53.05, respectivamente. El rango de tallas de las hembras fue de 20-89 cm, con una moda a los 42 cm (Figura 5.12.3) representada por el 3.5 % de las hembras muestreadas. Se registró un 16.1% de las hembras con talla inferior a la moda.

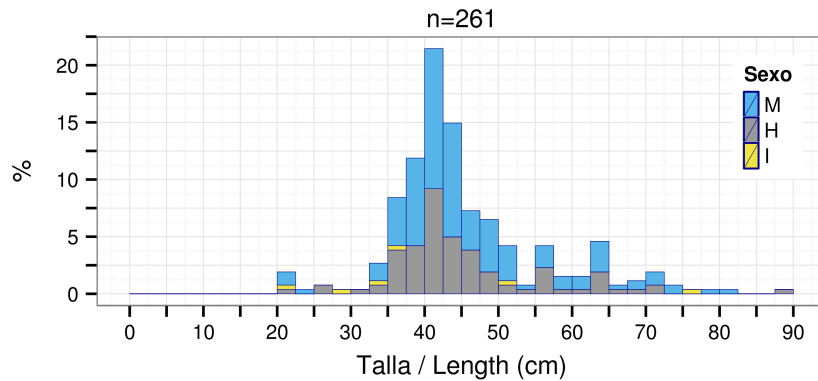


Figura 5.12.3. Distribución de tallas de bertorella: machos (M), hembras (H) e individuos indeterminados (I) medidos en 2012. A diferencia de las otras especies, los intervalos de tallas son de 2.5 cm debido al bajo número de individuos medidos. n= tamaño de muestra.

Figure 5.12.3. Length distribution of whe hake: males (M), females (H), indetermined (I), length measured in 2012. Unlike for the other species, the length intervals are 2.5 cm due to the low number of measured individuals. n= sample size.

El número de individuos en muestreo biológico es muy escaso pero aparentemente el ajuste de la relación talla-peso es muy similar para machos y hembras, aunque en este caso la hembra de mayor tamaño cause la divergencia de las curvas a partir de los 65 cm (Figura 5.12.4).

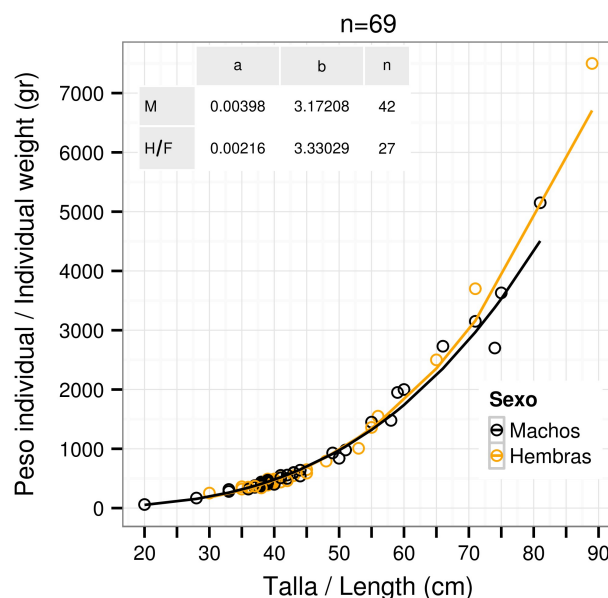


Figura 5.12.4. Relación talla-peso y parámetros para machos (M) y hembras (H) de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra, total y por sexos.

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.

La madurez macroscópica sólo se registró para 32 individuos (Tabla 5.12.2).

Tabla 5.12.2. Número de individuos de bertorella tenuis por estado de madurez.

Table 5.12.2. Number of white hake individuals by maturity stage. Only 32 individuals were assessed.

Estado /Stage	Machos / Males	Hembras / Females
1	2	3
2	15	7
3	1	4

5.13 Bolo (*Ammodites dubius*)

Distribución y tendencia de la captura

El bolo se incluye en este informe por el incremento en su captura, que alcanzó los 2929 kg y resultó similar a la de 2007 (Figuras 5.2.1, 5.13.1, Anexos IV y XV). Se registró en 31 lances pertenecientes a 8 estratos. En comparación con años anteriores las estimaciones de abundancia y biomasa han aumentado significativamente y también fueron superiores a la media para el periodo 2002-2011 (Tabla 5.13.1).

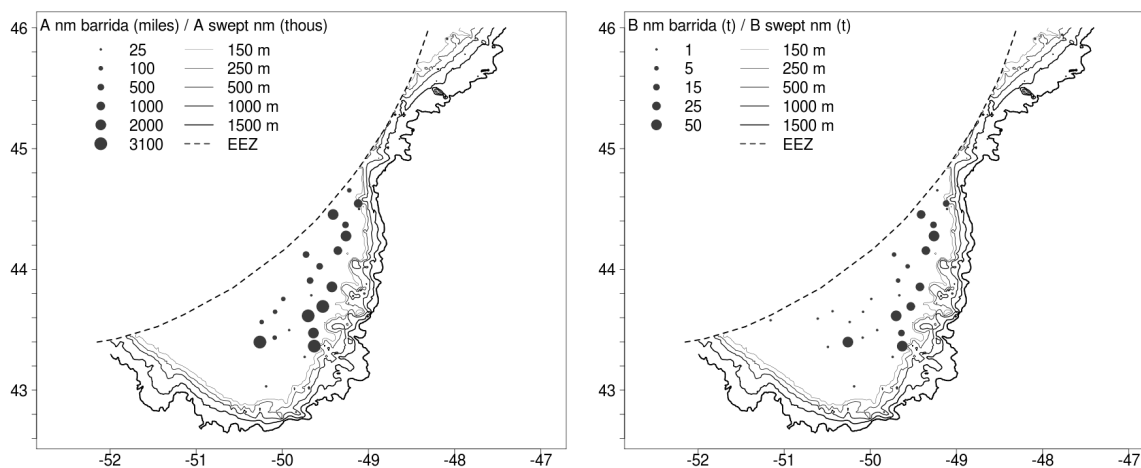


Figura 5.13.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de bolo.

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 durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

Table 5.13.1. Abundance (A, in thous.) and biomass (B, in t) estimates for northern sand lance in the study area over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance. Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (nr/nm ²)	B (t)	A (miles)
2002	41	3044	576	42864
2003	20	2190	198	21961
2004	2154	153237	17760	1266409
2005	2577	173751	40609	2748371
2006	1040	76632	16376	1214468
2007	4530	333610	39559	2950390
2008	2539	190760	26091	1987874
2009	1279	91223	13844	984194
2010	245	20108	4350	353523
2011	1245	76445	14085	887166
2012	2037	148662	30792	2295137
Media 02-11	1567	112100	17345	1245722
Ratio	1.3	1.3	1.7	1.8

En la mayoría de los lances (20) la captura fue <100 kg, y en los diez restantes osciló entre los 140-405 kg. La captura máxima correspondió al lance 73, con estimaciones de abundancia y biomasa por milla barrida de 2.5 millones de individuos y 33 t (Anexo IV).

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 16.5 – 18.2 cm desde 2002, siendo de 17.7 cm en 2012. La distribución de tallas es generalmente unimodal, salvo en el periodo 2009-2011 en que se aprecian dos modas (Figura 5.13.2).

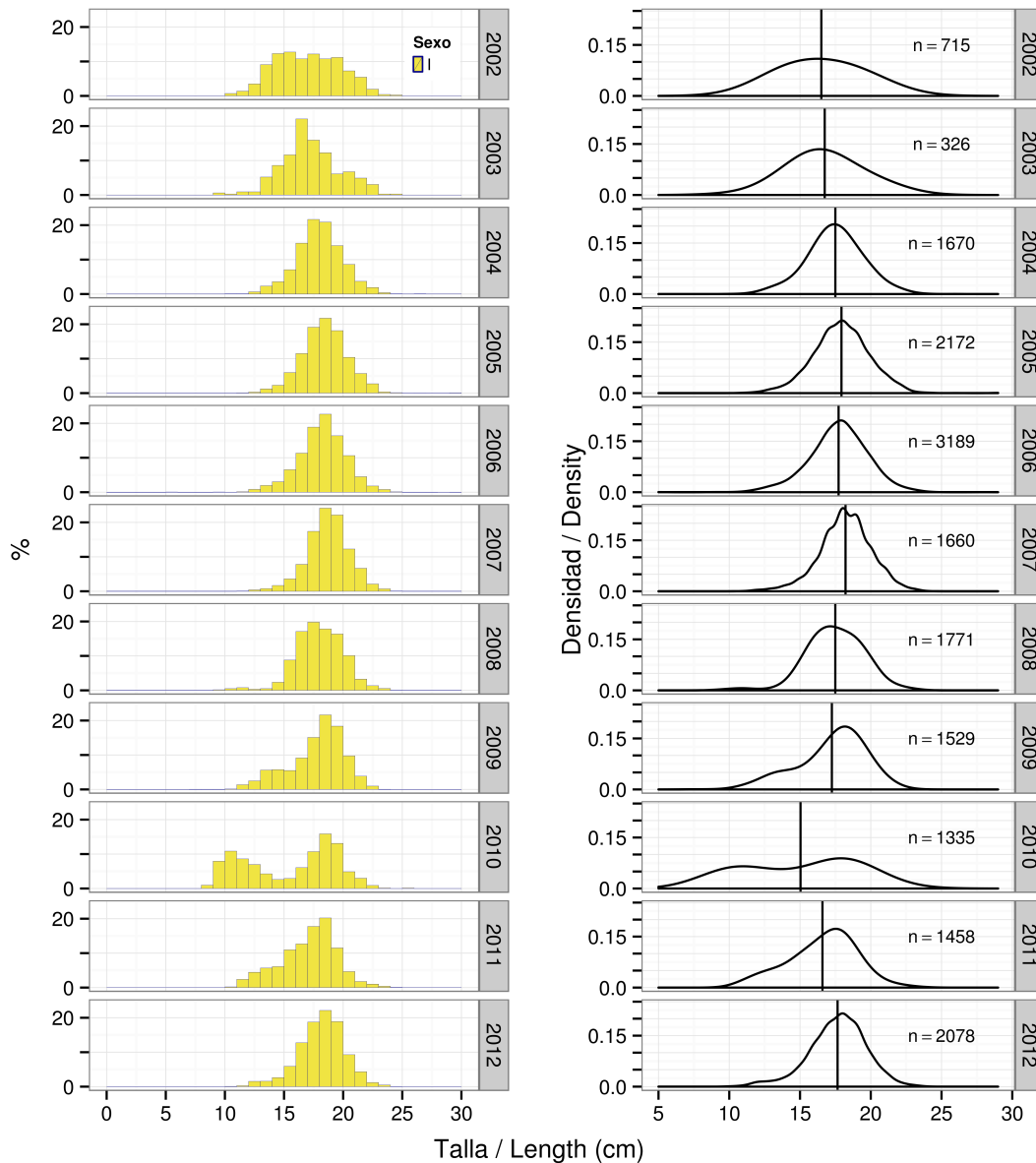


Figura 5.13.2. Tendencia de la distribución de tallas de bolo durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestra el histograma para intervalo de tallas de 1 cm y a la derecha se muestra la curva de densidad, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.13.2. Length distribution trends of northern snad lance for the period 2002-2012. 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 2012 es de 10 – 24 cm, con una moda a los 18 cm (Figura 5.13.3) que representa al 22.1% de los individuos medidos. Por debajo de esta talla se encuentra el 43.6% de la muestra.

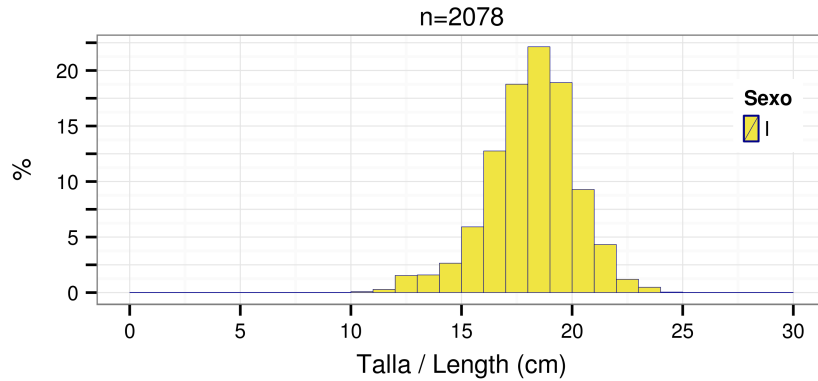


Figura 5.13.3. Distribución de tallas de bolo medidos en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.13.3. Length distribution of sander length measured in 2012. n= sample size.

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

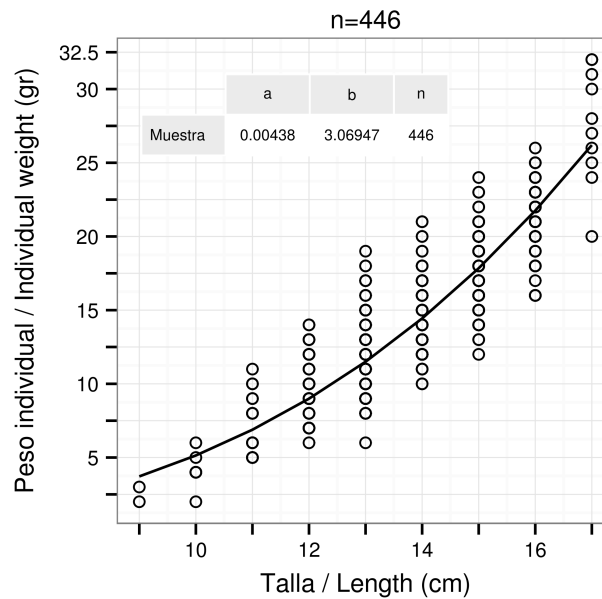


Figura 5.13.4. Relación talla-peso y parámetros de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra. Estimación basada en los muestreos biológicos.

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, registrados en 47 lances pertenecientes a 10 estratos (Figura 5.4.1, Anexos IV y XVI). Esta captura supone que las estimaciones de abundancia y biomasa por milla barrida son 13 veces superiores a las de 2011 y quintuplican la media para el periodo 2002-2011 (Tabla 5.14.1)

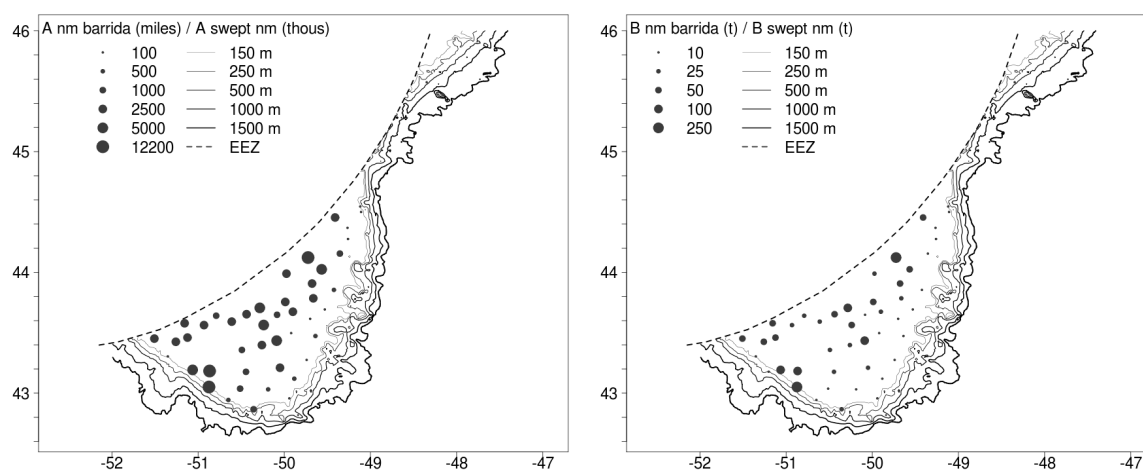


Figura 5.14.1. A nm barrida (miles): Distribución espacial de abundancia (en miles de individuos por milla barrida); B nm barrida (t): biomasa (en t por milla barrida) de capelán.

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 durante los últimos años. BM: biomasa media, AM: abundancia media. Media 02-11 es la media para los años 2002-2011, Ratio es la relación entre la media y los resultados de 2012.

Table 5.14.1. Abundance (A, in millions) and biomass (B, in t) estimates for capelin in the study area over the past years. BM: mean biomass, AM: mean abundance (in thous. per nm²). Media 02-11 is the mean for the period 2002-2011, Ratio is the relation between the mean and 2012 results.

Año	BM (kg/nm ²)	AM (miles/nm ²)	B (t)	A (millones)
2002	1172	110	13536	1270
2003	1873	134	23891	1673
2004	466	33	7637	533
2005	122	8	1625	98
2006	163	21	2573	309
2007	2018	521	22523	6857
2008	4438	393	46676	4157
2009	4734	652	52638	7360
2010	3969	259	57664	3809
2011	707	192	8616	2289
2012	9648	976	133016	14415
Media 02-11	1966	232	23738	2836
Ratio	4.9	4.2	5.6	5.1

La captura por lance osciló entre 0.01 – 2362 kg, y la mayoría de los lances (22) registró capturas entre los 100-500 kg. Sólo en dos lances (37 y 82) se superaron los 1000 kg, con estimaciones de abundancia y biomasa por milla barrida entre los 6 y 12 millones de individuos y las 100-200 t.

Distribución de tallas y relación talla – peso

La talla media anual ha oscilado entre 11.5 – 14.3 cm desde 2002, que es un rango bastante amplio teniendo en cuenta el tamaño de esta especie. Destacan las distribuciones de frecuencia bimodales de 2006, 2007 y 2011 (Figura 5.14.2).

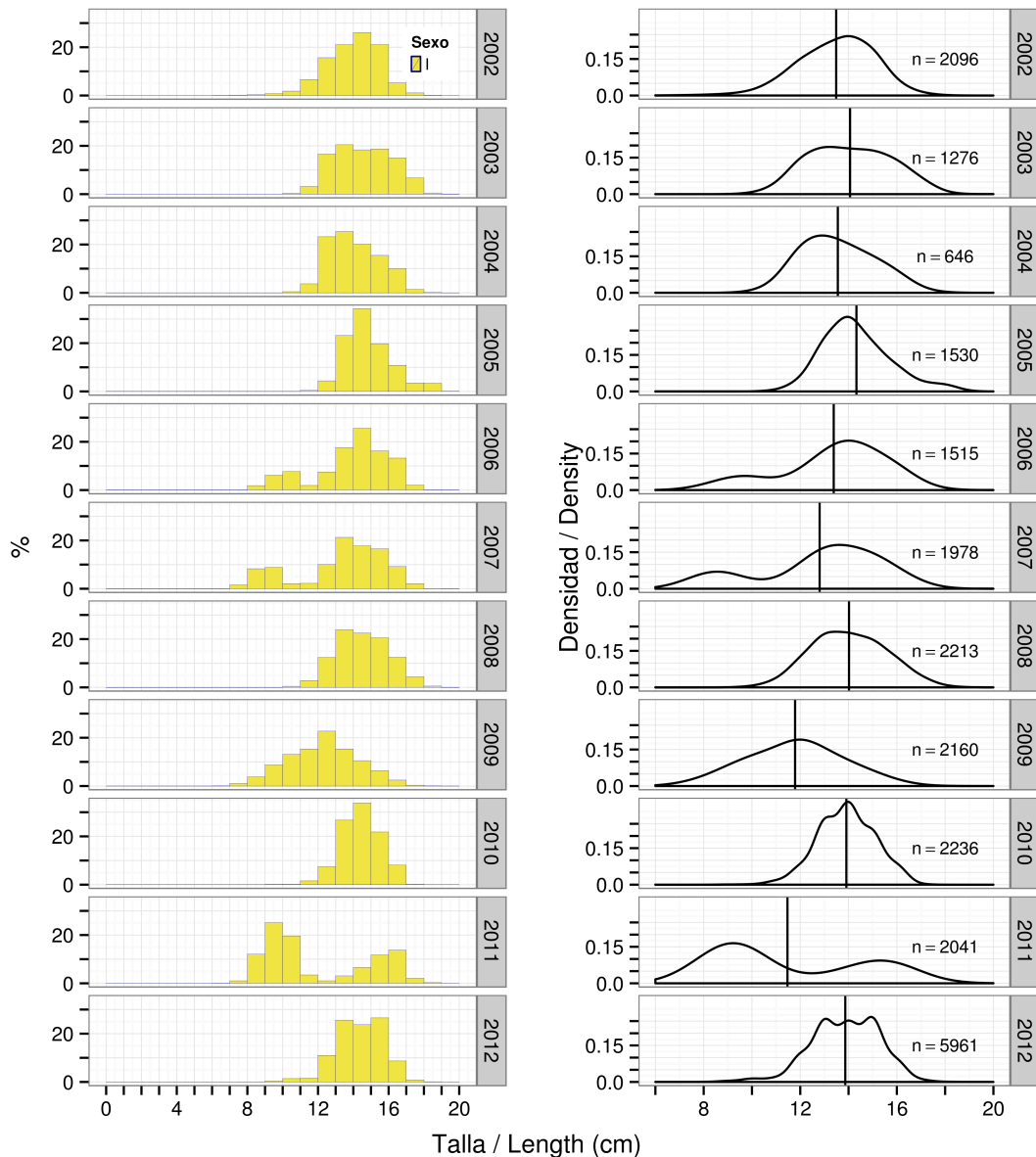


Figura 5.14.2. Tendencia de la distribución de tallas de capelán durante el periodo 2002-2012. A la izquierda se muestra el histograma para intervalo de tallas de 1 cm y a la derecha se muestra la curva de densidad, así como la talla media anual (línea vertical) y el número de individuos tallados anualmente.

Figure 5.14.2. Length distribution trends of capelin for the period 2002-2012. 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 2012 fue de 8-18 cm, con una moda a los 15 cm (Figura 5.14.3) representada por el 26.5% de los individuos medidos. La proporción de capelán con tamaño inferior a esta moda fue del 63.8%.

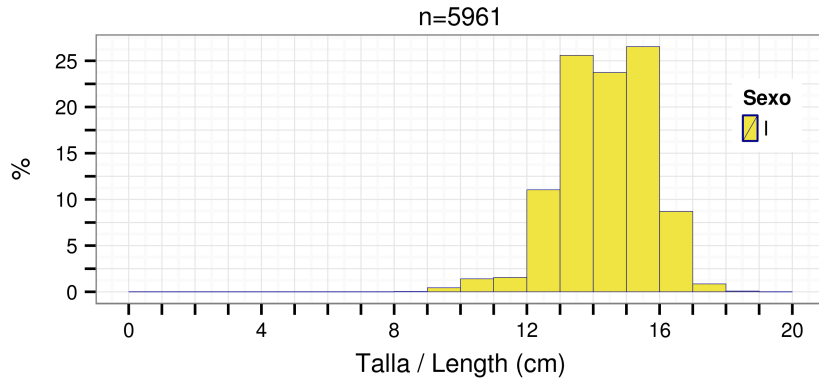


Figura 5.14.3. Distribución de tallas de capelán medido en 2012. n= tamaño de muestra.

Figure 5.14.3. Length distribution of capelin length measured in 2012. 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).

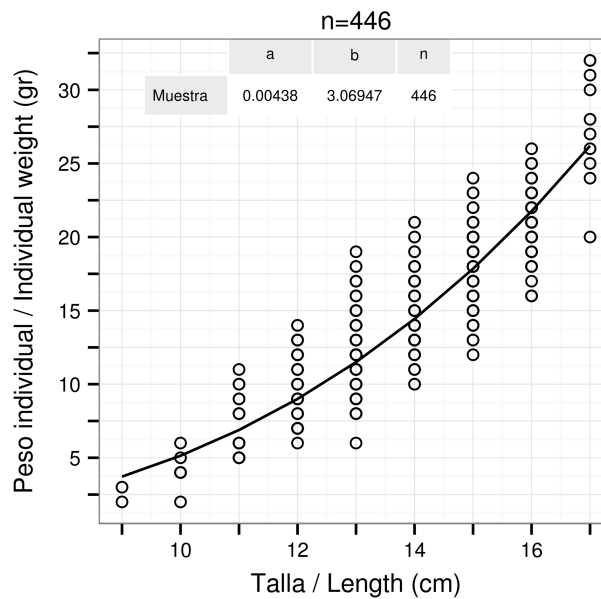


Figura 5.14.4. Relación talla-peso y parámetros de la ecuación correspondiente, $W = a * L^b$, donde W = peso (gr) y L = talla (cm). n= tamaño de la muestra. Estimación basada en los muestreos biológicos.

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

Se registraron 202 especies de invertebrados, cuya captura total ascendió a 4831 kg. De ellos, 2590 kg (53.6%) fueron poríferos (Tabla 5.15.1) a pesar de que se evitó repetir lances de años anteriores con grandes capturas de esponjas. Los siguientes taxones en magnitud de capturas fueron ctenóforos, que no se muestrean adecuadamente con el arte empleado en la campaña por ser pelágicos, y cnidarios. De los 26 taxones de cnidarios registrados, los tres más abundantes fueron Peryphyllidae, medusas sin identificar y Atollidae, taxones pelágicos que sumaron el 35.4, 34,8 y 17.0%, 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* (29.4%), *Sergestes arcticus* (21.8%) y *Acanthephyra pelagica* (12.6%) (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)
Poríferos	2590.4
Ctenóforos	897.0
Cnidarios	531.2
Equinodermos	433.5
Crustáceos	320.4
Moluscos	40.7
Tunicados	15.3
Anélidos	0.5
Braquiópodos	0.5
Picnogónidos	0.1
Quetognatos	<0.1
Platelmintos	<0.1
Briozoos	<0.01

Poríferos

Las mayores capturas correspondieron a la familia Geodiidae, con 1966 kg obtenidos en 7 lances entre los 800 – 1400 m (Figura 5.15.1). La captura por lance fue de 100-616 kg, salvo un lance en que sólo se capturaron 3 kg (Anexo XVII). Se registraron además 280 kg de esponjas pertenecientes al mismo orden, Astrophorida, en 6 lances a profundidades entre los 1100–1400 m (Figura 5.15.1). Con excepción del lance 110, en que se capturaron 110 kg de Astrophorida, las capturas oscilaron entre los 14-66 kg.

De la familia Axinellidae se capturaron 240 kg en 46 lances con rango de profundidad 50-1400 m (Figura 5.15.2). Sin embargo, en 33 de ellos la captura fue inferior a 1 kg. En el resto, osciló entre 1-69 kg.

A bordo se identificaron a nivel de especie *Radiella hemisphaerica* (registrada en tres lances a 500-1400 m) y *Tentorium semisuberites* (17 lances a 300-1400 m), ambas pertenecientes a la familia Polymastiidae. Su captura total fue de 0.5 y 0.2 kg, respectivamente. Otras especies sin identificar de la misma familia sumaron una captura de 1 kg, repartida en 20 lances (200-1400 m). De *Stylocordyla* sp (Stylocordylidae) se capturó, 0.001 kg.

El género *Craniella* sp se registró en un lance (0.5 kg, 1150 m). Otras especies sin identificar pertenecientes a la misma familia, Tetillidae, se registraron en 10 lances (600-1400 m), con una captura total de 102 kg. No obstante, la mayoría de ellas se capturaron en los lances 105 y 125 (85 y 13 kg, respectivamente).

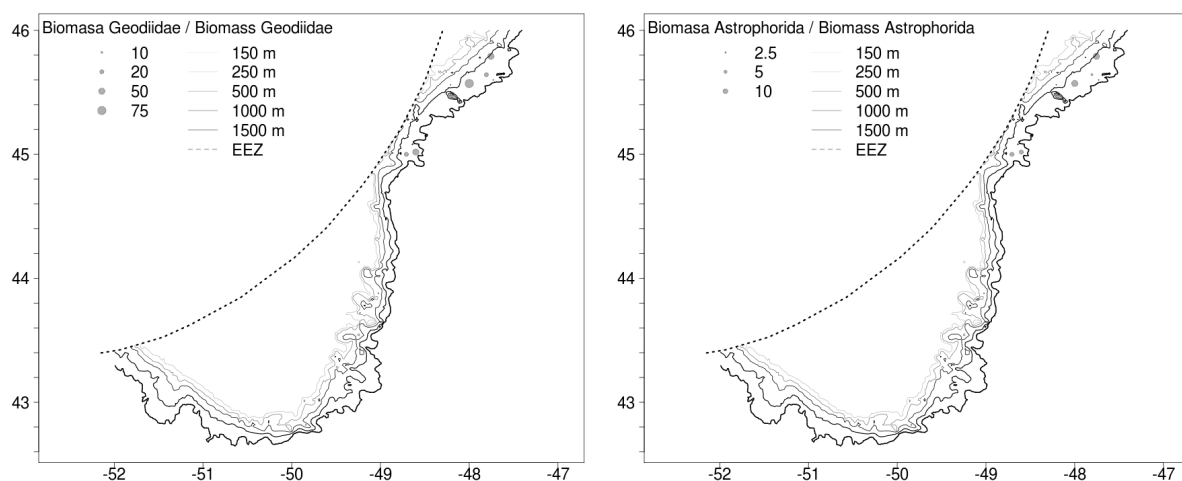


Figura 5.15.1. Distribución de la biomasa de Geodiidae (izquierda) y Astrophorida (derecha), en toneladas por nm^{-2} .
Figure 5.15.1. Distribution of Geodiidae (left) and Astrophorida biomass ($t\ nm^{-2}$)

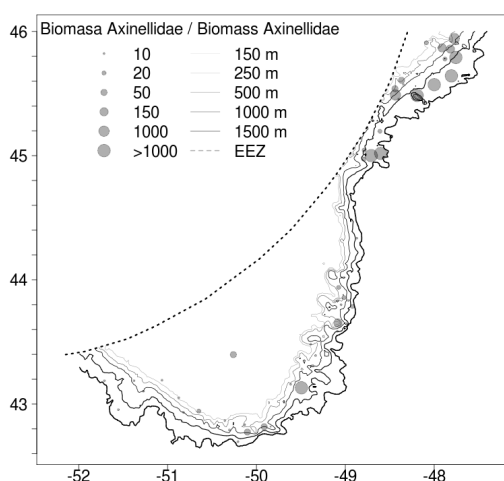


Figura 5.15.2. Distribución de la biomasa de Axinellidae, en toneladas por nm^{-2} .
Figure 5.15.2. Distribution of Axinellidae biomass ($t\ nm^{-2}$)

Cnidarios

Los cnidarios sésiles se han agrupado en cuatro categorías: corales blandos, pennatuláceos, escleractinias solitarias y otros cnidarios (anémonas, hidrozoos). Se capturaron diez especies de corales blandos, presentes en 73 lances predominantemente en el talud del Banco (Figura 5.15.3). La captura total ascendió a 49 kg, de los cuales *Paragorgia* sp (600-900 m) representó 37 kg con la captura de un gran ejemplar en el lance 119. La captura de *Duva florida* ascendió a 7 kg (40-1500 m), la de *Heteropolypus* sp a 3kg (800-1400 m) y la captura del resto de las especies fue <1kg. En cuanto a la captura por lance fue <0.1 kg en más de la mitad de los lances, y sólo superó esta cifra en los lances 58, 84 y 119.

Los pennatuláceos se capturaron en 37 lances (Figura 5.15.3), cinco especies con una captura total de 1.7 kg, de los cuales 1.5 correspondió a *Anthoptilum* sp. La captura por lance no llegó en ningún caso a 0.5 kg y el rango de profundidad fue de 100-1500 m.

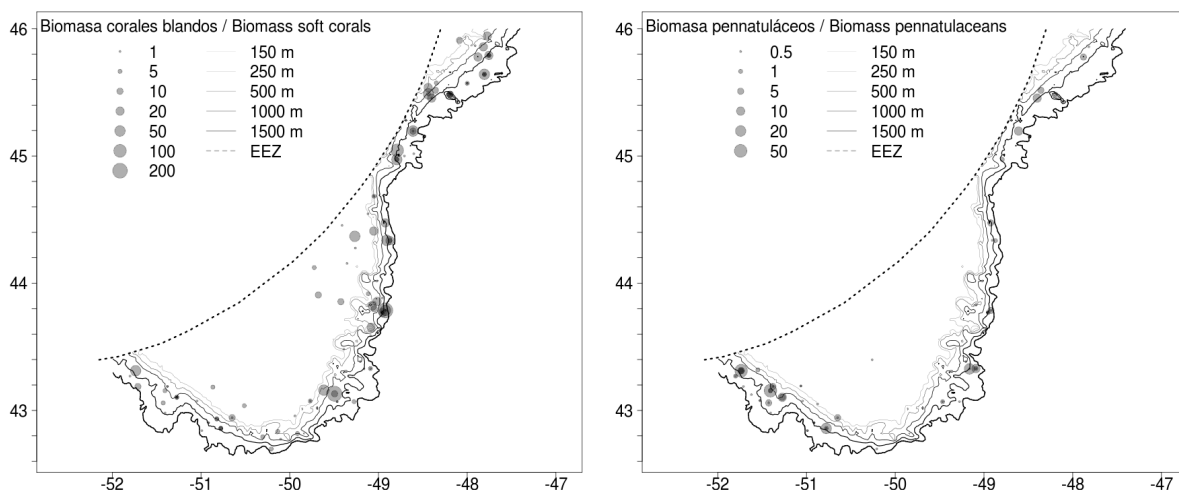


Figura 5.15.3. Distribución de la biomasa de corales blandos (izquierda) y pennatuláceos (derecha), en kg por nm^{-2} .
Figure 5.15.3. Distribution of soft coral (left) and pennatulacean biomass (kg nm^{-2}).

Sólo se registró una especie de escleractinia solitaria, *Flabellum alabastrum*, presente en 10 lances a 400-1400 m depth, y con captura total de 0.3 kg (Figura 5.15.4). El resto de los cnidarios sésiles son anémonas del género *Actinia* (0.7 kg, 50-1400 m), del orden *Ceriantharia* (1 kg, 50-150 m) y de la familia *Hormathiidae* (11.7 kg, 300-1400 m). Las anémonas se capturaron en 47 lances (Figura 5.15.4) pero en cantidades $>1\text{kg}$ sólo en los lances 100, 112, 115 y 119.

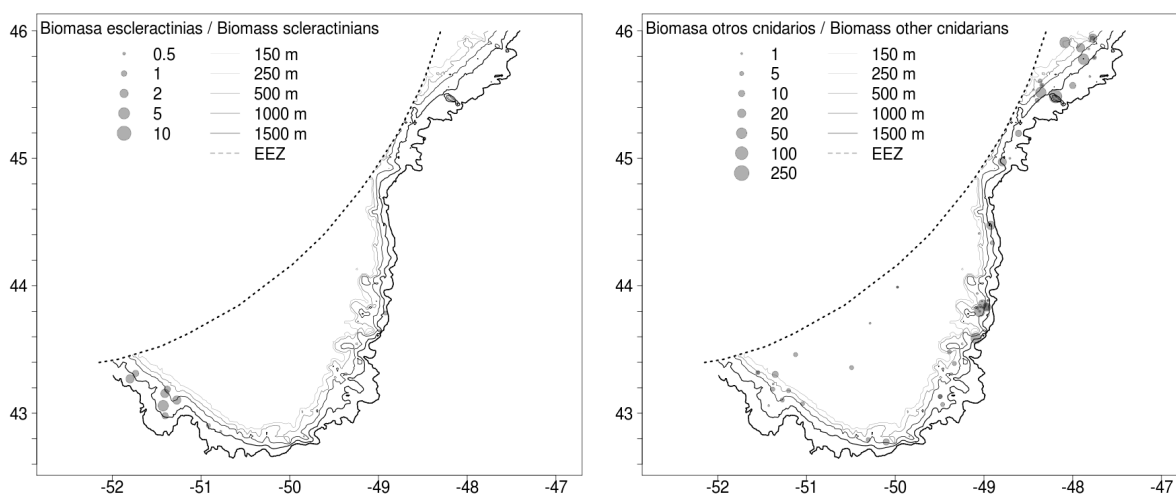


Figura 5.15.4. Distribución de la biomasa de escleractinias solitarias (izquierda) y otros cnidarios sésiles (derecha), en kg por nm^{-2} .
Figure 5.15.4. Distribution of solitary scleractinians (left) and other sessile cnidarians (right), in kg nm^{-2} .

Equinodermos

Se registraron 40 especies pertenecientes a 27 familias (Anexo XVII). La más abundante fue *Cucumaria frondosa*, con una captura de 317 kg (el 73% del total de los equinodermos). *C. frondosa* se registró en 39 lances entre los 40-1200 m (Figura 5.15.5), pero en la mitad de ellos la captura fue $<1\text{kg}$ y salvo por el lance 43, en que se capturaron 88 kg, en el resto osciló entre 1-35 kg.

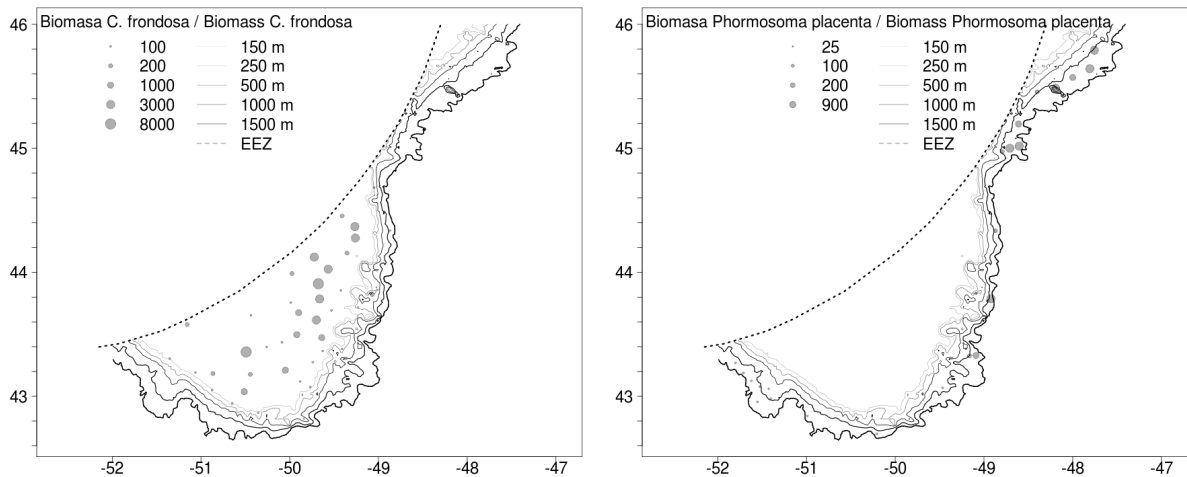


Figura 5.15.5. Distribución de la biomasa de *C. frondosa* (izquierda) y *P. placenta* (derecha), en kg por nm².
Figure 5.15.5. Distribution of *C. frondosa* (left) and *P. placenta* (kg nm⁻²).

En menores cantidades se encontraron tres especies: el erizo *Phormosoma placenta*, en 26 lances (700-1500 m) con una captura total de 33 kg (8%), procedente en su mayoría de 9 lances con capturas > 1kg (Figura 5.15.5); estrellas del género *Gorgonocephalus*, presentes en 24 lances (25 kg, 8%, 50-1400 m), aunque 19 kg proceden del lance 60; y el erizo *Echinarachnius parma* (22 kg, 5%), presente en 61 lances (40-1000 m) con capturas que raramente superaron 1 kg (Anexo XVII).

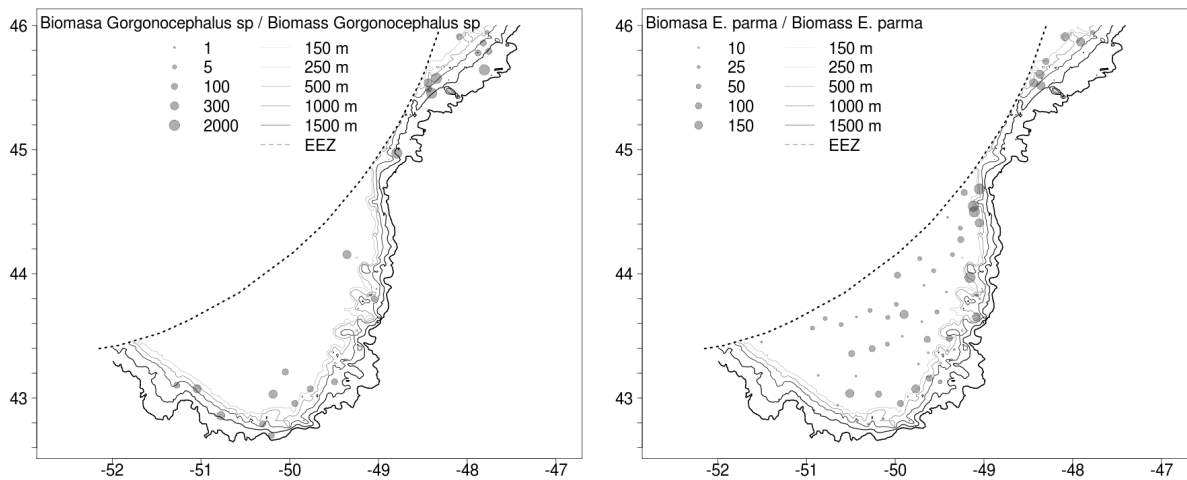


Figura 5.15.6. Distribución de la biomasa de *Gorgonocephalus* sp (izquierda) y *Echinarachnius parma* (derecha), en kg por nm².
Figure 5.15.6. Distribution of *Gorgonocephalus* sp (left) and *Echinarachnius parma* (left), in kg nm⁻².

Ophiura sarsi (8 kg, 50-1400 m) y erizos sin identificar pertenecientes a la familia Echinoidea (6 kg, 200-500 m) supusieron en total menos del 4% de la captura de equinodermos, y las capturas de las 34 especies restantes fue <1kg (Anexo XVII). Aunque en pequeñas cantidades, se registraron equinodermos en la mayoría de los lances (Figura 5.15.7).

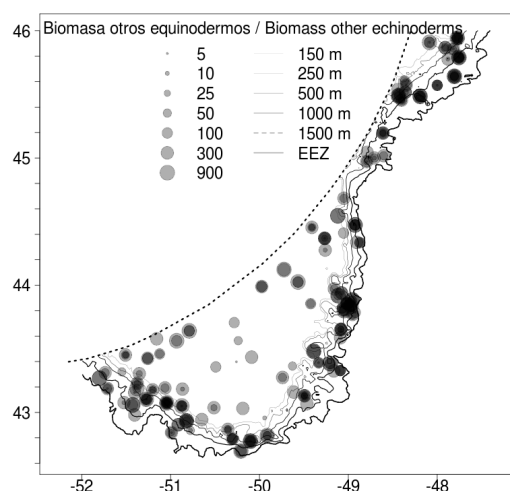


Figura 5.15.7. Distribución de la biomasa del resto de los equinodermos, en kg por nm^2 . Las diferencias en intensidad de color se deben al variable número de especies que se solapan en cada lance.

Figure 5.15.7. Distribution of the remaining echinoderm species, in kg nm^{-2} . Variability in colour intensity is due to the number of species data overlapping in each haul.

Crustáceos

En total se registraron 56 taxones de crustáceos (la mayoría identificados a nivel de especie), pertenecientes a 30 familias (Anexo XVII). Sin embargo, cuatro especies (*Pasiphaea tarda*, *Sergestes arcticus*, *Chionocetes opilio* y *Acanthephyra pelagica*) representaron algo más del 80% de los crustáceos, con capturas entre los 40-94 kg, mientras que otras 34 especies no llegaron al kg. Las especies pelágicas fueron menos numerosas (19) que las bentónicas, pero acumularon más captura (el 72%).

P. tarda se registró en 42 lances entre los 300-1500 m (Figura 5.15.8), pero las capturas fueron < 1kg en 20 de ellos y sólo superaron los 5 kg en cuatro ocasiones. La mayor captura fue de 16 kg en el lance 108. Las cifras para *S. arcticus* son muy similares: se capturó en 42 lances a 400-1500 m (Figura 5.15.8), con capturas < 1kg en 29 de ellos y > 5 kg en 5 lances. La máxima captura, 13 kg, se registró en el lance 58.

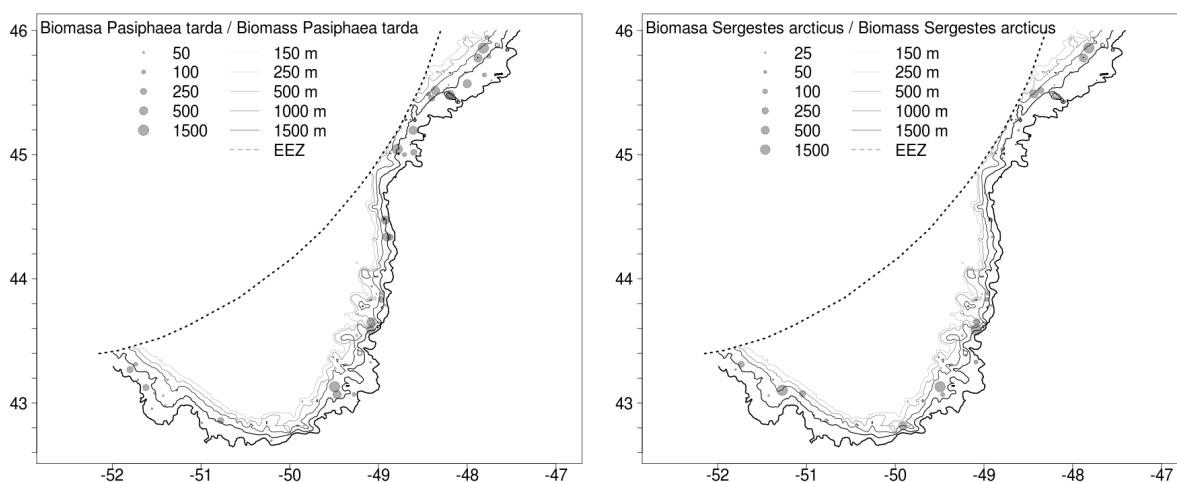


Figura 5.15.8. Distribución de la biomasa de *Pasiphaea tarda* (izquierda) y *Sergestes arcticus* (derecha), en kg por nm^2 .

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

El cangrejo *Chionocetes opilio* se encontró en 20 lances entre los 60-500 m (Figura 5.15.9), con capturas < 5 kg en 16 de ellos y de 11 y 16 kg en los lances 61 y 53, respectivamente. *Acantheephyra pelagica* se registró en 39 lances a 500-1500 m (Figura 5.15.9), con captura < 1 kg en 28 de ellos y superior a 5 kg en un sólo lance.

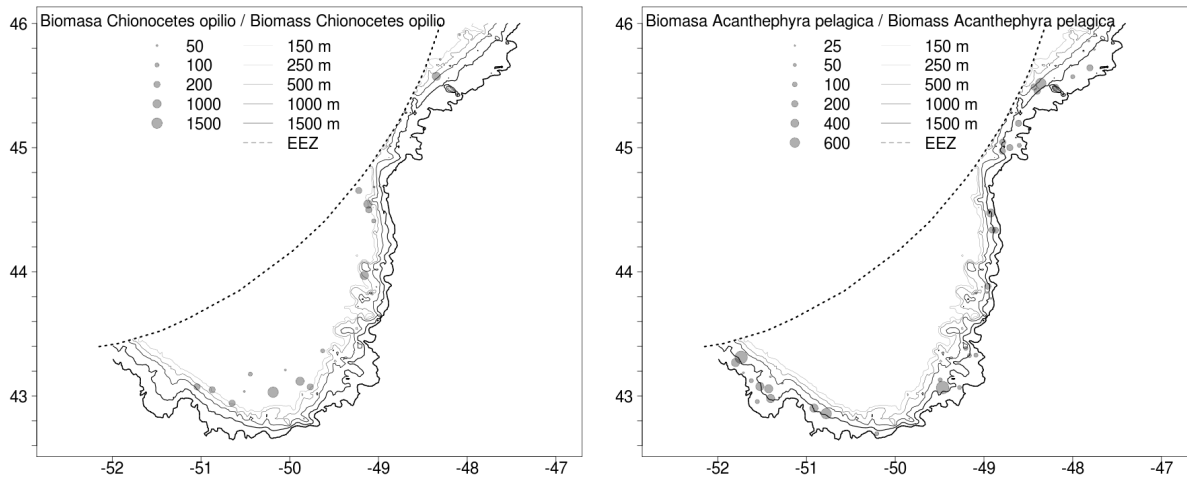


Figura 5.15.9. Distribución de la biomasa de *Chionocetes opilio* (izquierda) y *Acantheephyra pelagica* (derecha), en kg por nm⁻².

Figure 5.15.9. Distribution of *Chionocetes opilio* (left) and *Acantheephyra pelagica* (left), in kg nm⁻².

Una de las especies bentónicas de escasa captura, *Stereomastis nana* (1.3 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 15 lances a 600-1500 m con capturas entre los 2-294 gr (Figura 5.15.10). El resto de los crustáceos procede de 91 lances y sus capturas oscilan entre 1 gr y 4.2 kg (Figura 5.15.10).

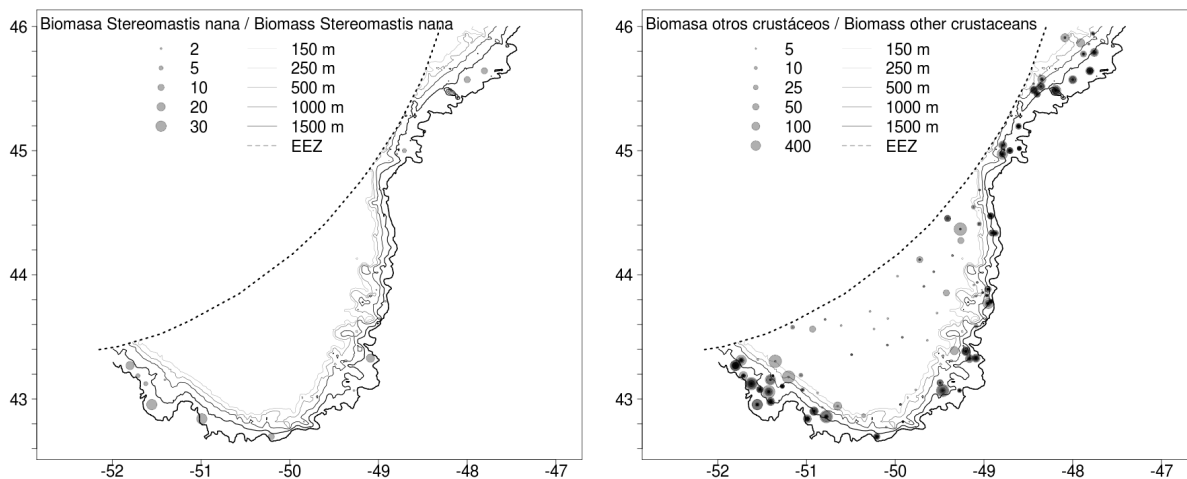


Figura 5.15.10. Distribución de la biomasa de *Stereomastis nana* (izquierda) y de los crustáceos menos abundantes (derecha), en kg por nm⁻². Las diferencias en intensidad de color se deben al variable número de especies que se solapan en cada lance.

Figure 5.15.10. Distribution of *Stereomastis nana* (left) and remaining crustacean species (left), in 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.

Ctenóforos

Se registraron en 15 lances (Figura 5.15.11, Anexo XVII) entre los 49 – 412 m y con un amplio rango de capturas, entre los 8 gr y los 222 kg. Los lances con capturas > 100 kg fueron el 80, 81 y 93.

Moluscos

Se registraron en 102 lances con profundidades entre los 40-1500 m y captura máxima por lance de 4.5 kg. Los cefalópodos supusieron la mayor parte de la captura (33 kg), siendo los taxones más abundantes Cirroteuthidae, de los que se capturaron 16 kg (41% de la captura total de moluscos) entre los 800-1400 m; y *Graneledone* sp, con una captura de 7 kg (18%) entre los 1000-1400 m (Figura 5.15.11, Anexo XVII). La captura de bivalvos ascendió a algo más de 1 kg para las 13 especies registradas ; y la de gasterópodos a 6 kg, de los cuales 3 kg fueron de *Buccinum* sp y 1.3 kg de *Colus* sp (Anexo XVII). Ambas clases se registraron en la práctica totalidad del rango de profundidad, 50-1400 m (Figura 5.15.12).

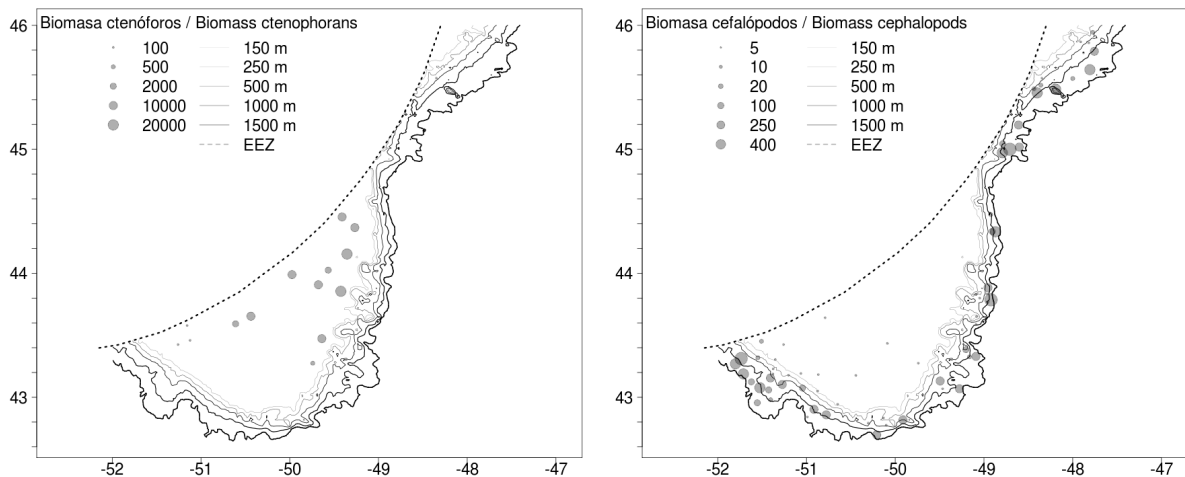


Figura 5.15.11. Distribución de la biomasa de ctenóforos (izquierda) y cefalópodos (derecha), bivalvos (abajo izquierda) y gasterópodos (abajo derecha), en kg por nm^{-2} .

Figure 5.15.11. Distribution of ctenophorans (top left), cephalopods (top right), in kg nm^{-2} .

Tunicados

En total se capturaron 15 kg de tunicados, pertenecientes a dos familias (Anexo XVII). A bordo sólo se identificó a nivel de especie *Boltenia ovifera*, que supuso la práctica totalidad de la captura con 14 kg. Esta especie se encontró en 14 lances entre los 50-300 m, y las capturas oscilaron entre los 0.1-4-5 kg, aunque capturas superiores a 1 kg sólo se registraron en 5 lances. Se capturaron además 0.7 kg de *Boltenia* sp, repartidos entre 18 lances entre los 60-1400 m. Las capturas oscilaron entre 0.002-0.3 kg, aunque fueron <0.1 kg en 17 lances. Por último, se capturaron ejemplares de la familia Pyrosomatidae en tres lances entre 1300-1500 m, con captura total de 0.1 kg. Los lances con captura de Tunicados se muestran en la Figura 5.15.13.

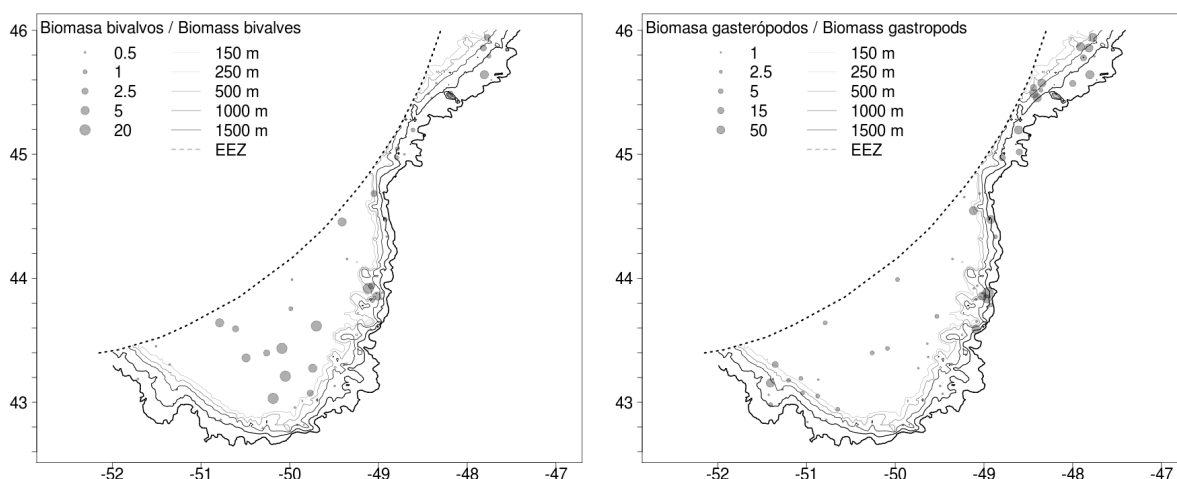


Figura 5.15.12. Distribución de la biomasa de bivalvos (izquierda) y gasterópodos (derecha), en kg por nm⁻².
Figure 5.15.12. Distribution of bivalves (left) and gastropods (right), in kg nm⁻².

Anélidos

Se capturaron 0.5 kg de anélidos (Anexo XVII) en 31 lances que cubrieron todo el rango de profundidad (50-1500 m). El 97% de la captura fueron poliquetos, siendo los más abundantes los pertenecientes a las familias Sabellidae (0.22 kg, 42%, 6 lances, 400-700 m) y Syllidae (0.18 kg, 35%, 6 lances, 60-1100 m). De *Laetmonice filicornis* se capturaron 0.04 kg (8%, 15 lances, 50-1400 m) y de *Laetmonice* sp, 0.05 kg (9%, 3 lances, 500-1400 m). De la familia Polynoidae se capturaron varios géneros no identificados en muy pequeña cantidad (0.01 kg, 2.1%, 5 lances, 70-1400 m). El 3% restante de la captura de anélidos fueron Sipuncúlidos, de los que se capturaron 0.02 kg en 5 lances (400-1500 m). Los lances con captura de anélidos se muestran en la Figura 5.15.13.

Braquiópodos

Se capturaron casi 0.5 kg de braquiópodos, representados por dos especies (Anexo XVII). *Terebratulina septentrionalis* se registró en 14 lances a profundidades entre 300-800 m. Las capturas oscilaron entre 0.001-0.37 kg, pero en la mayoría de los lances no superaron los 10 gr. De *Hemithiris psittacea* se capturó un individuo (2 gr) en el lance 116, a 158 m de profundidad. Los lances con captura de braquiópodos se muestran en la Figura 5.15.13.

Picnogónidos

Se capturaron 106 gr de picnogónidos (Anexo XVII), 100 de los cuales correspondieron al género *Colossendeis*, registrado en 17 lances entre los 800-1400 m. Las capturas oscilaron entre los 2-26 gr. La otra especie registrada fue *Nymphon macron*, encontrada en 4 lances entre los 400-700 m con capturas entre 1-3 gr. Los lances con captura de picnogónidos se muestran en la Figura 5.15.13.

Quetognatos

Se registraron capturas de 1-6 gr de quetognatos no identificados en 5 lances entre los 600-1500 m de profundidad (Anexo XVII).

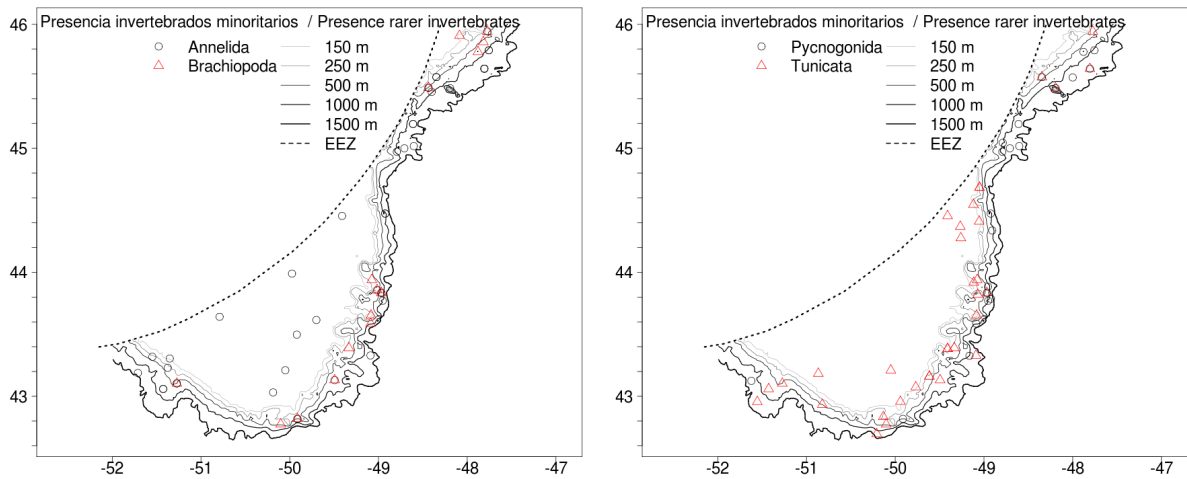


Figura 5.15.13. Distribución de la captura de anélidos y braquiópodos (izquierda) y pycnogónidos y tunicados (derecha), en kg por nm^{-2} .

Figure 5.15.13. Distribution of catch of anelids and brachiopods (left) and pycnogonids and tunicates (right), in kg nm^{-2} .

Estos datos 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, 2011, 2012a, 2012b).

5.16 Alimentación

Se examinaron 4131 estómagos pertenecientes a 26 especies, muestreadas en 97 lances (Figura 5.16.1). La Tabla 5.16.1 muestra un resumen del muestreo, incluyendo el número de lances en que se muestreó cada especie, tamaño muestral, índice de intensidad alimenticia, número de ítems registrados para cada especie, rango de talla de los predadores y rango de profundidad del muestreo.

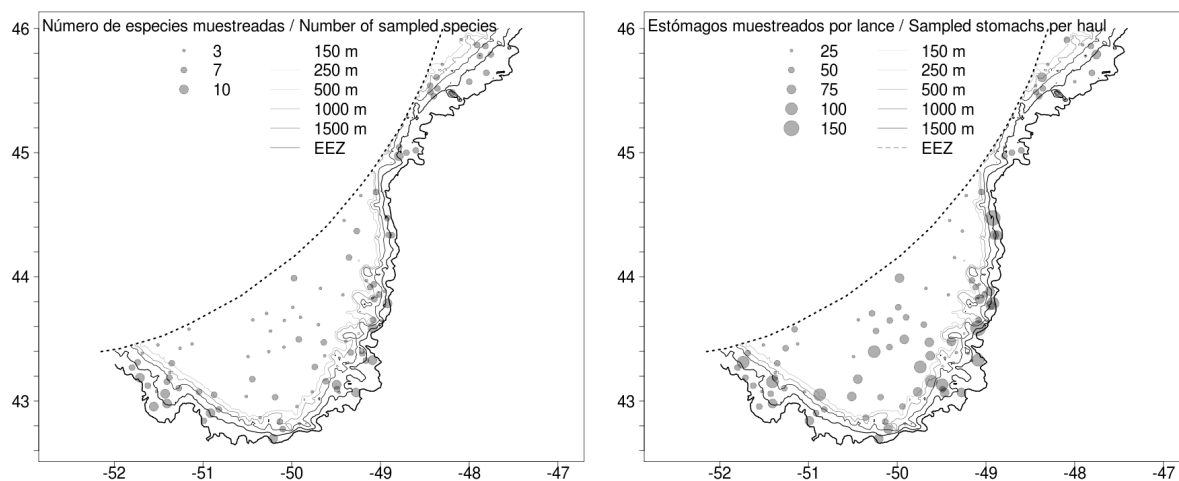


Figura 5.16.1. Distribución espacial del muestreo de estómagos según número de especies muestreadas por lance (izquierda) y número de estómagos muestreados por lance (derecha).

Figure 5.16.1. Spatial distribution of the stomach sampling. Number of species sampled per haul (left) and number of stomachs sampled per haul (right).

El número de estómagos regurgitados fue muy elevado en 2012 en comparación con 2010. Además de que se registró el doble de especies con estómagos regurgitados, la ocurrencia de los mismos en las especies comunes a ambos años se duplicó en el caso de *A. radiata*, *C. fabricii* y *M. berglax*; se triplicó en *C. rupestris* y *Sebastes* sp; y sextuplicó en *G. morhua*. De las especies que no presentaron estómagos regurgitados en 2010 pero lo hicieron en 2012 destacan *N. chemnitzii* y *S. kaupii*, con el 18.7 y 9.4% de estómagos regurgitados, respectivamente.

La figura 5.16.2 (páginas 75 y siguientes) muestra la localización de los muestreos de la mayoría de las especies, así como la cantidad de estómagos muestreados en cada lance. De *Malacoraja senta* y *Rajella fillae* sólo se capturó un individuo (lances 1 y 36, respectivamente), y de Rajidae se capturaron 3 individuos en el lance 36, por lo que no se presentan mapas.

Tabla 5.16.1. Resumen de resultados del muestreo de contenidos estomacales. L: nr de lances en que cada especie fue muestreada; Nr: nr de estómagos muestreados; FI: índice de intensidad alimenticia; Reg: porcentaje de estómagos regurgitados; Pr: nr de items consumidos por cada especie; T_{min} y T_{max} : tallas mínima y máxima de los individuos muestreados; P_{min} y P_{max} : profundidades mínima y máxima de muestreo de cada especie.

Table 5.16.1. Abstract of results for the stomach content sampling. L: no of hauls in which each species was sampled; Nr: sample size; FI: percentage of non-empty stomachs; Reg: percentage of regurgitated stomachs; Pr: nr of prey items found in each species; T_{min} y T_{max} : minimum and maximum size of sampled individuals; P_{min} y P_{max} : minimum and maximum depth at which each species was sampled.

Especie	L	Nr	FI	Reg	Pr	T_{min}	T_{max}	P_{min}	P_{max}
<i>Amblyraja hyperborea</i>	12	29	86.2	3.4	19	40	93	319	1450
<i>Amblyraja radiata</i>	47	413	77.2	5.6	44	13	97	49	1376
<i>Anarhichas denticulatus</i>	17	40	35	5.0	11	18	85	206	1178
<i>Anarhichas lupus</i>	17	64	65.6	1.6	17	21	119	49	409
<i>Anarhichas minor</i>	6	12	83.3		13	11	81	139	409
<i>Apristurus sp</i>	16	53	94.3	1.9	16	43	81	803	1450
<i>Bathyraja spinicauda</i>	7	13	69.2		4	80	152	389	853
<i>Centroscyllium fabricii</i>	32	308	85.4	1.0	29	33	79	448	1450
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	3	3	66.7		2	33	65	1306	1347
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	18	202	67.8	17.3	11	3	16	608	1450
<i>Dipturus lintea</i>	6	7	85.7		6	15	28	582	1325
<i>Gadus morhua</i>	33	542	86.9	3.1	46	17	110	49	467
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	30	203	95.6		24	7	55	51	1184
<i>Harriotta raleighana</i>	14	46	91.3		13	37.5	70	930	1450
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	25	394	64.2		31	10	67	49	236
<i>Hydrolagus mirabilis</i>	5	10	60		7	66	93	1213	1385
<i>Limanda ferruginea</i>	17	287	82.6		24	8	49	49	146
<i>Macrourus berglax</i>	28	420	58.3	6.0	32	3.5	34	224	1450
<i>Malacoraja senta</i>	1	1	100		1	53	53	150	150
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	24	75	72	18.7	9	29	85	319	1450
<i>Rajella bathyphila</i>	6	6	83.3		8	47	88	720	1325
<i>Rajella fyllae</i>	1	1	100		1	46	46	582	582
<i>Rajidae</i>	1	1	100		3	29	29	448	448
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	43	525	18.1		22	14	88	79	1450
<i>Sebastes sp</i>	21	294	53.1	1.0	20	15	41	146	720
<i>Synaphobranchus kaupii</i>	15	181	12.7	9.4	4	31	73	720	1450
Total		4130	72.9	2.8					

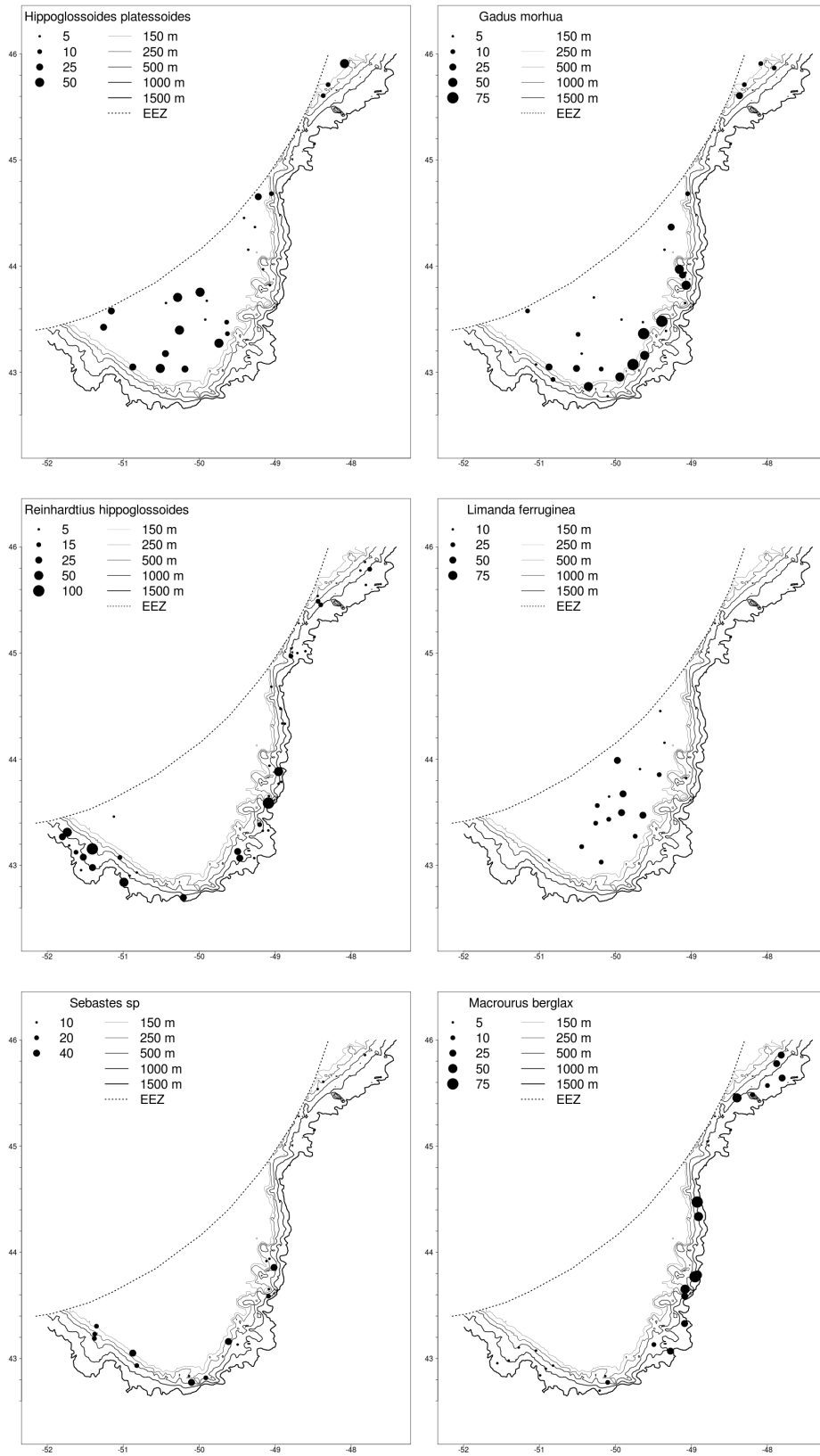


Figura 5.16.2. Distribución espacial del muestreo de estómagos por especie.
Figure 5.16.2. Spatial distribution of the stomach sampling for each species.

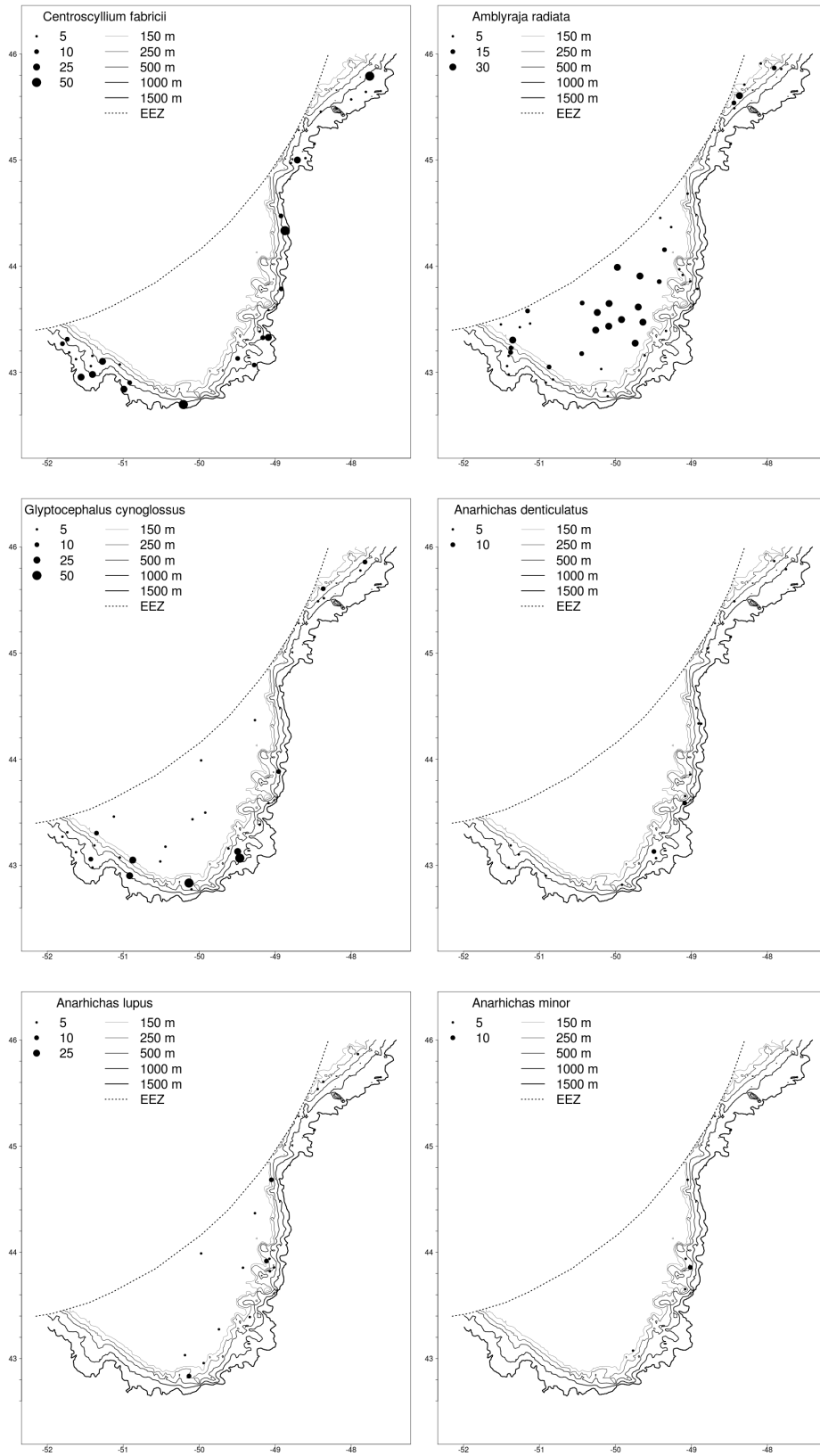


Figura 5.16.2 (Cont.). Distribución espacial del muestreo de estómagos por especie.
Figure 5.16.2. (Cont.) Spatial distribution of the stomach sampling for each species.

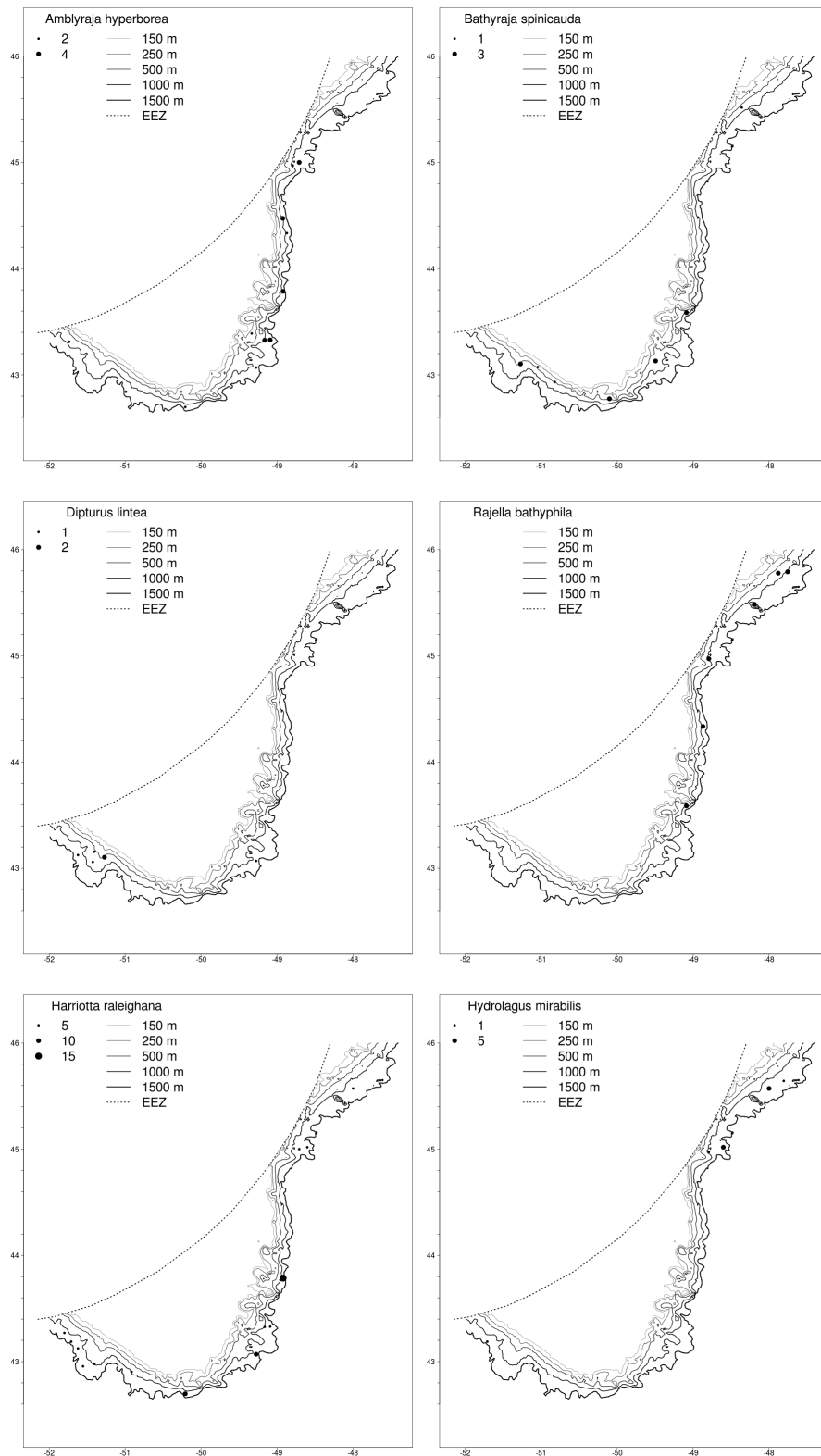


Figura 5.16.2 (Cont.). Distribución espacial del muestreo de estómagos por especie. De *Rajella bathyphila* sólo se capturó un individuo en cada lance en que estuvo presente.

Figure 5.16.2. (Cont.) Spatial distribution of the stomach sampling for each species. Only one individual of *Rajella bathyphila* was found per haul.

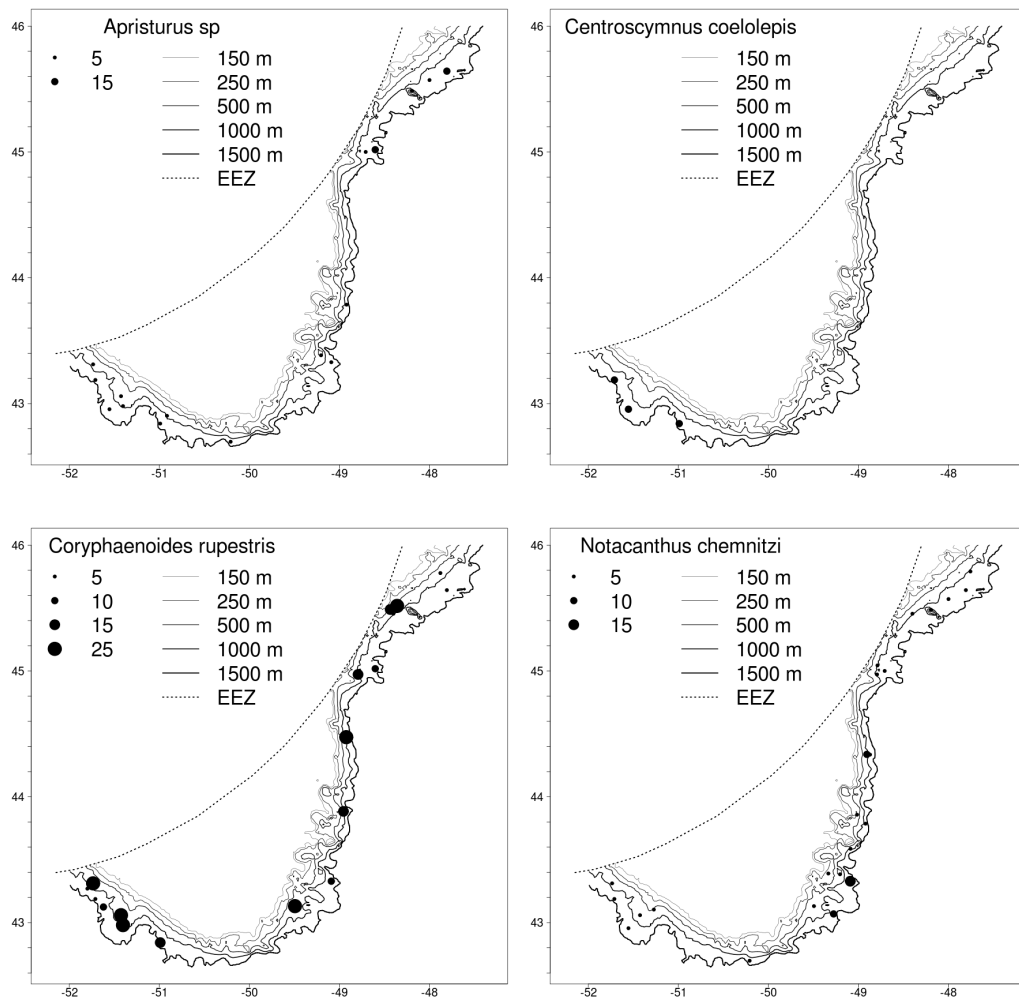


Figura 5.16.2 (Cont.). Distribución espacial del muestreo de estómagos por especie. No se muestra leyenda para *Centroscymnus coelolepis* porque sólo se capturó un individuo en cada lance en que estuvo presente.

Figure 5.16.2. (Cont.) Spatial distribution of the stomach sampling for each species. No legend is shown for *Centroscymnus coelolepis* because only one individual was found in each haul.

Índice de intensidad alimenticia (FI)

El FI medio fue elevado (72.9%), muy similar al de 2010 (71.5%). La mayoría de las especies muestreadas presentaron un porcentaje de estómagos con contenido > 60% (Figura 5.16.3), y sólo en tres de ellas fue el índice <50%: *R. hippoglossoides* (18.1%), *A. denticulatus* (35.0%) y *S. kaupi* (12.7%).

Son pocas las especies que muestran gran variabilidad anual en el FI o un FI <50%, y muchas especies presentan un rango de valores muy reducido aunque en algún año hayan tenido un FI excepcionalmente bajo (Figura 5.16.4). La variabilidad observada puede deberse a la combinación de factores bióticos y abióticos pero su explicación requiere un análisis de datos detallado y complejo que queda fuera del objetivo de este informe.

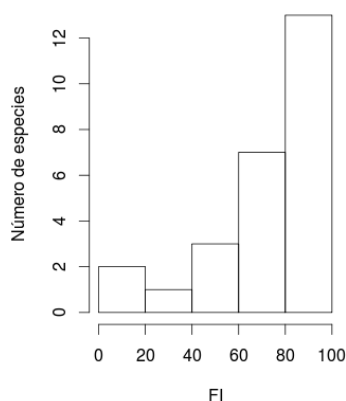


Figura 5.16.3. Número de especies por intervalo de índice de intensidad alimenticia.
Figure 5.16.3. Frequency of species at different intervals of the stomach fullness index.

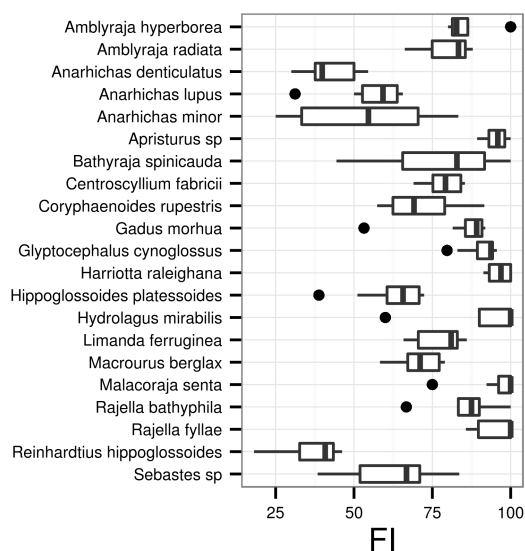


Figura 5.16.4. Variabilidad anual en el FI de las especies muestreadas cuatro años o más. Se muestran la mediana, cuartiles 25 y 75%, $\pm 1.5 * \text{rango intercuartil}$ y valores extremos (puntos). Los valores extremos *A. hyperborea*, 2010; *H. mirabilis*, 2012; *M. senta*, 2006; *R. bathyphila*, 2008; el resto, 2002.

Figure 5.16.4. Annual variability in fullness index of the main species sampled in 2012. The boxplot shows the median, 25 and 75% quartiles, $\pm 1.5 * \text{IQR}$ and outliers. The outliers represent data from the following years: *A. hyperborea*, 2010; *H. mirabilis*, 2012; *M. senta*, 2006; *R. bathyphila*, 2008; the rest, 2002.

Índices relativos a las presas: %V, %N, %FO

En 2012 se registraron 100 items diferentes, de los cuales 31 fueron crustáceos, 29 fueron peces y 20 fueron cnidarios. Aunque la cifra es muy similar a la de 2010 (103 items), las presas dominantes en volumen, número y frecuencia difieren de los resultados obtenidos en 2010. En lo que se refiere a porcentaje de volumen, *A. dubius* y *Sebastes* sp están en primer y segundo lugar con el 28.2 y 10.0% respectivamente. En número, la presa dominante son los hipéridos, con el 20%. Y la presa con mayor frecuencia de ocurrencia son poliquetos sin identificar (11.6%). La lista completa de presas y los correspondientes índices (%V, %N, %FO) se muestran en el Anexo XVIII.

Sebastes sp se registró como presa en sólo 67 estómagos pertenecientes a *A. radiata*, *C. fabricii*, *G. morhua*, *B. spinicauda*, *R. hippoglossoides*, *M. berglax* y *A. hyperborea*, pero estos estómagos superaron con creces la mediana y media de repleción de todos los estómagos analizados y además apenas había otras presas en ellos (Tabla 5.16.2).

Tabla 5.16.2. Comparación de los parámetros de los estómagos con *Sebastes* sp y el resto de los estómagos analizados.

Table 5.16.2. Comparison of the parameters of the stomachs containing *Sebastes* sp and the remaining analysed stomachs.

	Mín	25%	Mediana	Media	75%	Máx
Repleción todas las especies	0	0.3	4.8	33.0	28.0	900.0
Repleción predadores <i>Sebastes</i>	1	80	140.0	191.6	265.0	780.0
% repleción	5	72.5	100.0	100.0	100.0	100.0

El valor de estos índices para los grandes grupos taxonómicos no varió drásticamente respecto a los resultados de 2010. El porcentaje en número, %N, disminuyó ligeramente en el caso de los crustáceos (68.8%), y otros invertebrados (cnidarios, anélidos, poríferos; 13.9%), aumentó en peces (10%) y moluscos (3.8%) y fue muy similar para los equinodermos (1.5%). El porcentaje en volumen, %V, aumentó en peces (56.2%) y moluscos (10.0%) y disminuyó en crustáceos (15.8%), equinodermos (4.0%) y otros invertebrados (15.7%). Finalmente, la frecuencia de ocurrencia (FO) aumentó en peces (36.5%), moluscos (17.0%) y otros invertebrados (45.5%) y disminuyó en crustáceos (56.9%) y equinodermos (7.4%) (Figura 5.16.5)

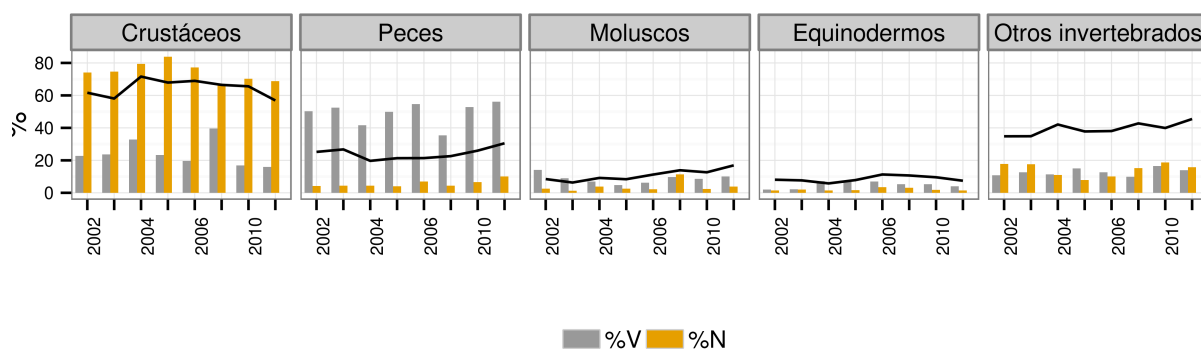


Figura 5.16.5. Tendencia de los índices %N, %V y FO (línea) en los grandes grupos taxonómicos. El muestreo fue anual en el periodo 2002-2006 y bienal desde entonces.

Figure 5.16.5. Trend of the %N, %V and FO (line plot) for the higher taxonomic levels. Sampling was annual during the period 2002-2006 and biennial after that.

Estos índices no son representativos de la abundancia de las presas porque la dieta de los depredadores está sujeta a variabilidad ontogénica, de modo que la estructura poblacional y abundancia de las especies depredadoras son factores relevantes para la tendencia de estos índices. El análisis detallado de estos resultados es por tanto complejo y queda fuera de los objetivos de este informe.

A nivel de especie, las presas más comunes son los peces *Ammodytes dubius* y *Mallotus villosus*, y el crustáceo *Chionoecetes opilio*, con porcentajes de volumen anual raramente inferiores al 5% y que en el caso de *A. dubius* llegan a superar el 30% (Figura 5.16.6). Otros taxones que esporádicamente representan entre el 5-10% del volumen son *Buccinum* sp, peces sin identificar, ctenóforos, bivalvos sin identificar y scifozoos. El resto de las presas se encuentra generalmente en volúmenes <1% en todos o la mayoría de los años muestreados (Anexo XIX).

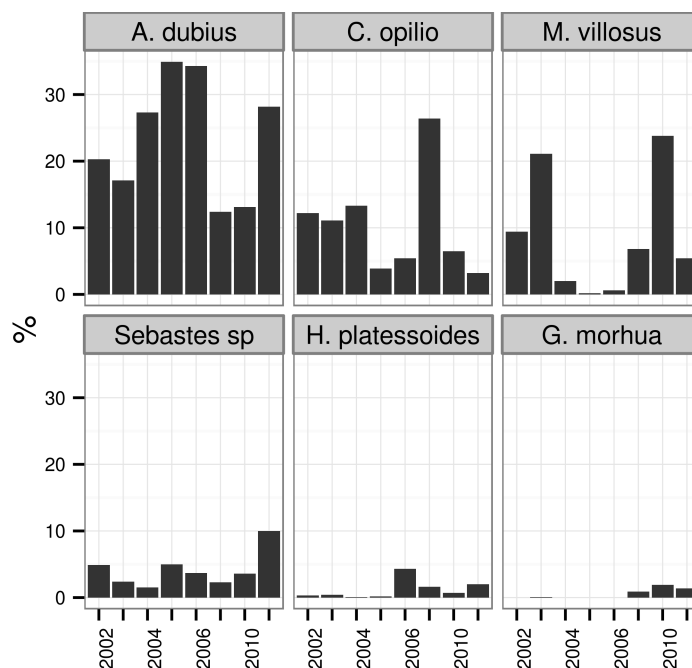


Figura 5.16.5. Volumen anual de las presas encontradas con más frecuencia (fila superior) y tendencia en el consumo de especies comerciales seleccionadas (fila inferior).

Figure 5.16.5. Annual volume of most common prey species (upper row) and trend in consumption of selected commercial species (bottom row).

Hábitos alimentarios de los predadores

Los datos recogidos en 2012 muestran que la mayoría de las especies muestreadas se alimentó de un amplio espectro de presas (Figura 5.16.6, página siguiente), porque incluso las especies en las que se registró un número escaso de ítems, estos son frecuentemente niveles taxonómicos altos (familias, órdenes e incluso filos) que pueden referirse a más de una especie de presa.

El análisis preliminar sugiere que estos resultados son similares a los de años anteriores en el caso de las principales especies objetivo de la campaña, aunque las proporciones de consumo de los diferentes taxones varíen anualmente (Figura 5.16.7, página siguiente).

La preferencia de determinadas especies se muestra en la Figura 5.16.8 (pg 83), basada en el consumo de las diez presas más comunes en términos de volumen. En la figura faltan *Malacoraja senta* y *Centroscyllium coelolepis* porque sólo se muestrearon 1 y 2 individuos, respectivamente, que no consumieron ninguna de las presas seleccionadas. La presa registrada en *M. senta* fueron misidáceos, con IPEX 0.2, y en *C. coelolepis* se encontraron cefalópodos (IPEX 15.8) y escifozoos (IPEX 20.2).

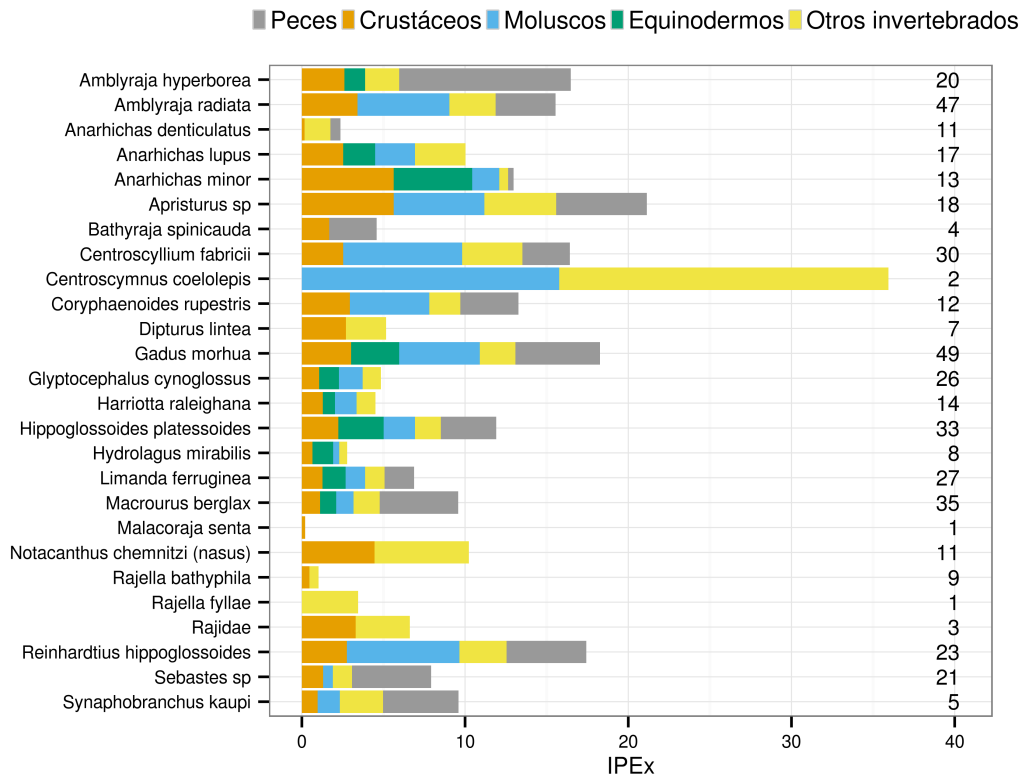


Figura 5.16.6. IPEX de los grandes grupos taxonómicos para todas las especies muestreadas en Platuxa 2012. La cifra a la derecha indica el número de ítems diferentes registrados para cada especie.

Figure 5.16.6. IPEX index (prey weight/predator weight*100) for the higher taxons for all species sampled in Platuxa 2012. The number to the right indicates the number of different items recorded for each species.

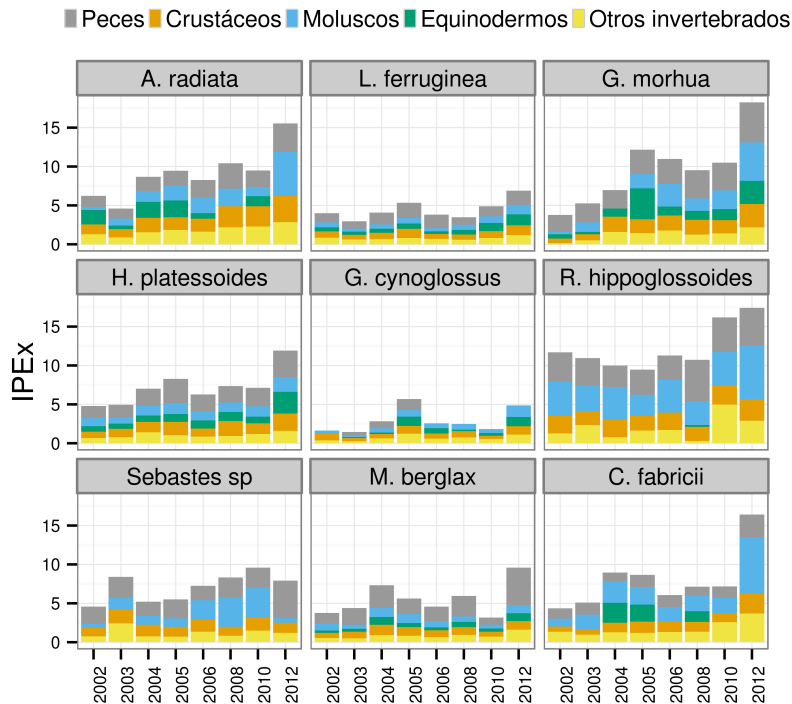


Figura 5.16.7. Tendencia del IPEX por grupos taxonómicos para las especies más relevantes en Platuxa 2012.

Figure 5.16.7. IPEX trend of the higher taxons for the most important target species in Platuxa 2012.

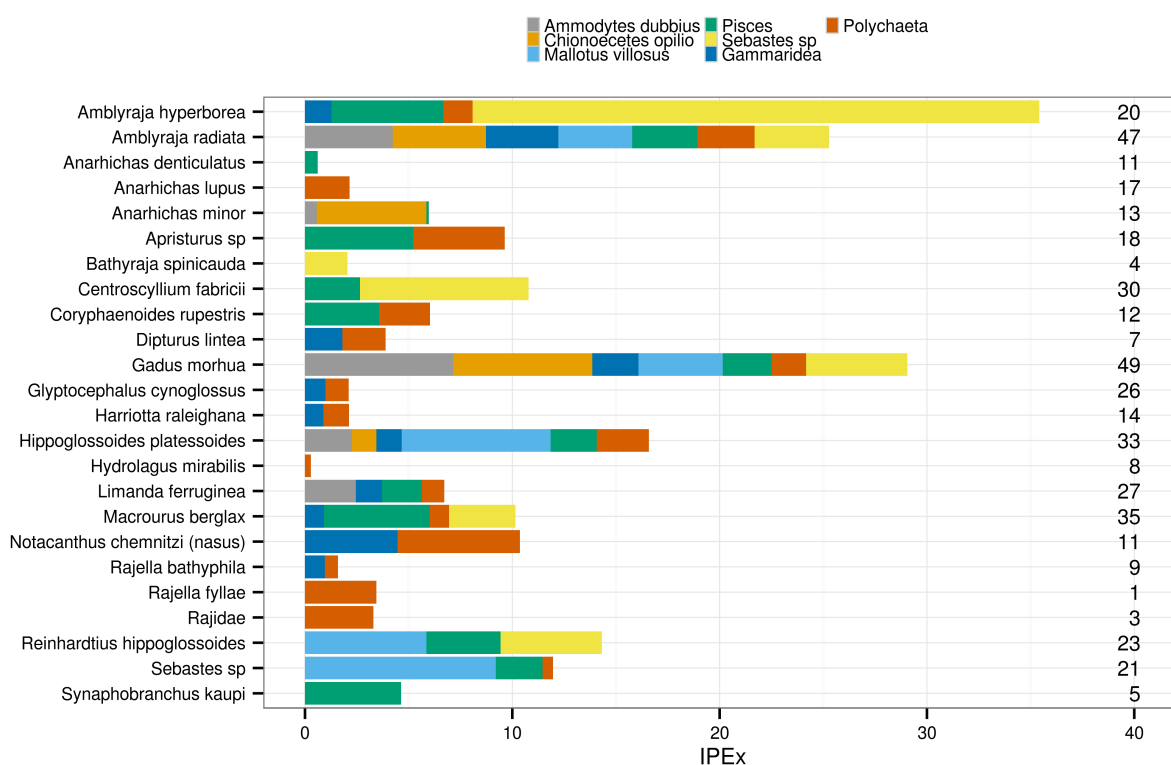


Figura 5.16.8. IPEX de las presas más comunes para casi todas las especies muestreadas en Platuxa 2012, con excepción de *M. senta* y *C. coelolepis*, que no consumieron estas presas. La cifra a la derecha indica el número de items diferentes registrados para cada especie.

Figure 5.16.8. IPEX index (prey weight/predator weight*100) for the most common preys for most species sampled in Platuxa 2012, except for *M. senta* and *C. coelolepis*, which did not consume the selected prey items. The number to the right indicates the number of different items recorded for each species.

5.17 Condiciones hidrográficas y distribución de especies

La información general relativa a la hidrografía del Gran Banco se ha resumido en la sección 3.2 y por tanto en esta sección sólo se presentan los resultados obtenidos.

Debido a los problemas con el CTD (ver sección 2.3) este año sólo se han recogido datos de temperatura. Con el fin de cartografiar la temperatura en el fondo, los datos disponibles se han filtrado de forma que sólo se han empleado en el modelo el 10% de las mediciones más cercanas al fondo en cada lance. Los datos obtenidos en cada lance se han extrapolado al resto del área de estudio mediante *kriging*. Posteriormente se han añadido los datos de biomasa de las principales especies prospectadas (Figura 5.17.1).

En general se registraron temperaturas en un rango algo más reducido que en 2011 y las áreas con temperaturas en torno a 2°C fueron menos extensas, y las diferencias con las temperaturas registradas en 2009 y años anteriores son notables (Guijarro García, sin publicar).

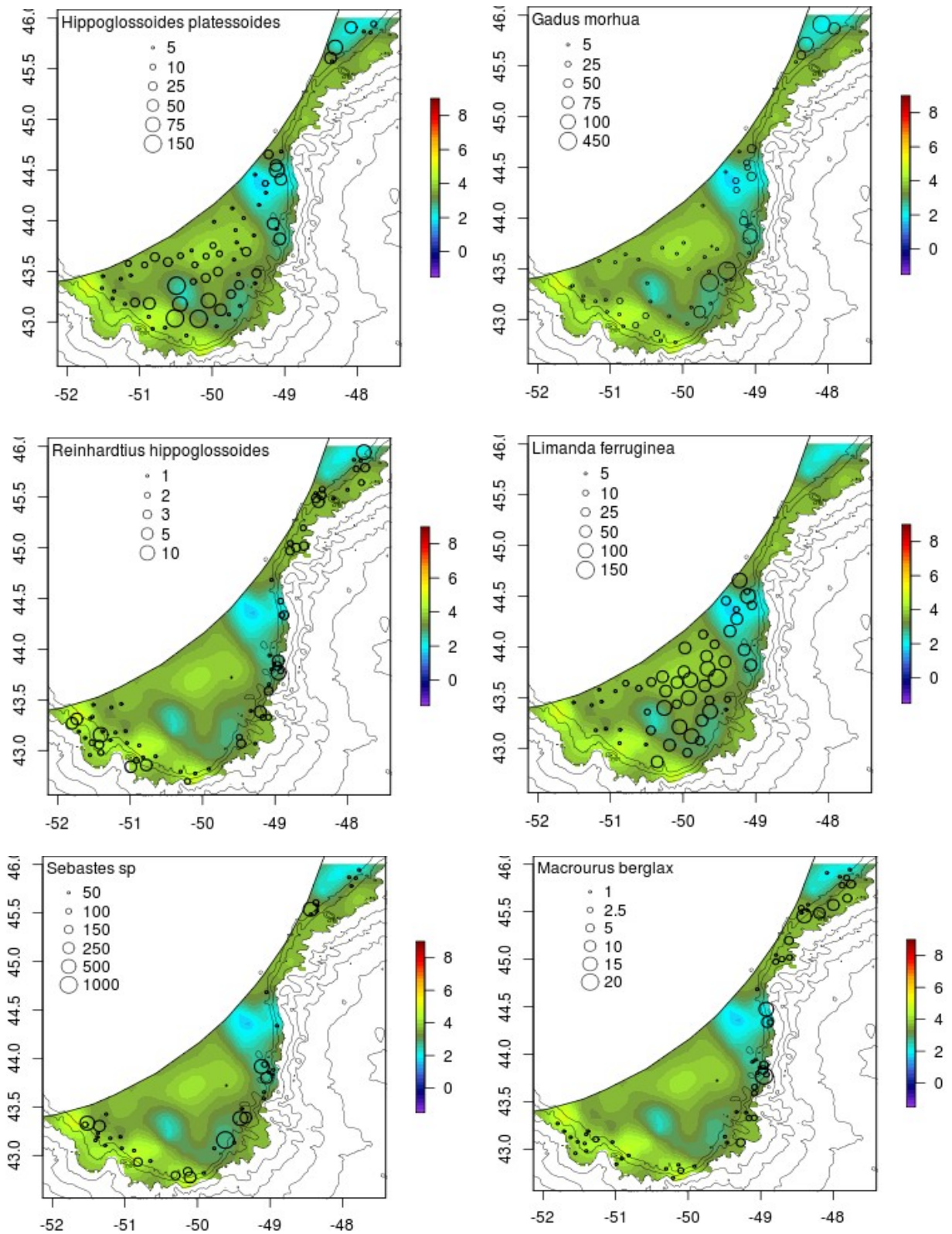


Figura 5.17.1. Temperatura del fondo y biomasa ($t\text{ nm}^{-2}$) de las especies principales.

Figure 5.17.1. Bottom temperature and biomass ($t\text{ nm}^{-2}$) of the main species.

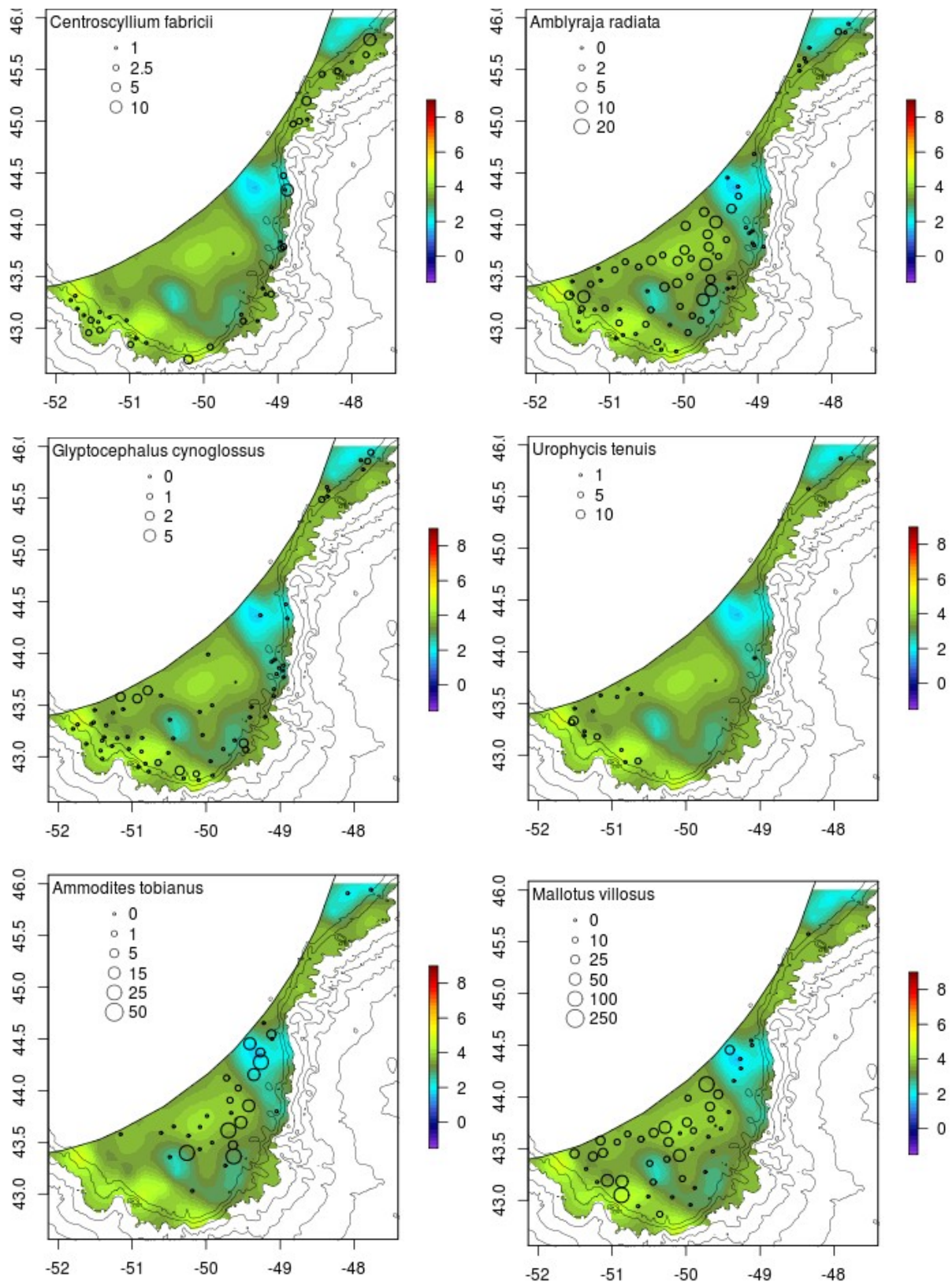


Figura 5.17.1. (Cont.) Temperatura del fondo y biomasa ($t\text{ nm}^{-2}$) de las especies principales.
Figure 5.17.1. (Cont.) Bottom temperature and biomass ($t\text{ nm}^{-2}$) of the main species.

5.18 Participantes

Nombre	Función	Organismo
Elena Guijarro Garcia	Jefe de Campaña	IEO
Álvaro Pino	CTD, grabado de datos	TRAGSATEC
Estíbaliz Martínez	Responsable Alimentación	TRAGSATEC
Maite Erauskin	Alimentación	Universidad de Vigo
Noelia Pérez	Jefe de Parque, invertebrados	TRAGSATEC
Bruno Almón	Jefe de Parque, invertebrados	IEO
Miguel Ángel Puerto	Parque	IEO
Venicio Pita	Parque	IEO
Nuria Lluch	Parque	IEO
Adriana Nogueira	Parque	TRAGSATEC
Yolanda Pedrosa	Parque	TRAGSATEC
Sara Aceña	Parque	TRAGSATEC
Olalla López	Parque	Universidad de Vigo
Iván Viña	Parque	Universidad de Vigo

Agradecimientos

Al Equipo de Pesquerías Lejanas del CO de Vigo del Instituto Español de Oceanografía, por su dedicación y colaboración en la preparación de esta campaña.

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

A los integrantes del equipo científico, por haber cumplido con su trabajo en condiciones no idóneas.

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.

Gonzalez Iglesias, MC. 2010. Informe de resultados de la campaña Platuxa 2010 en la Zona de Regulación de NAFO (Divs. 3NO).

Gonzalez-Troncoso, D. 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.


Guijarro Garcia, E. Preliminary study of life story parameters of cod (*Gadus morhua*) in relation to changes in environmental parameters in the Grand Bank of Newfoundland (NAFO Regulation Area 3NO), sin publicar.

ICES (2010a) Report of the workshop on Sexual Maturity Staging of sole, plaice, dab and flounder(WKMSSPDF), 22-26 February 2010, Ijmuiden, Netherlands. ICES CM 2010/ACOM: 50.

ICES (2010b). Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Elasmobranchs (WKMSEL), 11-15 October 2010, Valetta, Malta. ICES CM 2010/ACOM:48

- ICES (2007a) Report of the workshop on Sexual Maturity Sampling (WKMAT), 15-19 January, Lisbon, Portugal. ICES CM 2007/ACFM:03. 85pp
- ICES (2007b). Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Cod, Whiting, Haddock and Saithe (WKMSCWHS), 13–16 November 2007, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2007/ACFM:33. 62 pp.
- 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 –Serial N5753.
- Murillo, F.J., P. Durán Muñoz, A. Altuna and A. Serrano. 2011. 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., Sacau, M., Román, E., Wareham, V. 2012a. New data on deep-water corals and large sponges from bottom trawl groundfish surveys in NAFO Regulatory Area (Divs. 3LMNO): 2008-2010 period. SCR document 12/X –Serial NXXXX.
- Murillo, F.J., Durán Muñoz, P., Cristobo, F. J., Ríos, P., González, C., Kenchington, E., and Serrano, A. 2012b. Deep-sea Sponge Grounds of the Flemish Cap, Flemish Pass and the Grand Banks of Newfoundland (Northwest Atlantic Ocean): distribution and species composition. Enviado a Marine Biology Research.
- NAFO. 2011. NAFO SCS Doc 11/16, Serial No. N5930, 236 pgs.
- NAFO. 2012. NAFO SCS Doc. 12/19, Serial Nr N6072, 215 pgs.
- 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 (2008). 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, 26 de Septiembre de 2013



Dra. Elena Guijarro Garcia
Científico Titular

Anexo I. Lances / Hauls

Anexo I. Características de los lances en Platuxa 2012. 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 2012. 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	354	S	3	2.9	700	431699	511957	431816	512066	165	150	30
2	354	S	3	3	600	432529	512911	432666	512986	112	108	30
3	353	S	3	3	550	432344	511509	432491	511530	93	88	30
4	353	S	3	3	450	432550	510717	432696	510723	80	79	30
5	353	S	3	3	400	433291	510925	433443	510923	78	77	30
6	360	S	3	3.3	400	433348	505553	433348	505553	74	75	30
7	360	S	3	3.2	400	433828	504724	433828	504724	69	74	30
8	767	S	4	2.6	2850	431077	514199	431077	514199	1316	1306	27
9	766	S	4	3	2550	431503	514619	431612	514759	1206	1184	30
10	764	S	4	2.9	1950	431744	514310	431844	514410	810	803	30
11	356	N	4	3.1	1000	432339	514170	432269	514067	293	306	30
12	355	S	4	3	850	432026	513258	431960	513070	230	233	30
13	356	S	4	3	100	431980	513432	431907	513254	294	311	30
14	767	S	5	2.8	2800	425541	513283	425680	513316	1365	1326	30
15	765	S	5	3.1	2300	430288	513044	430439	513090	1030	1034	30
16	766	S	5	3	2600	430592	513612	430727	513677	1184	1179	30
17	722	S	5	2.9	1550	430781	512332	430920	512383	620	653	30
18	356	S	5	3	1050	431234	512098	431346	512230	329	321	30
19	355	S	5	3.1	825	431051	511005	430999	511207	206	239	30
20	376	S	6	3.4	375	435922	495828	435922	495828	54	51	30
21	376	S	6	3.1	375	434677	495918	434519	495918	51	50	30
22	376	S	6	3.2	375	434001	500372	433856	500461	53	58	30
23	360	S	6	3.1	375	433495	501287	433351	501380	50	58	30
24	360	S	6	3.4	375	434378	501574	434222	501662	57	60	30
25	360	S	6	3.2	375	433990	502466	433873	502615	63	59	30
26	360	S	6	3.2	400	433635	503412	433532	503635	50	66	30
27	765	S	7	3	2150	425855	512217	425849	512415	970	970	30
28	764	N	7	0	1950	430035	512274	0	0	860	0	0
29	764	S	7	3.1	1850	430178	512285	430293	512494	764	822	30
30	722	S	7	3	1650	430473	511706	430613	511621	608	582	30

Anexo I. Características de los lances en Platuxa 2012. 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 2012. 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	721	S	7	3.1	1250	431015	512052	431079	512244	436	467	30
32	354	S	7	3.1	550	431136	510556	431093	510348	126	121	30
33	359	S	7	3	525	431140	505484	431100	505200	98	96	30
34	763	S	8	3	2900	424972	505694	425029	505886	1341	1347	30
35	761	S	8	3	2250	425314	505300	425411	505456	980	930	30
36	721	S	8	3.1	1300	430283	510085	430389	510241	437	448	30
37	359	S	8	3.2	700	430364	505383	430303	505186	157	146	30
38	723	S	8	3.1	1300	425670	505065	425559	504918	422	389	30
39	760	S	8	3.1	1900	425208	504735	425091	504598	775	796	30
40	359	S	8	3.1	700	425646	504055	425597	503856	173	168	30
41	360	S	9	3.2	375	432704	500407	432565	500517	65	59	30
42	360	S	9	3.2	375	432384	501322	432353	501535	59	58	30
43	360	S	9	3.1	400	432135	502726	432088	502930	67	70	30
44	360	S	9	3.1	400	431131	502489	430996	502599	74	75	30
45	360	S	9	3.1	475	430347	503230	430214	503044	89	88	30
46	359	S	9	3.2	650	425348	502302	425200	502121	156	157	30
47	357	S	9	3.2	1000	424788	502021	424733	501815	286	320	30
48	763	S	10	3	2900	424149	500987	424150	501190	1390	1328	30
49	723	S	10	2.9	1250	424557	500763	424589	500565	443	451	30
50	724	S	10	3.1	1600	424787	495634	424865	495447	637	580	30
51	358	S	10	3	850	424989	500559	424963	500763	232	224	30
52	359	S	10	3	650	425565	495719	425684	495589	149	145	30
53	360	S	10	3	400	430077	500893	430153	501074	74	73	30
54	360	S	10	3.1	400	431097	500347	431237	500258	70	66	30
55	762	S	11	3	2650	430303	491739	430409	491593	1240	1240	30
56	760	S	11	2.9	2000	430489	492594	430407	492757	891	773	30
57	724	N	11	0	1675	430542	492921	430544	492918	656	654	3
58	724	S	11	2.9	1675	430634	493002	430752	492938	653	647	25
59	358	S	11	2.9	750	430987	493611	430895	493655	196	190	20
60	359	S	11	3	600	430523	494409	430427	494567	131	139	30
61	360	S	11	3	400	430565	495411	430671	495261	67	65	30
62	763	S	12	2.8	2950	431805	490518	431945	490485	1462	1450	30
63	762	S	12	3	2650	431829	490798	431935	490948	1270	1221	30

Anexo I. Características de los lances en Platuxa 2012. 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 2012. 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	761	S	12	2.9	2250	432214	491080	432303	491215	999	1162	27
65	357	S	12	2.9	1050	432214	491968	432286	491963	327	319	15
66	359	S	12	3	600	432979	492441	432853	492323	134	150	30
67	358	S	12	2.9	750	432318	492379	432257	492435	206	210	15
68	360	S	13	3.1	400	431514	494532	431630	494385	62	60	30
69	360	S	13	3	400	432012	493820	432152	493743	64	65	30
70	360	S	13	3.1	400	432668	493954	432783	493818	60	61	30
71	360	S	13	3	400	432807	495571	432950	495512	63	67	30
72	360	S	13	3	400	433986	495600	434027	495400	62	61	30
73	376	S	13	3.2	400	433558	494220	433655	494159	52	56	24
74	360	S	13	3.1	375	434024	493290	434135	493147	62	60	30
75	376	S	13	3	350	434522	494003	434667	493947	54	53	30
76	726	S	14	3	180	433630	490392	433514	490518	707	720	30
77	725	S	14	3	1250	433745	490591	433871	490500	420	404	28
78	378	S	14	3.2	825	434425	491232	434496	431325	226	206	20
79	377	S	14	3	500	434766	491672	434875	490408	110	95	30
80	376	S	14	3.1	350	435176	492359	435078	492526	45	49	30
81	376	S	14	3	350	435375	493788	435387	493998	52	52	30
82	376	S	14	3.1	350	440571	494330	440722	494286	51	47	30
83	376	S	14	3.2	350	440151	493584	440131	493358	46	50	30
84	759	S	15	3	2900	434526	485469	434671	485475	1359	1376	30
85	757	S	15	3	2250	434763	485665	434613	485669	935	958	30
86	756	S	15	3	2050	435153	485679	435303	485678	857	834	30
87	379	S	15	3	1100	435496	490260	435581	490433	318	308	30
88	725	S	15	3	1250	435273	490012	435127	490054	420	409	30
89	379	S	15	3	1100	434905	490195	434759	490253	344	313	30
90	726	S	15	2.9	1750	434858	485796	435003	485803	686	666	30
91	378	S	16	2.9	850	435406	490653	435504	490654	228	242	20
92	377	S	16	3.1	600	435690	491059	435816	490931	94	145	30
93	376	S	16	3.2	350	440805	492226	440920	492077	47	49	30
94	375	S	16	3.1	350	441518	491640	441635	491497	53	52	30
95	375	S	16	3.1	350	442135	491707	442207	491559	56	57	30
96	375	S	16	3.1	350	442541	492539	442676	492436	53	53	30

Anexo I. Características de los lances en Platuxa 2012. 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 2012. 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	374	S	16	3.1	400	442859	490713	443001	490632	65	74	30
98	382	S	16	3	500	442289	490345	442437	490314	111	128	30
99	758	S	17	2.8	2550	441826	485158	441966	485175	1155	1178	30
100	756	S	17	2.9	2000	441829	485369	441974	485384	862	882	30
101	757	S	17	2.7	2150	442636	485506	442786	485526	945	1034	30
102	381	S	17	3	800	443971	490358	444100	490300	200	209	30
103	374	S	17	3	350	443768	491367	443917	491320	62	64	30
104	382	S	17	3.2	500	443116	490581	443244	490708	98	93	30
105	759	S	18	2.9	2950	445962	483710	450065	483567	1408	1385	30
106	755	S	18	2.9	2850	450107	484084	450001	484229	1338	1293	30
107	758	S	18	3.1	2600	445910	484574	445780	484695	1194	1213	30
108	753	S	18	2.9	2250	450105	484765	450239	484678	996	989	30
109	754	S	18	3	2600	451014	483734	451146	483637	1157	1128	30
110	754	S	19	2.9	2600	454792	474379	454686	474521	1175	1145	30
111	755	S	19	3.1	2850	453917	474650	453792	474783	1336	1338	30
112	752	S	19	3.1	1900	454537	475409	454641	475243	810	803	30
113	728	S	19	3.1	1650	455010	475006	455130	474865	660	628	30
114	380	S	19	3	1100	455115	475516	455202	475438	332	319	20
115	727	S	19	3.1	1200	455712	474426	455594	474584	453	452	30
116	382	S	20	3	650	455485	480004	455392	480474	162	158	30
117	382	S	20	2.9	650	454329	481646	454238	481812	160	155	30
118	381	S	20	2.9	825	453696	482110	453625	482203	234	236	20
119	728	S	20	3	1650	453009	482457	452918	482610	622	608	27
120	380	S	20	3.1	1050	453097	482721	453178	482627	315	306	20
121	727	S	20	3.1	1200	453316	482207	453427	482051	417	412	30
122	752	S	21	3	2000	453161	481936	453061	482093	850	853	30
123	753	S	21	3	2150	452811	482194	452718	482361	990	995	30
124	755	S	21	2.9	2800	452794	481233	452906	481093	1307	1325	30
125	755	S	21	3	2900	453302	480102	453417	475958	1383	1342	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, Est: número de estómagos muestreados.

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), Est: no of sampled stomachs.

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol	Est
<i>Aldrovandia phalacra</i>	2	12	0.6	28	0.6	28			
<i>Alepisaurus ferox</i>	<1	2							
<i>Alepocephalidae</i>	1	5							
<i>Alepocephalus agassizii</i>	31	14	28.2	333	17.3	176			
<i>Alepocephalus bairdii</i>	2	1	2	1	2	1			
<i>Amblyraja hyperborea</i>	76	15	75.9	32	76	32			24
<i>Amblyraja radiata</i>	2938	75	2910.1	976	2083.3	729			85
<i>Ammodytes dubius</i>	2929	31	31.6	2219	2	155			
<i>Anarhichas denticulatus</i>	93	21	92.9	42	92.9	44			31
<i>Anarhichas lupus</i>	201	27	200.8	143	200.8	144			40
<i>Anarhichas minor</i>	26	8	26.2	10	26.2	10			10
<i>Anoplogaster cornuta</i>	<1	3							
<i>Anotopterus pharao</i>	2	2	1.6	2	1.6	2			
<i>Antimora rostrata</i>	1376	45	1310.1	6975	297.9	937			
<i>Apristurus sp</i>	72	17	72.4	51	60.6	51			23
<i>Arctozenus risso</i>	12	38	5.2	146	0.8	25			
<i>Argentina silus</i>	21	11	21.1	33	8.3	33			
<i>Argyropelecus aculeatus</i>	<1	1							
<i>Argyropelecus gigas</i>	<1	3							
<i>Argyropelecus hemigymnus</i>	<1	1							
<i>Arteidiellus atlanticus</i>	<1	5							
<i>Aspirophoroides monopterygius</i>	1	10	0.6	95					
<i>Barbantus curvifrons</i>	<1	1							
<i>Bathylagus euryops</i>	4	37							
<i>Bathylagus sp</i>	<1	16							
<i>Bathypterois dubius</i>	2	10	0.8	7	0.8	7			
<i>Bathyraja spinicauda</i>	7405	8	123.8	13	123.8	13			12
<i>Bathysaurus ferox</i>	7	5	6.8	21	6.8	21			
<i>Benthoosema glaciale</i>	22	46							
<i>Boreogadus saida</i>	<1	3							
<i>Borostomias antarcticus</i>	1	20							

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, Est: número de estómagos muestreados.

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), Est: no of sampled stomachs.

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol	Est
<i>Brosme brosme</i>	14	1	13.5	1	13.5	1			
<i>Careproctus micropus</i>	<1	10							
<i>Careproctus reinhardti</i>	<1	1							
<i>Caristius groenlandicus</i>	<1	2							
<i>Cataetyx laticeps</i>	6	1	5.6	2	5.6	2			
<i>Centroscyllum fabricii</i>	610	39	608	652	576.8	577			75
<i>Centrosymnus coelolepis</i>	3	3	3.4	3	3.4	3			3
<i>Ceratias holboelli</i>	<1	2							
<i>Ceratias sp</i>	<1	1							
<i>Chauliodus sloani</i>	14	42	1.6	58	1.6	58			
<i>Chiasmodon niger</i>	2	34	0.1						
<i>Clupea harengus</i>	42	26	40.9	232	26.6	151			
<i>Coelorinchus coelorincus</i>	3	10							
<i>Coryphaenoides guenterii</i>	2	6	2.4	15	2.4	15			
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	227	45	223.5	2251	159.7	1241			107
<i>Cottunculus microps</i>	4	17							
<i>Cottunculus thompsonii</i>	10	10	5.5	4	5.5	4			
<i>Cryptopsaras couesii</i>	<1	1							
<i>Cyclopteropsis mcalpini</i>	<1	1							
<i>Cyclothone microdon</i>	<1	6							
<i>Cyclothone sp</i>	<1	20							
<i>Dipturus linteus</i>	<1	7	0.4	8	0.4	8			7
<i>Enchelyopus cimbrius</i>	<1	2							
<i>Eumesogrammus praecisus</i>	<1	1							
<i>Eumicrotremus spinosus</i>	<1	2							
<i>Eurypharynx pelecanoides</i>	<1	13							
<i>Flagellostomias boureei</i>	<1	1							
<i>Gadidae</i>	<1	4							
<i>Gadus morhua</i>	13497	57	6370.9	5107	2317	1558	278	505	70
<i>Gaidropsarus argentatus</i>	<1	1							
<i>Gaidropsarus ensis</i>	78	43	39	500	36.5	382			
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	398	67	397.6	944	191.9	493			77
<i>Gonostoma elongatum</i>	<1	1							
<i>Halargyreus johnsonii</i>	<1	2	0.2	1	0.2	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, Est: número de estómagos muestreados.

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), Est: no of sampled stomachs.

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol	Est
<i>Harriotta raleighana</i>	87	15	86.9	42	86.9	42			35
<i>Hemitripterus americanus</i>	48	10	30.5	14	30.5	14			
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	13937	68	3066.9	10643	588.6	1152	203	334	57
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	64	7	64.5	10	64.5	10			
<i>Holtbyrnia macrops</i>	<1	1							
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	<1	2	0.1						
<i>Hydrolagus mirabilis</i>	56	5	56.3	10	56.3	10			6
<i>Lampadena speculigera</i>	2	16							
<i>Lampanyctus sp</i>	6	34	1.9	73	1.2	47			
<i>Lepidion eques</i>	<1	4	0.1	1	0.1	1			
<i>Leptagonus decagonus</i>	<1	3							
<i>Leptoclinus maculatus</i>	<1	1							
<i>Limanda ferruginea</i>	18359	52	3103.8	10683	251.5	924			78
<i>Liparididae</i>	<1	3							
<i>Liparis gibbus</i>	<1	1							
<i>Lipogenys gillii</i>	1	10	0.5	2	0.5	2			
<i>Lophius americanus</i>	59	10	58.7	12	58.7	12			
<i>Lophodolos acanthognathus</i>	<1	2							
<i>Lumpenus lampraeiformis</i>	1	4	0.8	46					
<i>Lycodes polaris</i>	<1	1		4					
<i>Lycodes reticulatus</i>	99	20	99.1	293	64.3	191			
<i>Lycodes sp</i>	9	5	9	12	9	12			
<i>Lycodes vahlii</i>	8	14	5.3	13	5.3	15			
<i>Lycodonus flagellicauda</i>	2	29							
<i>Lycodonus ophidium</i>	<1	2							
<i>Macrourus berglax</i>	1341	60	1281.1	2400	984	1716			79
<i>Magnisudis atlantica</i>	7	26	0.7	6	0.6	6			
<i>Malacoraja senta</i>	3	4	3.4	5	2.9	4			1
<i>Malacoraja spinacidermis</i>	<1	1	0.1	1	0.1	1			
<i>Malacosteus niger</i>	4	33	0.3	7	0.3	7			
<i>Mallotus villosus</i>	13820	47	88.7	5447	6.8	452			
<i>Maulisia maui</i>	<1	6							
<i>Maulisia microlepis</i>	<1	2							
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	177	21	177.4	80	156.3	74			

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, Est: número de estómagos muestreados.

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), Est: no of sampled stomachs.

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol	Est
<i>Melanostigma atlanticum</i>	<1	12							
<i>Melanostomias sp</i>	<1	1							
<i>Merluccius bilinearis</i>	810	20	273.5	1214	35.4	158			
<i>Micromesistius poutassou</i>	9	15	8.4	79	7.7	70			
<i>Myctophum punctatum</i>	<1	16	0.1						
<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>	19	18	7	22	7	22			
<i>Nansenia groenlandica</i>	<1	2							
<i>Nemichthys scolopaceus</i>	3	32	0.1	1	0.1	1			
<i>Nezumia bairdii</i>	443	61	375.3	4145	51.8	463			
<i>Normichthys operosus</i>	<1	3							
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	56	34	55.9	108	55.7	107			
<i>Notoscopelus elongatus</i>	3	23	0.4	18	0.4	18			
<i>Ocyurus chrysus</i>	<1	1							
<i>Oneirodes eschrichtii</i>	<1	2							
<i>Paralepis speciosa</i>	<1	2							
<i>Peces otras sp</i>	<1	10							
<i>Petromyzon marinus</i>	<1	1	0.5	1	0.5	1			
<i>Phycis chesteri</i>	227	30	174.4	1153	61	328			
<i>Pollachius virens</i>	1	1	0.9	1	0.9	1			
<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>	15	20	6.6	60	6.6	59			
<i>Poromitra megalops</i>	1	22							
<i>Poromitra sp</i>	<1	10							
<i>Raja sp</i>	<1	4		3	0	3			
<i>Rajella bathyphila</i>	19	7	19.5	7	19.5	7			5
<i>Rajella fyllae</i>	1	2	1.1	2	1.1	2			1
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	1200	68	1152.8	1624	992	1321	183	314	100
<i>Rondeletia loricata</i>	<1	2							
<i>Roulenia attritia</i>	<1	4							
<i>Saccopharyngidae</i>	<1	1							
<i>Scopelogadus beanii</i>	9	26	4.3	142	3.6	109			
<i>Scopelosaurus lepidus</i>	8	20	2.2	30	2.2	30			
<i>Sebastes sp</i>	50184	45	1517.5	8059	234.8	778			59
<i>Seriola lalandi</i>	<1	1							
<i>Serrivomer beanii</i>	14	39	1.5	21	1.5	21			

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, Est: número de estómagos muestreados.

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), Est: no of sampled stomachs.

Taxón	C	M	PMT	NT	PMB	NIMB	Gon	Otol	Est
<i>Sigmops bathyphilus</i>	<1	8							
<i>Simenchelys parasitica</i>	47	33	40.2	279	25.2	183			
<i>Sternoptyx diaphana</i>	<1	10							
<i>Stomias boa boa</i>	10	50	0.3	12	0.3	12			
<i>Synaphobranchus kaupii</i>	797	51	636.4	5760	97.5	809			
<i>Trachyrincus murrayi</i>	<1	1							
<i>Triglops murrayi</i>	5	26	2.8	260	0.4	59			
<i>Urophycis chuss</i>	1	1	1	2	1	2			
<i>Urophycis tenuis</i>	217	18	216.9	259	66.9	69			
<i>Venefica proboscidea</i>	<1	1							
<i>Xenodermichthys copei</i>	<1	12							
<i>Zoarcetes americanus</i>	18	12	16.4	64	16.4	64			
<i>Zoarcidae</i>	1	1	0.5	1	0.5	1			
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	56	34	56						45
<i>Rajidae</i>	<1	4	0.02						1
<i>Synaphobranchus kaupiii</i>	797	51	636						85

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.

L	Plat	Bac	Fln	Lim	Gall	Gbglx	Tibn	Rrad	Mnd
1	24	-	-	-	1844	-	-	115	3
2	33	-	0	1	-	-	-	12	3
3	32	-	1	3	2	-	-	24	1
4	28	-	0	2	-	-	-	5	2
5	84	46	-	22	-	-	-	19	48
6	105	19	-	52	-	-	-	44	33
7	192	26	-	106	-	-	-	28	25
8	-	-	4	-	-	1	7	-	-
9	-	-	41	-	-	1	9	-	0
10	-	-	47	-	-	-	3	-	1
12	3	10	0	-	3055	-	-	14	4
13	-	4	0	-	1036	-	-	90	1
14	-	-	6	-	-	1	17	-	-
15	-	-	21	-	-	1	12	-	-
16	-	-	10	-	-	2	3	-	0
17	-	-	61	-	4	1	1	11	1
18	1	3	-	-	452	-	-	-	-
19	16	8	1	1	192	-	-	8	2
20	22	-	-	491	-	-	-	67	0
21	87	6	-	484	-	-	-	89	-
22	106	0	-	597	-	-	-	64	-
23	64	-	-	340	-	-	-	-	-
24	60	12	-	403	-	-	-	47	-
25	78	-	-	172	-	-	-	61	-
26	217	9	-	118	-	-	-	36	7
27	-	-	20	-	-	4	15	2	0
29	-	-	24	-	-	3	1	14	1
30	-	-	6	-	8	16	9	-	0
31	-	4	3	-	204	1	-	35	1

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	Lim	Gall	Gbglx	Tibn	Rrad	Mnd
32	150	19	1	1	15	-	-	24	6
33	499	63	-	11	-	-	-	21	10
34	-	-	48	-	-	3	13	-	-
35	-	-	20	-	-	4	7	10	2
36	-	6	5	-	356	3	0	-	0
37	47	20	0	1	50	-	-	39	3
38	0	6	10	-	1329	3	-	20	2
39	-	-	40	-	-	-	1	-	1
40	33	58	0	-	196	-	-	6	14
41	199	-	-	295	-	-	-	60	0
42	62	-	-	998	-	-	-	116	-
43	1401	7	-	71	-	-	-	22	8
44	792	9	-	119	-	-	-	40	1
45	1738	62	-	31	-	-	-	24	1
46	58	100	-	301	-	-	-	33	33
47	-	5	0	-	1446	11	-	3	2
48	-	-	19	-	-	2	31	-	-
49	-	3	5	-	2210	17	-	5	2
50	-	-	9	-	85	4	24	-	1
51	-	-	-	-	1138	4	-	-	15
52	31	53	-	247	-	-	-	33	9
53	1134	13	-	449	-	-	-	7	-
54	660	-	-	1135	-	-	-	45	1
55	-	-	10	-	-	45	7	-	-
56	-	-	24	-	-	5	25	-	15
58	-	-	26	-	141	8	10	-	34
59	2	24	-	-	9348	-	-	17	2
60	50	631	-	176	29	-	-	23	4
61	337	20	-	1094	-	-	-	48	-
62	-	-	16	-	-	13	20	-	-
63	-	-	20	-	-	14	7	-	-
64	-	-	52	-	-	10	2	-	11
65	-	13	0	-	4527	12	-	10	-

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	Lim	Gall	Gbglx	Tibn	Rrad	Mnd
66	176	4628	-	104	1	-	-	2	0
67	16	83	-	2	8264	-	-	18	11
68	240	-	-	460	-	-	-	195	-
69	146	1310	-	859	-	-	-	132	-
70	55	6	-	148	-	-	-	108	-
71	196	0	-	615	-	-	-	44	2
72	77	-	-	1039	-	-	-	44	-
73	22	1	-	505	-	-	-	168	-
74	235	11	-	1261	-	-	-	54	-
75	39	-	-	631	-	-	-	95	-
76	-	-	26	-	35	22	1	-	2
77	-	6	7	-	302	19	-	-	1
78	7	54	-	-	18134	-	-	46	-
79	415	1022	-	462	-	-	-	18	-
80	13	-	-	371	-	-	-	39	-
81	12	-	-	310	-	-	-	84	-
82	19	9	-	246	-	-	-	102	-
83	11	-	-	270	-	-	-	181	-
84	-	-	17	-	-	11	13	6	-
85	-	-	76	-	-	191	14	-	3
86	-	-	56	-	1	51	-	-	9
87	-	6	2	-	818	6	-	5	1
88	-	-	6	-	294	10	-	-	2
89	-	-	7	-	2291	11	-	8	0
90	-	-	24	-	14	40	0	-	5
91	2	11	-	-	4829	7	-	13	1
92	318	496	-	350	-	-	-	13	-
93	16	-	-	480	-	-	-	80	-
94	51	61	-	376	-	-	-	42	-
95	91	104	-	115	-	-	-	4	1
96	37	3	-	135	-	-	-	8	-
97	816	201	-	998	-	-	-	-	-
98	326	298	-	159	-	-	-	-	-

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	Lim	Gall	Gbglx	Tibn	Rrad	Mnd
99	-	-	24	-	-	24	70	-	-
100	-	-	12	-	1	63	7	-	0
101	-	-	17	-	-	122	23	-	0
102	6	378	0	-	420	5	-	4	-
103	279	12	-	736	-	-	-	-	-
104	301	234	-	111	-	-	-	-	-
105	-	-	28	-	-	21	2	-	-
106	-	-	24	-	-	27	18	-	-
107	-	-	31	-	-	28	23	-	-
108	-	-	20	-	-	7	-	-	-
109	-	-	22	-	-	36	52	-	-
110	-	-	24	-	-	49	100	-	-
111	-	-	16	-	-	33	17	-	-
112	-	-	19	-	1	12	-	-	0
113	3	-	12	-	8	17	-	17	20
114	27	1117	4	-	480	6	-	79	2
115	69	-	61	-	17	6	-	8	13
116	531	1236	-	-	-	1	-	-	-
117	763	899	-	-	-	-	-	0	-
118	448	738	-	-	1268	-	-	18	10
119	-	-	29	-	19	4	-	8	17
120	-	8	6	-	4627	19	-	13	-
121	1	-	14	-	16	10	-	3	0
122	-	-	24	-	1	10	-	-	3
123	-	-	36	-	-	147	15	-	-
124	-	-	7	-	-	76	22	-	-
125	-	-	10	-	-	73	10	-	-

Anexo IV. Especies ícticas en Platuxa 2012 / Fish species in Platuxa 2012

Anexo IV. Especies ícticas registradas en Platuxa 2012. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

Annex IV. Fish species registered in Platuxa 2012. 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>		0.6	0.1	10
	<i>Leptagonus decagonus</i>		0.1	0	3
Alepisauridae	<i>Alepisaurus ferox</i>		0.2	0.1	2
Alepocephalidae	<i>Alepocephalidae</i>		1.4	0.3	5
	<i>Alepocephalus agassizii</i>	talismán agassizii	30.9	2.2	14
	<i>Alepocephalus bairdii</i>	talismán bairdii	2	2	1
	<i>Roulenia attritia</i>		0.3	0.1	4
	<i>Xenodermichthys copei</i>		0.2	0	12
Ammodytidae	<i>Ammodytes dubius</i>	bolo	3030.4	97.8	31
Anarhichadidae	<i>Anarhichas denticulatus</i>	perro denticulatus	101.8	4.8	21
	<i>Anarhichas lupus</i>	perro lupus	254.6	9.4	27
	<i>Anarhichas minor</i>	perro minor	33	4.1	8
Anoplogasteridae	<i>Anoplogaster cornuta</i>		0.3	0.1	3
Anotopteridae	<i>Anotopterus pharao</i>		1.6	0.8	2
Argentiniidae	<i>Argentina silus</i>		21.9	2	11
Bathylagidae	<i>Bathylagus euryops</i>		3.6	0.1	37
	<i>Bathylagus sp</i>		0.1	0	16
Bhythidae	<i>Cataetyx laticeps</i>	rosada	5.6	5.6	1
Carangidae	<i>Seriola lalandi</i>		0.2	0.2	1
Caristiidae	<i>Caristius groenlandicus</i>		0.2	0.1	2
Ceratiidae	<i>Cryptosaras couesii</i>		0.1	0.1	1
	<i>Ceratias holboelli</i>		0.3	0.2	2
	<i>Ceratias sp</i>		0	0	1
Chauliodontidae	<i>Chauliodus sloani</i>		13.9	0.3	42
Chiasmodontidae	<i>Chiasmodon niger</i>		2.1	0.1	34
Chimaeridae	<i>Harriotta raleighana</i>	quimera harriotta	87.1	5.8	15
	<i>Hydrolagus mirabilis</i>	quimera h.mirabilis	57	11.4	5
Ciclopteridae	<i>Eumicrotremus spinosus</i>		0	0	2
Clupeidae	<i>Clupea harengus</i>	arenque	41.8	1.6	26
Cottidae	<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>		19.4	1.1	18
	<i>Triglops murrayi</i>		4.8	0.2	26
Cyclopteridae	<i>Cyclopteroopsis mcalpini</i>		0	0	1
Dalatiidae	<i>Centroscyllium fabricii</i>	tollo negro	610.3	16.1	38
	<i>Centroscygnus coelolepis</i>	gata	3.5	1.2	3
Eurypharyngidae	<i>Eurypharynx pelecanooides</i>		0.3	0	13
Gadidae	<i>Boreogadus saida</i>	bacalao polar	0	0	3
	<i>Brosme brosme</i>	brosmio	13.5	13.5	1
	<i>Gadidae</i>	gadidae	0.1	0	4
	<i>Gadus morhua</i>	bacalao	14196.5	249.1	57
	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	eglefino	177.2	8.4	21
	<i>Merluccius bilinearis</i>	merluza americana	811.3	40.6	20
	<i>Micromesistius poutassou</i>	lirio	9.4	0.6	15
Gonostomatidae	<i>Pollachius virens</i>	carbonero	0.9	0.9	1
	<i>Cyclothone microdon</i>		0	0	6
	<i>Cyclothone spp</i>		0	0	20

Anexo IV. Especies ícticas registradas en Platuxa 2012. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

Annex IV. Fish species registered in Platuxa 2012. 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 elongatum</i>		0	0	1
	<i>Sigmops bathyphilus</i>		0	0	8
Halosauridae	<i>Aldrovandia phalacra</i>		2	0.2	12
Hemitripterae	<i>Hemitripterus americanus</i>		48.3	4.8	10
Ipnopidae	<i>Bathypterois dubius</i>		1.4	0.1	10
Liparidae	<i>Careproctus micropus</i>		0.1	0	10
	<i>Careproctus reinhardti</i>		0	0	1
	<i>Liparis gibbus</i>		0.1	0.1	1
Liparididae	<i>Liparididae</i>		0	0	3
Lipogenyidae	<i>Lipogenys gillii</i>		1.3	0.1	10
Lophiidae	<i>Lophius americanus</i>	rape americano	58.6	5.9	10
Lotidae	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	barbada	0	0	2
	<i>Gaidropsarus argentatus</i>	Bertorella argentatus	0.1	0.1	1
	<i>Gaidropsarus ensis</i>	bertorella ensis	85	2	43
Lutjanidae	<i>Ocyurus chrysurus</i>	rabirrubia	0.1	0.1	1
Macrouridae	<i>Coelorinchus coelorinchus</i>	granadero caelorinchus	3.4	0.3	10
	<i>Coryphaenoides brevibarbi</i>		0.8	0.4	2
	<i>Coryphaenoides guenteri</i>	granadero guenteri	2.6	0.4	6
	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	granadero de roca	228.9	5.1	45
	<i>Macrourus berglax</i>	granadero berglax	1352.3	22.9	59
	<i>Nezumia bairdii</i>	granadero bairdii	450.7	7.4	61
	<i>Trachyrincus murrayi</i>	granadero murrayi	0.3	0.3	1
Melamphaidae	<i>Poromitra megalops</i>		0.6	0	22
	<i>Poromitra sp</i>		0	0	10
	<i>Scopelogadus beanii</i>		9.5	0.4	26
Melanostomiidae	<i>Melanostomias sp</i>		0.1	0.1	1
Microstomatidae	<i>Nansenia groenlandica</i>		0	0	2
Moridae	<i>Antimora rostrata</i>	antimora	1385.5	30.8	45
	<i>Halargyreus johnsonii</i>		0.3	0.2	2
	<i>Lepidion eques</i>	brotola	0.4	0.1	4
Myctophidae	<i>Benthoosema glaciale</i>		22.2	0.5	46
	<i>Lampadena speculigera</i>		1.6	0.1	16
	<i>Lampanyctus sp</i>		5.8	0.2	34
	<i>Myctophum punctatum</i>	pez linterna	0	0	16
	<i>Notoscopelus elongatus</i>		3.4	0.1	23
	<i>Protomyctophum arcticum</i>		0	0	2
Myxinidae			0.4	0.2	2
Nemichthyidae	<i>Nemichthys scolopaceus</i>		3.1	0.1	32
Nettastomatidae	<i>Venefica proboscidea</i>		0.1	0.1	1
Notacanthidae	<i>Notacanthus chemnitzii</i>	notacanto	57.3	1.7	34
	<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>		14.9	0.7	20
Notosudidae	<i>Scopelosaurus lepidus</i>		8.7	0.4	20
Oneirodidae	<i>Lophodolos acanthognathus</i>		0	0	2
	<i>Oneirodes eschrichtii</i>		0.4	0.2	2
Osmeridae	<i>Mallotus villosus</i>	capelan	13830.9	294.3	47
Paralepididae	<i>Arctozenus risso</i>	barracudina risso	11.5	0.3	38
	<i>Magnisudis atlantica</i>	barracudina	7	0.3	26
	<i>Paralepis speciosa</i>		0.1	0	2
Peces otras spp	<i>Peces otras spp</i>	peces otras spp	0	0	10
Petromyzonidae	<i>Petromyzon marinus</i>	lamprea de mar	0.5	0.5	1
Phycidae	<i>Phycis chesteri</i>		230	7.7	30

Anexo IV. Especies ícticas registradas en Platuxa 2012. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

Annex IV. Fish species registered in Platuxa 2012. 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>Urophycis chuss</i>		1	1	1
Platyroctidae	<i>Urophycis tenuis</i>	bertorella tenuis	219.5	12.2	18
	<i>Barbantus curvifrons</i>		0	0	1
	<i>Holtbyrnia macrops</i>		0	0	1
	<i>Maulisia maui</i>		0	0	6
	<i>Maulisia microlepis</i>		0.1	0	2
Pleuronectidae	<i>Normichthys operosus</i>		0	0	3
	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	mendo	416.2	6.2	67
	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	platija americana	14111.7	207.5	68
	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	fletán atlántico	64.5	9.2	7
	<i>Limanda ferruginea</i>	limanda amarilla	18460.9	355	52
Psychrolutidae	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	fletán negro	1210.8	18.1	67
	<i>Cottunculus microps</i>		3.8	0.2	17
Rajidae	<i>Cottunculus thompsonii</i>		10	1	10
	<i>Amblyraja hyperborea</i>	raya hyperborea	78.1	5.2	15
	<i>Amblyraja radiata</i>	raya radiata	3047.4	40.6	75
	<i>Bathyraja spinicauda</i>	raya ferreiro	7410.5	926.3	8
	<i>Dipturus lintea</i>	raya vela	0.5	0.1	7
	<i>Malacoraja senta</i>	raya senta	3.4	0.8	4
	<i>Malacoraja spinacidervis</i>		0.1	0.1	1
	<i>Raja sp</i>	raya sp	0	0	4
	<i>Rajella bathyphila</i>	raya bathyphila	19.6	2.8	7
	<i>Rajella fyllae</i>	raya fyllae	1	0.5	2
Rondeletiididae	<i>Rondeletia loricata</i>		0	0	2
Saccopharyngidae	<i>Saccopharyngidae</i>		0	0	1
	<i>Saccopharynx ampullaceus</i>		0.1	0	2
Scorpaenidae	<i>Artediellus atlanticus</i>		0.1	0	5
Scyliorhinidae	<i>Apristurus sp</i>		72.4	4.3	17
Sebastidae	<i>Sebastes sp</i>	gallineta	69509.4	1579.8	44
Serivomeridae	<i>Serrivomer beanii</i>		13.7	0.4	39
Sternoptychidae	<i>Argyropelecus gigas</i>	pez hacha	0	0	3
	<i>Argyropelecus aculeatus</i>	pez hacha	0	0	1
	<i>Argyropelecus hemigymnus</i>	pez hacha	0	0	1
	<i>Sternoptyx diaphana</i>		0	0	10
Stichaeidae	<i>Eumesogrammus praecisus</i>		0	0	1
	<i>Leptoclinus maculatus</i>		0	0	1
	<i>Lumpenus lampretæformis</i>		1.2	0.3	4
Stomiidae	<i>Borostomias antarcticus</i>		0.9	0	20
	<i>Flagellostomias boureei</i>		0	0	1
	<i>Malacosteus niger</i>		3.6	0.1	33
	<i>Pachystomias microdon</i>		0.1	0	2
	<i>Stomias boa</i>		10.7	0.2	50
Synphobranchidae	<i>Simenchelys parasitica</i>		47.3	1.4	33
	<i>Synphobranchus kaupii</i>		804.9	15.8	51
Synodontidae	<i>Bathysaurus ferox</i>		7.8	1.6	5
Trachichthyidae	<i>Hoplostethus atlanticus</i>		0.2	0.1	2
Zoaridae	<i>Lycodes polaris</i>		0	0	1
	<i>Lycodes reticulatus</i>		100.8	5	20
	<i>Lycodes sp</i>		9.2	1.8	5
	<i>Lycodes vahlii</i>		7.6	0.5	14
	<i>Lycodonus flagellicauda</i>		1.9	0.1	29

Anexo IV. Especies ícticas registradas en Platuxa 2012. C: captura total (kg), Cm: captura media; Lances: número de lances con presencia.

Annex IV. Fish species registered in Platuxa 2012. 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>Lycodonus ophidium</i>		0	0	2
	<i>Melanostigma atlanticum</i>		0.1	0	12
	<i>Zoarces americanus</i>		18.4	1.5	12
	Zoarcidae		0.5	0.5	1

Anexo V. Platija americana (*Hippoglossoides platessoides*)

Anexo V. Platija americana. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	13	77	145	865	1152	6893
354	246	3	0.03375	18	85	207	979	1506	7138
355	74	2	0.02287	2	4	19	45	62	146
356	47	2	0.02250	0	0	1	2	2	4
357	164	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.03300	1	4	9	48	64	327
359	421	7	0.08062	79	442	894	5006	4668	26140
360	2783	20	0.23437	690	2849	7990	33069	94879	392664
374	214	2	0.02287	95	325	1096	3751	10250	35094
375	271	3	0.03487	15	30	178	350	1385	2720
376	1334	10	0.11812	29	86	344	1020	3880	11518
377	100	2	0.02287	64	219	732	2503	3201	10943
378	139	2	0.02287	0	1	6	12	36	73
379	106	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.02280	2	0	18	0	75	0
381	144	2	0.02212	28	55	305	597	1988	3885
382	343	4	0.04537	171	498	1920	5638	14517	42621
721	65	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.02250	0	0	0	1	1	7
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	6	14	70	159	288	657
728	78	2	0.02287	0	1	3	6	9	20
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	29.59	114.39	13937	54051	137963	540850

Anexo VI. Bacalao (*Gadus morhua*)

Anexo VI. Bacalao. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 VI. Cod. Abar: swept area (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	4	1	46	6	370	48
354	246	3	0.03375	2	0	19	3	140	22
355	74	2	0.02287	2	1	18	8	59	26
356	47	2	0.02250	1	0	7	3	15	6
357	164	2	0.02287	1	0	12	4	83	29
358	225	3	0.03300	5	7	58	81	394	552
359	421	7	0.08062	493	548	5556	6166	29009	32197
360	2783	20	0.23437	133	78	1505	883	17866	10479
374	214	2	0.02287	18	12	213	140	1995	1310
375	271	3	0.03487	14	11	168	129	1305	1002
376	1334	10	0.11812	1	1	17	8	194	90
377	100	2	0.02287	134	127	1518	1450	6637	6339
378	139	2	0.02287	4	6	44	70	265	425
379	106	2	0.02250	1	0	6	2	28	9
380	96	2	0.02280	67	38	750	430	3147	1805
381	144	2	0.02212	79	76	870	838	5664	5454
382	343	4	0.04537	238	200	2666	2234	20152	16890
721	65	2	0.02325	1	0	10	3	28	8
722	84	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.02250	1	0	9	2	61	14
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	5	2	24	9
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	29.24	26.98	13497	12462	87436	76714

Anexo VII. Fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Anexo VII. Fletán negro. Abar: área barrida (nm^2); Bml (t): biomasa nm^{-2} (t); Aml (m): abundancia 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 (nm^2); Bml (t): biomass nm^{-2} (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	0	0	1	4	9	32
354	246	3	0.03375	0	1	1	7	7	51
355	74	2	0.02287	0	1	1	12	5	39
356	47	2	0.02250	0	0	0	5	1	10
357	164	2	0.02287	0	1	0	7	2	50
358	225	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.08062	0	1	0	6	2	31
360	2783	20	0.23437	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	0	0	0	0	0	0
376	1334	10	0.11812	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.02250	1	2	9	18	43	85
380	96	2	0.02280	1	3	7	37	28	155
381	144	2	0.02212	0	0	0	1	0	7
382	343	4	0.04537	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.02325	1	1	8	15	22	42
722	84	2	0.02212	6	10	67	107	253	406
723	155	2	0.02250	1	2	16	20	107	138
724	124	2	0.02250	3	5	30	57	165	314
725	105	2	0.02250	1	3	12	36	57	168
726	72	2	0.02212	5	12	51	136	165	443
727	96	2	0.02325	6	39	76	450	312	1860
728	78	2	0.02287	3	7	38	85	128	290
752	131	2	0.02287	4	6	44	71	252	407
753	138	2	0.02212	5	6	56	61	348	380
754	180	2	0.02212	4	4	47	41	381	334
755	385	4	0.04462	5	4	56	45	487	388
756	101	2	0.02212	6	9	68	104	309	475
757	102	2	0.02137	8	10	92	111	441	530
758	99	2	0.02212	5	4	55	45	247	201
759	127	2	0.02212	4	3	44	33	254	189
760	154	2	0.02250	6	6	64	62	439	424
761	171	2	0.02212	6	7	67	80	516	618
762	212	2	0.02250	3	2	29	21	277	198
763	261	3	0.03300	7	5	82	55	652	435
764	100	2	0.02250	6	7	71	80	316	356
765	124	2	0.02287	4	3	42	36	225	195
766	144	2	0.02250	5	3	51	30	327	192
767	158	2	0.02025	1	1	9	6	69	47
41	10342	122	1.38712	2.61	4.1	1194	1884	6846	9490

Anexo VIII. Limanda amarilla (Limanda ferruginea)

Anexo VIII. Limanda amarilla. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	2	7	27	81	642	646
354	246	3	0.03375	0	1	2	7	46	51
355	74	2	0.02287	0	0	1	1	5	3
356	47	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.03300	0	0	1	2	20	14
359	421	7	0.08062	73	174	840	1991	30691	10395
360	2783	20	0.23437	844	3059	9764	35415	2318865	420519
374	214	2	0.02287	151	386	1734	4428	32439	41427
375	271	3	0.03487	54	172	625	2004	14575	15576
376	1334	10	0.11812	363	1495	4283	17660	483740	199441
377	100	2	0.02287	71	194	812	2210	7099	9661
378	139	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.02280	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.04537	23	84	270	981	8153	7417
721	65	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	38.56	135.9	18359	64780	2896275	705150

Anexo IX. Gallinetas (*Sebastes sp*)

Anexo IX. Gallinetas. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	0	1	2	14	17	112
354	246	3	0.03375	171	1506	1859	16383	13552	119414
355	74	2	0.02287	288	2304	3247	25965	10505	83995
356	47	2	0.02250	132	1348	1488	15169	3107	31686
357	164	2	0.02287	329	1762	3710	20202	26596	144834
358	225	3	0.03300	1054	8784	11502	95841	78425	653460
359	421	7	0.08062	24	165	275	1929	1438	10072
360	2783	20	0.23437	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	0	0	0	0	0	0
376	1334	10	0.11812	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	1303	9122	15308	107136	93021	651013
379	106	2	0.02250	276	1303	3109	14656	14649	69048
380	96	2	0.02280	294	1289	3405	14945	14288	62720
381	144	2	0.02212	115	832	1266	9144	8239	59511
382	343	4	0.04537	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.02325	48	273	561	3172	1568	8867
722	84	2	0.02212	1	3	12	32	47	121
723	155	2	0.02250	318	1274	3540	14317	24386	98631
724	124	2	0.02250	18	35	202	399	1114	2200
725	105	2	0.02250	51	166	576	1872	2688	8737
726	72	2	0.02212	4	8	50	85	161	275
727	96	2	0.02325	3	13	33	148	135	611
728	78	2	0.02287	2	5	25	54	86	184
752	131	2	0.02287	0	0	1	2	8	11
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	1	2	6	9
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	108.07	736.41	50172	341467	294036	2005511

Anexo X. Granadero berglax (*Macrourus berglax*)

Anexo X. Granadero berglax. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	0	0	0	0	0	0
354	246	3	0.03375	0	0	0	0	0	0
355	74	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.02287	1	3	17	33	120	237
358	225	3	0.03300	0	0	4	1	30	7
359	421	7	0.08062	0	0	0	0	0	0
360	2783	20	0.23437	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	0	0	0	0	0	0
376	1334	10	0.11812	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	1	5	9	29	55
379	106	2	0.02250	1	2	16	23	77	108
380	96	2	0.02280	1	4	17	44	70	185
381	144	2	0.02212	0	1	5	8	32	52
382	343	4	0.04537	0	0	1	1	8	8
721	65	2	0.02325	0	1	4	7	11	20
722	84	2	0.02212	2	2	17	19	66	72
723	155	2	0.02250	2	3	21	37	144	255
724	124	2	0.02250	1	2	11	18	59	99
725	105	2	0.02250	2	6	27	67	126	313
726	72	2	0.02212	6	21	62	230	200	748
727	96	2	0.02325	1	4	16	46	67	190
728	78	2	0.02287	2	6	21	67	71	228
752	131	2	0.02287	2	6	22	70	128	400
753	138	2	0.02212	14	17	154	194	959	1210
754	180	2	0.02212	8	19	85	205	693	1668
755	385	4	0.04462	19	34	209	374	1804	3227
756	101	2	0.02212	10	20	114	219	520	1001
757	102	2	0.02137	29	34	313	365	1493	1743
758	99	2	0.02212	5	11	51	122	229	545
759	127	2	0.02212	3	11	33	127	187	729
760	154	2	0.02250	0	1	5	16	32	110
761	171	2	0.02212	1	2	13	17	103	131
762	212	2	0.02250	5	6	59	66	559	622
763	261	3	0.03300	2	5	18	48	141	380
764	100	2	0.02250	0	0	3	2	12	9
765	124	2	0.02287	0	1	5	16	27	86
766	144	2	0.02250	0	0	3	2	16	13
767	158	2	0.02025	0	0	1	2	11	16
41	10342	122	1.38712	2.85	5.44	1332	2455	8024	14467

Anexo XI. Tiburón negro (*Centroscyllium fabricii*)

Anexo XI. Tiburón negro. Abar: área barrida (nm^2); Bml (t): biomasa nm^{-2} (t); Aml (m): abundancia 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 (nm^2); Bml (t): biomass nm^{-2} (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	0	0	0	0	0	0
354	246	3	0.03375	0	0	0	0	0	0
355	74	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.08062	0	0	0	0	0	0
360	2783	20	0.23437	0	0	0	0	0	0
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	0	0	0	0	0	0
376	1334	10	0.11812	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.02280	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.04537	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.02325	0	0	0	1	1	3
722	84	2	0.02212	1	2	10	26	37	99
723	155	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.02250	3	6	32	69	176	380
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	2	4	6	13
727	96	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	1	1	15	15	96	94
754	180	2	0.02212	14	12	153	127	1242	1033
755	385	4	0.04462	6	5	66	57	573	492
756	101	2	0.02212	1	1	7	7	33	32
757	102	2	0.02137	4	4	37	42	178	200
758	99	2	0.02212	9	7	93	77	416	345
759	127	2	0.02212	1	1	14	11	81	63
760	154	2	0.02250	2	5	26	55	175	376
761	171	2	0.02212	1	1	9	12	68	93
762	212	2	0.02250	1	1	14	15	129	141
763	261	3	0.03300	6	5	64	52	504	411
764	100	2	0.02250	0	1	4	8	17	36
765	124	2	0.02287	2	3	28	32	151	173
766	144	2	0.02250	1	1	12	11	77	70
767	158	2	0.02025	2	2	23	22	176	172
41	10342	122	1.38712	1.34	1.41	609	643	4136	4226

Anexo XII. Raya radiata (*Amblyraja radiata*)

Anexo XII. Raya radiata. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	4	2	49	19	388	151
354	246	3	0.03375	14	3	151	36	1098	262
355	74	2	0.02287	2	0	22	5	71	16
356	47	2	0.02250	8	2	90	28	187	58
357	164	2	0.02287	1	0	8	2	58	14
358	225	3	0.03300	2	0	20	5	137	34
359	421	7	0.08062	13	4	156	47	816	245
360	2783	20	0.23437	99	36	1154	425	13707	5045
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	5	2	54	19	423	148
376	1334	10	0.11812	79	27	935	320	10564	3618
377	100	2	0.02287	3	1	32	7	138	30
378	139	2	0.02287	3	1	40	12	241	72
379	106	2	0.02250	1	0	13	3	62	14
380	96	2	0.02280	5	2	61	20	257	84
381	144	2	0.02212	1	1	15	11	99	73
382	343	4	0.04537	0	0	0	1	3	8
721	65	2	0.02325	3	1	35	7	97	20
722	84	2	0.02212	1	0	11	2	43	8
723	155	2	0.02250	2	0	25	5	169	34
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	1	0	11	4	46	17
728	78	2	0.02287	2	1	24	9	82	31
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	1	0	6	1	35	6
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	1	1	10	6	74	46
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	1	0	14	2	60	9
765	124	2	0.02287	0	0	2	1	10	5
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	6.15	2.05	2938	997	28865	10048

Anexo XIII. Mendo (*Glyptocephalus cynoglossus*)

Anexo XIII. Mendo. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	5	10	51	114	406	909
354	246	3	0.03375	1	3	12	37	88	270
355	74	2	0.02287	1	2	6	24	20	78
356	47	2	0.02250	0	0	1	5	2	10
357	164	2	0.02287	0	0	2	4	15	29
358	225	3	0.03300	2	4	22	41	150	280
359	421	7	0.08062	6	13	74	157	386	820
360	2783	20	0.23437	7	13	79	158	933	1876
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	0	0	1	1	6	8
376	1334	10	0.11812	0	0	0	1	1	11
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	0	0	1	2	6
379	106	2	0.02250	0	0	1	3	6	14
380	96	2	0.02280	0	0	1	2	6	8
381	144	2	0.02212	1	1	7	13	44	85
382	343	4	0.04537	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.02325	0	1	2	9	4	25
722	84	2	0.02212	0	1	1	14	5	53
723	155	2	0.02250	0	1	3	13	21	90
724	124	2	0.02250	3	7	30	74	165	408
725	105	2	0.02250	0	1	3	9	14	42
726	72	2	0.02212	1	2	7	22	23	72
727	96	2	0.02325	1	3	13	31	53	128
728	78	2	0.02287	3	6	35	64	120	218
752	131	2	0.02287	0	1	4	6	21	34
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	1	2	9	24	43	110
757	102	2	0.02137	0	1	3	6	15	29
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	1	5	16	52	107	356
761	171	2	0.02212	1	4	12	41	93	317
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	1	2	12	9	53
765	124	2	0.02287	0	0	0	2	2	13
766	144	2	0.02250	0	0	1	2	3	13
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	0.83	2	398	942	2763	6365

Anexo XIV. Bertorella tenuis (Urophycis tenuis)

Anexo XIV. Bertorella tenuis. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 XIV. White hake. Abar: swept area (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	0	1	5	14	37	112
354	246	3	0.03375	0	0	0	1	3	7
355	74	2	0.02287	8	13	95	149	307	482
356	47	2	0.02250	5	3	60	33	125	69
357	164	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.08062	4	4	43	52	222	272
360	2783	20	0.23437	0	0	0	2	4	24
374	214	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
375	271	3	0.03487	0	0	0	0	0	0
376	1334	10	0.11812	0	0	0	0	0	0
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	0	4	1	22	6
379	106	2	0.02250	0	0	1	2	3	9
380	96	2	0.02280	0	0	1	1	6	4
381	144	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.04537	0	0	0	0	0	0
721	65	2	0.02325	0	0	1	1	3	3
722	84	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.02250	1	0	8	1	52	7
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	0	0	0	2	1	8
728	78	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	0.44	0.51	218	259	785	1003

Anexo XV. Bolo (*Ammodites dubius*)

Anexo XV. Bolo. Abar: área barrida (nm^2); Bml (t): biomasa nm^{-2} (t); Aml (m): abundancia 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 (nm^2); Bml (t): biomass nm^{-2} (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	0	0	3	0	22	0
354	246	3	0.03375	0	0	0	0	0	0
355	74	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.08062	0	0	0	0	0	0
360	2783	20	0.23437	106	8829	1227	102838	14567	1221116
374	214	2	0.02287	1	59	11	663	105	6201
375	271	3	0.03487	56	3219	648	37422	5033	290791
376	1334	10	0.11812	76	5318	900	63019	10166	711682
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.02250	0	0	0	2	0	9
380	96	2	0.02280	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.04537	12	758	140	9089	1059	68703
721	65	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
728	78	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	6.12	443.49	2929	213033	30952	2298502

Anexo XVI. Capelán (*Mallotus villosus*)

Anexo XVI. Capelán. Abar: área barrida (nm²); Bml (t): biomasa nm⁻² (t); Aml (m): abundancia 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 XVI. Capelin. Abar: swept area (nm²); Bml (t): biomass nm⁻² (t); Aml (m): abundance 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 (kg)	C (kg)	C (nr)	Be (t)	Ae (m)
353	269	3	0.03375	91	6217	1027	69937	8182	557425
354	246	3	0.03375	108	7010	1245	80670	9073	587991
355	74	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
356	47	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
357	164	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
358	225	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
359	421	7	0.08062	207	12634	2427	147238	12671	768833
360	2783	20	0.23437	377	22191	4513	265058	53594	3147337
374	214	2	0.02287	0	1	0	15	3	140
375	271	3	0.03487	33	1750	388	20347	3012	158110
376	1334	10	0.11812	360	23346	4220	273124	47659	3084426
377	100	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
378	139	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
379	106	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
380	96	2	0.02280	0	0	0	0	0	0
381	144	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
382	343	4	0.04537	0	0	0	4	0	31
721	65	2	0.02325	0	0	0	0	0	0
722	84	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
723	155	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
724	124	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
725	105	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
726	72	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
727	96	2	0.02325	0	0	0	1	0	4
728	78	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
752	131	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
753	138	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
754	180	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
755	385	4	0.04462	0	0	0	0	0	0
756	101	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
757	102	2	0.02137	0	0	0	0	0	0
758	99	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
759	127	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
760	154	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
761	171	2	0.02212	0	0	0	0	0	0
762	212	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
763	261	3	0.03300	0	0	0	0	0	0
764	100	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
765	124	2	0.02287	0	0	0	0	0	0
766	144	2	0.02250	0	0	0	0	0	0
767	158	2	0.02025	0	0	0	0	0	0
41	10342	122	1.38712	28.68	1784.12	13820	856394	134194	8304297

Anexo XVII. Invertebrados / Invertebrates

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
ANÉLIDOS		0.58	0.01	45
Aphroditidae	<i>Laetmonice filicornis</i>	0.04	0	15
Aphroditidae	<i>Laetmonice sp</i>	0.05	0.02	3
Polynoidae	Sin identificar	0	0	2
Polynoidae	Sin identificar	0.01	0	5
Sabellidae	Sin identificar	0.22	0.04	6
Syllidae	Sin identificar	0.18	0.03	6
BRIOZOOS		0.01	0	6
CNIDARIOS		1428.19	3.06	111
Acanthogorgiidae	<i>Acanthogorgia sp</i>	0.03	0.02	2
Actinia	Sin identificar	0.75	0.03	25
Alcyoniidae	<i>Gersemia sp</i>	0.71	0.04	16
	<i>Heteropolypus sp</i>	3.13	0.26	12
Anthoptilidae	<i>Anthoptilum sp</i>	1.56	0.06	28
Atollidae	Sin identificar	90.38	2.15	42
Ceriantharia	Sin identificar	1	0.33	3
Chrysogorgiidae	<i>Radicipes sp</i>	0.02	0.02	1
Epizoanthidae	Sin identificar	0.08	0.01	8
Flabellidae	<i>Flabellum alabastrum</i>	0.27	0.03	10
Funiculinidae	<i>Funiculina quadrangularis</i>	0.11	0.01	15
Halipteridae	<i>Halipterus finmarchica</i>	0.79	0.08	10
Hydrozoa	Sin identificar	2.55	0.04	59
Hormathiidae	Sin identificar	11.74	0.39	30
Isididae	<i>Acanella arbuscula</i>	0.22	0.01	15
	<i>Keratoisis sp</i>	0.29	0.29	1
Nephtheidae	<i>Duva florida</i>	7.14	0.14	52
	Sin identificar	0.02	0.01	2
Paragorgiidae	<i>Paragorgia sp</i>	36.92	18.46	2
Pennatulidae	<i>Pennatulas (cnidaria)</i>	0.01	0.01	1

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
	<i>Pennatula aculeata/phosporea</i>	0.04	0	9
	<i>Pennatula grandis</i>	0.06	0.01	8
Peryphyllidae	<i>Peryphyllidae</i>	188.31	4.01	47
Scyphozoa	<i>Medusas</i>	185.05	4.51	41
Sertulariidae	<i>Thuiaria thuja</i>	0.01	0	8
Otros Cnidarios	Sin identificar	0.02	0	5
CRUSTÁCEOS		320.44	0.47	103
Amphipoda	Sin identificar	0.03	0.02	2
Aristeidae	<i>Aristaeopsis edwardsia</i>	3.52	0.13	27
Balanomorpha	Sin identificar	0.07	0.04	2
Benthesicymidae	<i>Benthesicymus bartletti</i>	1.23	0.06	19
	<i>Gennadas sp</i>	0.41	0.01	32
Caprellidae	Sin identificar	0	0	3
Cirripedia	Sin identificar	0.24	0.08	3
Crangonidae	<i>Argis dentata</i>	0.06	0.01	5
	<i>Metacrangon jacqueti agassizi</i>	0.02	0	6
	<i>Pontophilus norvegicus</i>	0.66	0.05	13
	<i>Sabinea hystrix</i>	0.62	0.04	17
	<i>Sabinea sarsi</i>	0.01	0.01	1
	<i>Sabinea septemcarinata</i>	0.05	0.05	1
Euphausiidae	Sin identificar	1.17	0.05	22
Galatheidae	<i>Galathea sp</i>	0	0	1
	<i>Munidopsis</i>	0	0	1
	<i>Munida sp</i>	0.32	0.32	1
	<i>Munidopsis curvirostra</i>	0.01	0	9
Gammaridae	Sin identificar	0.03	0	10
Geryonidae	<i>Chaceon quinquedens</i>	0.65	0.65	1
Glyphocrangonidae	<i>Glyphocrangon longirostris</i>	1.7	0.43	4
Hippolytidae	<i>Lebbeus groenlandicus</i>	0.01	0.01	1
	<i>Lebbeus polaris</i>	0.01	0	3
	<i>Sprontocaris lilljeborgii</i>	0.01	0	2
Hyperidae	Sin identificar	0	0	3

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
Isopoda	Sin identificar	0.04	0	9
Lithodidae	<i>Neolithodes grimaldi</i>	4.08	0.51	8
Lophogastridae	<i>Gnathophausia zoea</i>	1.38	0.04	33
	<i>Neognathophausia gigas</i>	0	0	1
Majidae	<i>Chionocetes opilio</i>	56.62	2.83	20
	<i>Hyas areneus</i>	3.11	0.18	17
	<i>Hyas coarctatus</i>	0.55	0.04	14
Mysidacea	Sin identificar	0.05	0	11
Nematocarcinidae	<i>Nematocarcinus sp</i>	1.34	0.11	12
Oplophoridae	<i>AcanthePHYRA eximia</i>	0.26	0.05	5
	<i>AcanthePHYRA pelagica</i>	40.4	1.04	39
	<i>AcanthePHYRA purpurea</i>	13.62	0.35	39
	<i>AcanthePHYRA sp(pelagica y purpurea)</i>	7.73	0.19	41
	<i>Ephyrina figueirai</i>	0.04	0.01	5
	<i>Notostomus elegans</i>	0.06	0.02	4
	<i>Notostomus robustus</i>	0	0	1
	<i>Oplophorus spnosus</i>	0	0	1
Ostracoda	Sin identificar	0.01	0	5
Paguridae	Sin identificar	0.58	0.04	13
Pandalidae	<i>Atlantopandalus propinquus</i>	8	0.03	15
	<i>Pandalus borealis</i>	0.58	0.12	5
	<i>Pandalus montagui</i>	8.52	0.57	15
Pasiphaeidae	<i>Parapasiphaea sulcatifrons</i>	1.11	0.04	25
	<i>Pasiphaea tarda</i>	94.27	2.24	42
Penaidae	<i>Penaidae indet</i>	0.1	0.05	2
Polychelidae	<i>Pentacheles laevis</i>	0	0	1
	<i>Stereomastis (polycheles) nana</i>	1.26	0.08	15
	<i>Stereomastis (polycheles) sculptus</i>	0.83	0.04	20
Sergestidae	<i>Sergestes arcticus</i>	69.78	1.66	42
	<i>Sergia robusta</i>	0.93	0.04	22
Otros Crustaceos		1.85	0.26	7

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
CTENOPHORA		896.97	59.8	15
EQUINODERMOS		433.5	0.81	120
Asteriidae	<i>Asteriidae indet. 1</i>	1.61	0.4	4
	<i>Asteriidae indet. 2</i>	3.23	0.54	6
	<i>Asteriidae indet.3</i>	1.75	0.35	5
	<i>Stephanasterias albula</i>	0.04	0.01	4
Asteroidea	Sin identificar	0.18	0.04	5
Asteronychidae	<i>Asteronyx loveni</i>	0.04	0	8
Astropectinidae	<i>Bathybiaster vexillifer</i>	0.3	0.05	6
	<i>Leptychaster arcticus</i>	0.06	0	13
	<i>Plutonaster agassizi</i>	0.34	0.12	3
	<i>Psilaster andromeda</i>	0.2	0.02	11
Benthopectinidae	<i>Benthopectinidae indet.</i>	0.01	0	3
Brisingiidae	Sin identificar	0.07	0.04	2
Cucumariidae	<i>Cucumaria frondosa</i>	317.14	8.13	39
Echinasteridae	<i>Echinasteridae</i>	0.41	0.01	34
Echinoidea	<i>Echinarachnius parma</i>	21.98	0.36	61
	<i>Echinicea - erizos regulares</i>	6.23	0.35	18
	Sin identificar	0.03	0.01	2
Echinothuridae	<i>Phormosoma placenta</i>	33.2	1.28	26
Goniasteridae	<i>Ceramaster granularis</i>	0.27	0.02	13
	<i>Hippasteria phrygiana phrygiana</i>	3.42	0.18	19
	<i>Mediaster bairdi bairdi</i>	0.75	0.02	32
	<i>Pseudarchaster sp</i>	0.13	0.02	6
Goniopectinidae	<i>Ctenodiscus crisptus</i>	0.1	0.02	5
Gorgonocephalidae	<i>Gorgonocephalus sp</i>	24.67	1.03	24
Holothuroidea	Sin identificar	0.14	0.03	4
	<i>Stereoderma unisemita</i>	3.11	0.17	18
Molpadiiida	<i>Molpadiiida indet.</i>	0.03	0.01	3
Myxasteridae	<i>Myxaster sol</i>	0.09	0.05	2
Ophiactidae	<i>Ophiopholis aculeata</i>	0.07	0	22
Ophiolepididae	<i>Ophiomusium lymani</i>	0.63	0.03	25

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
Ophiuridae	Sin identificar	0.08	0.01	15
	<i>Ophiura sarsi</i>	7.84	0.37	21
Poraniidae	<i>Poraniidae</i>	0.08	0.02	4
	<i>Poraniomorpha hispda rosea</i>	0.06	0.02	4
Psolidae	<i>Psolus sp</i>	0.05	0.01	7
Pterasteridae	<i>Pterasteridae</i>	1.5	0.15	10
Schizasteridae	<i>Brisaster fragilis</i>	1.28	0.08	17
Solasteridae	<i>Crossaster papposus</i>	1.07	0.08	14
	<i>Solasteridae indet.</i>	1.2	0.08	16
Zoroasteridae	<i>Zoroaster fulgens</i>	0.13	0.03	4
MOLUSCOS		40.67	0.1	102
Aporrhaidae	<i>Aporrhais occidentalis</i>	0.42	0.02	23
Arcticidae	<i>Arctica islandica</i>	0.15	0.01	14
Astartidae	<i>Astarte sp</i>	0.09	0.01	10
Bivalvia	Sin identificar	0.35	0.18	2
Buccinidae	Sin identificar	0.12	0.02	7
	<i>Buccinum sp</i>	3.08	0.08	40
	<i>Colus pubescens</i>	0.34	0.02	15
	<i>Colus sp</i>	1.33	0.06	22
	<i>Neptunea despcta</i>	0.31	0.03	12
	<i>Turrisipho sp</i>	0.02	0	4
Cardiidae	<i>Cardiidae indet.</i>	0.01	0.01	1
Carditidae	Sin identificar	0.14	0.14	1
Cephalopoda	Sin identificar	0	0	1
Chiroteuthidae	<i>Chiroteuthis veranyi</i>	2.34	0.78	3
Cirroteuthidae	<i>Cirroteuthidae</i>	16.49	1.18	14
Cranchiidae	<i>Teuthowenia megalops</i>	0.4	0.03	13
Cuspidariidae	<i>Cuspdaria sp</i>	0.01	0	6
Cylichnidae	<i>Scaphander punctostriatus</i>	0.17	0.02	11
Gasteropoda	Sin identificar	0.04	0.01	7
Gonatidae	<i>Gonatus fabricii</i>	1.76	0.05	34
Hiatellidae	<i>Cyrtodaria siliqua</i>	0.1	0.02	5

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
	<i>Hiatella arctica</i>	0	0	1
	<i>Mya arenaria</i>	0	0	1
Histioteuthidae	<i>Histioteuthis reversa</i>	0.79	0.08	10
	<i>Histioteuthis sp</i>	0.22	0.07	3
Mactridae	<i>Mactromeris polynima</i>	0.02	0.02	1
Mesodesmatidae	<i>Mesodesma arctatum</i>	0.05	0.01	4
Mollusca	<i>Mollusca-puestas moluscos</i>	0.43	0.04	10
Muricidae	<i>Boreotrophon (trophon) sp</i>	0.01	0	4
Mytilidae	<i>Mytilus sp</i>	0.24	0.05	5
Naticidae	<i>Naticidae indet.</i>	0.07	0.01	9
Nuculanidae	<i>Nuculana sp</i>	0.07	0.02	3
Nudibranchia	<i>Nudibranchia</i>	0.04	0.01	7
Octopodidae	<i>Bathypolypus arcticus</i>	0.4	0.03	12
	<i>Bathypolypus sp</i>	1.06	0.09	12
	<i>Graneledone sp</i>	7.36	1.05	7
Ommastrephidae	<i>Illex illecebrosus</i>	0.33	0.03	13
	<i>Illex sp</i>	0.01	0.01	1
Opisthobranchia	Sin identificar	0.02	0	4
Opisthoteuthidae	<i>Opisthoteuthis sp</i>	0.04	0.04	1
Pectinidae	<i>Chlamys islandica</i>	0.07	0.01	5
Sepiolidae	<i>Sepiolidae</i>	0.09	0.01	6
Oegopsida	Sin identificar (<i>potas</i>)	1.31	0.05	29
Trochidae	Sin identificar	0.01	0	4
Turridae	Sin identificar	0	0	1
Vampyroteuthidae	<i>Vampyroteuthis infernalis</i>	0.36	0.12	3
PICNOGÓNIDOS		0.11	0.1	21
Colossendeidae	<i>Colossendeis</i>	0.1	0.01	17
Nymphonidae	<i>Nymphon macrum</i>	0.01	0	4
PORÍFEROS		2590.4	23.34	50
Astrophorida	Sin identificar	279.95	46.66	6
Axinellidae	<i>Axinellidae</i>	239.56	5.21	46
Geodiidae	<i>Geodiidae</i>	1966.43	280.92	7

Anexo XVII. Invertebrados registrados en Platuxa 2012. C: captura total, Cm: captura media, Lances: número de lances en que la especie está presente.

Annex XVII. Invertebrates recorded during Platuxa 2012. C: total catch (kg), Cm: mean catch (kg), Lances: no of hauls with species presence.

Taxón	Nombre científico	C	Cm	Lances
Polymastiidae	<i>Polymastiidae</i>	1.05	0.05	20
	<i>Radiella hemispaerica</i>	0.5	0.17	3
	<i>Tentorium semisuberites</i>	0.21	0.01	17
Stylocordylidae	<i>Stylocordyla sp</i>	0	0	1
Tetillidae	<i>Craniella sp</i>	0.5	0.5	1
	Sin identificar	102.2	10.22	10
TUNICADOS		15.3	0.44	32
Pyrosomatidae	Sin identificar	0.12	0.04	3
Pyuridae	<i>Boltenia ovifera</i>	14.45	1.03	14
Pyuridae	<i>Boltenia sp</i>	0.72	0.04	18

Anexo XVIII Índices de consumo de presas / Prey consumption indexes

Anexo XVIII. Índices relativos al consumo de presas; %V porcentaje en volumen, %N, porcentaje en número; FO, frecuencia de ocurrencia.

Annex XVIII. Indexes referring to prey consumption; %V percentage in volume, %N, percentage in number, FO, frequency of occurrence.

Presa	%V	%N	FO
<i>Ammodytes dubbius</i>	28.2	5.5	5.3
<i>Sebastes sp</i>	10	0.2	1.3
<i>Bivalvia</i>	5.9	3	6.2
<i>Scyphozoa</i>	5.5	0.4	2.2
<i>Mallotus villosus</i>	5.4	0.8	2
<i>Pisces</i>	3.5	1	5.7
<i>Chionoecetes opilio</i>	3.2	0.1	0.8
<i>Echinarachnius parma</i>	2.5	0.2	0.6
<i>Hyperiidea</i>	2.2	20.5	4.2
<i>Polychaeta</i>	2.2	9.8	11.6
<i>Natantia</i>	2.1	0.9	4.5
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	2	0	0.3
<i>Pennatulacea</i>	2	0.1	0.9
<i>Cephalopoda</i>	1.4	0.2	0.8
<i>Gadus morhua</i>	1.4	0	0.1
<i>Gasteropoda</i>	1.4	0.6	2.1
<i>Oegopsida</i>	1.4	0	0.1
<i>Euphausiacea</i>	1.3	2.4	6.1
<i>Acanthephyra sp</i>	1.2	0.2	1.1
<i>Macrouridae</i>	1.1	0	0.2
<i>Polychaeta errantia</i>	1.1	2.9	2.5
<i>Mysidacea</i>	1	19.2	5.6
<i>Ophiuroidea</i>	1	1.1	2.8
<i>Gammaridea</i>	0.9	10.2	7.5
<i>Antimora rostrata</i>	0.8	0	0
<i>Pleuronectiformes</i>	0.8	0	0.2
<i>Larva de Pez</i>	0.7	2.2	1.8
<i>Paguridea</i>	0.7	0.1	0.9
<i>Sergestes arcticus</i>	0.7	0.5	2
<i>Aphroditidae</i>	0.6	0.1	0.5
<i>Limanda ferruginea</i>	0.6	0	0.1
<i>Pasiphaea tarda</i>	0.6	0.1	0.5
<i>Actiniaria</i>	0.5	0.5	1.4
<i>Ctenophora</i>	0.5	0.6	1.4
<i>Digerido</i>	0.5	0.5	3.4
<i>Hyas sp</i>	0.5	0.2	0.7
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	0.4	0	0
<i>Alepocephalus sp</i>	0.3	0	0.1
<i>Anarhichas lupus</i>	0.3	0	0
<i>Holothurioidea</i>	0.3	0.1	0.4
<i>Nezumia bairdii</i>	0.3	0	0
<i>Caprellidae</i>	0.2	3.1	1.9
<i>Caridea</i>	0.2	0	0.3
<i>Copepoda</i>	0.2	5.5	1.3
<i>Crustacea</i>	0.2	3.8	1.4
<i>Gnathophausia zoea</i>	0.2	0.1	0.3

Anexo XVIII. Índices relativos al consumo de presas; %V porcentaje en volumen, %N, porcentaje en número; FO, frecuencia de ocurrencia.

Annex XVIII. Indexes referring to prey consumption; %V percentage in volume, %N, percentage in number; FO, frequency of occurrence.

Presa	%V	%N	FO
<i>Procesado platija</i>	0.2	0	0
<i>Sergia robusta</i>	0.2	0.1	0.4
<i>Serrivomer beani</i>	0.2	0	0
<i>Cirripedos</i>	0.1	0	0.1
<i>Cnidaria</i>	0.1	0	0.2
<i>Cumacea</i>	0.1	1.3	0.9
<i>Duva florida</i>	0.1	0	0.1
<i>E. regulares indet.</i>	0.1	0.1	0.3
<i>Huevos de Pisces</i>	0.1	0	0
<i>Isopoda</i>	0.1	0.4	0.8
<i>Nemichthys scolopaceus</i>	0.1	0	0
<i>No identificado</i>	0.1	0.1	0.5
<i>Notolepis risso</i>	0.1	0	0
<i>Pandalus sp</i>	0.1	0	0.1
<i>Porifera</i>	0.1	0	0.1
<i>Sipunculida</i>	0.1	0	0.2
<i>Ascidiacea</i>	0	0.1	0.3
<i>Benthoosema glaciale</i>	0	0	0.1
<i>Brachiopoda</i>	0	0	0
<i>Brachyura</i>	0	0	0.1
<i>Calanoida</i>	0	0.1	0
<i>Chaetognata</i>	0	0	0.3
<i>Coral</i>	0	0	0
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	0	0	0
<i>Cottunculus sp</i>	0	0	0
<i>Cyclothone microdon</i>	0	0	0.1
<i>Cyclothone sp</i>	0	0	0.2
<i>E. irregulares indet</i>	0	0	0
<i>Gennadas sp</i>	0	0	0
<i>Huevos gasteropodos</i>	0	0	0
<i>Hyas coarctatus</i>	0	0	0.1
<i>Hydrozoa</i>	0	0	0.1
<i>Liparidae</i>	0	0	0
<i>Lumpenus lumpretaeformis</i>	0	0	0
<i>Lycodes smarkii</i>	0	0	0
<i>Melanostigma atlanticum</i>	0	0	0
<i>Metacrangon jacqueti</i>	0	0	0
<i>Mollusca</i>	0	0	0
<i>Nematoda</i>	0	0	0.1
<i>Notoscopelus sp</i>	0	0	0
<i>Ostracoda</i>	0	0	0
<i>Pandalus montagui</i>	0	0	0
<i>Pectinidae</i>	0	0	0.1
<i>Piedras</i>	0	0	0
<i>Placophora</i>	0	0	0
<i>Polychaeta sedentaria</i>	0	0	0.1
<i>Polych sedentario calcáreo</i>	0	0.2	0.5
<i>Polych sedentario no calcáreo</i>	0	0.1	0.5
<i>Puesta de huevos desconocida</i>	0	0	0
<i>Reino vegetal</i>	0	0	0
<i>Sabinea hystrix</i>	0	0	0
<i>Sabinea sarsi</i>	0	0	0

Anexo XVIII. Índices relativos al consumo de presas; %V porcentaje en volumen, %N, porcentaje en número; FO, frecuencia de ocurrencia.

Annex XVIII. Indexes referring to prey consumption; %V percentage in volume, %N, percentage in number, FO, frequency of occurrence.

Presa	%V	%N	FO
Sepiida	0	0	0

Anexo XIX. Volumen de presas / Prey volume

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presas	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Ammodytes dubius</i>	34.9	34.3	28.2	27.3	12.4	13.1	17.1	20.3
<i>Chionoecetes opilio</i>	3.9	5.4	3.2	13.3	26.4	6.5	11.1	12.2
<i>Mallotus villosus</i>	0.2	0.6	5.4	2	6.8	23.8	21.1	9.4
<i>Sebastes sp</i>	5	3.7	10	1.5	2.3	3.6	2.4	4.9
<i>Buccinum sp</i>		0.1						8.4
<i>Pisces</i>	4.8	3.5	3.5	5	5.9	5.8	5.8	8
<i>Ctenophora</i>	4.5	3.3	0.5	2	1	4.6	6.1	0.8
<i>Bivalvia</i>	0.7	1.4	5.9	1.3	3.1	1.5	1.4	1.1
<i>Scyphozoa</i>	3.3	2.8	5.5	3.9	0	5.1	0.2	1.2
<i>Polychaeta</i>	4.5	4.1	2.2	4.2	3.4	0.1	2.9	1.8
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	0.2	4.3	2	0.1	1.6	0.7	0.4	0.3
<i>Ophiuroidea</i>	2.9	3.9	1	1.4	1.6	2.3	1.2	0.9
<i>Echinarachnius parma</i>	2.7	1.7	2.5	3.7	2.3	1.6	0.8	1
<i>Gasteropoda</i>	1.7	1.8	1.4	2.1	3.7	3.5	3.6	0.1
<i>Decapoda Cefalopoda</i>								3.4
<i>Cnidaria</i>		0	0.1	0	3.3	0.6	0	
<i>Polychaeta sedentaria</i>	0		0	0	0.1	3.2	0.1	0.1
<i>Gammaridea</i>	2.1	1.6	0.9	3	1	0.9	2	2.4
<i>Gaidropsarus ensis</i>	0.9	0.1		0.6	0.1			2.8
<i>Acanthephyra sp</i>	1.3	0.9	1.2	0.7	2.7	1.4	0.2	0.3
<i>Mysidacea</i>	2.2	2.3	1	0.6	0.9	1.4	2.6	1.5
<i>Oegopsida</i>	0.8		1.4	0.1	0.5	1	2.6	
<i>Hyperiidea</i>	2.5	1.3	2.2	2.6	0.4	1.4	0.6	0.2
<i>Pasiphaea tarda</i>	2.4	1.8	0.6	1.6	1.5	1	1.1	0.5
<i>Hyas sp</i>	1.5	1.8	0.5	2.2	2.4	0.5	0.6	0.9
<i>Paguridea</i>	0.9	0.6	0.7	0.6	0.3	0.5	2.1	0.2
<i>Triglops sp</i>	0.2	2.1		0	0.2	0.2	0	0.3
<i>Natantia</i>	0	0.4	2.1	0.4	1	0.4	0.2	0.1
<i>Pennatulacea</i>			2			0.3		
<i>Gadus morhua</i>			1.4		0.9	1.9	0.1	
<i>Procesado pez</i>	0.7	0.1						1.7
<i>Decapoda Crustacea</i>	1.7					0	0	0.7
<i>Illex illecebrosus</i>		1.7		1.2	0.1			

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presa	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Pleuronectiformes</i>	0.1	1.7	0.8	0.1	0.8	0.7	0.4	
<i>Pandalus borealis</i>	1.3	0.5		1.5	0.2	0.1	0.6	0.3
<i>Euphausiacea</i>	0.7	1.2	1.3	1.4	0.7	0.7	0.6	1
<i>No identificado</i>	1	1.4	0.1	0.5	0.2	0.2	0.4	0.8
<i>Scombridae</i>					1.4	0		
<i>Cephalopoda</i>	0.5	0.3	1.4	1	1.1	0.9	1.3	0.4
<i>Polychaeta errantia</i>	0		1.1	0	0.2	0.2	0.3	1.3
<i>Macrourus berglax</i>	0.2	0.2		0.5		0.3	1.3	1.2
<i>Procesado fletán</i>	0.3						1.3	0.9
<i>Asteroidea</i>	0.3	0.6		1.3	0.1	0.2	0	
<i>Macrouridae</i>	0.4		1.1	0.4	0.5	1.3	0.9	0
<i>Crustacea</i>	0.3	0.2	0.2	1	0.1	0.3	0.6	1.2
<i>Antimora rostrata</i>			0.8		0.9		1.2	0.7
<i>Lutreria - platija</i>	1.1	0.1		1.2		0.1		
<i>Liparis sp</i>				0.1			0.5	1.1
<i>Chiroteuthis</i>						1.1		
<i>Aphroditidae</i>	0.3	0.3	0.6	0.3	0.6	0.1	0.2	1
<i>Anarhichas denticulatus</i>	1							
<i>Lumpenus lumpretaeformis</i>	0.4	1	0	0.1	0	0	0.2	0.2
<i>Holothurioida</i>	0.2	0.4	0.3	0.1	0.9	1	0.1	0.1
<i>Pasiphaeidae</i>	0.3			0.9			0.2	0.4
<i>Gonatus sp</i>		0.2			0.9			
<i>Argis dentata</i>	0.3	0.1		0.8	0		0.2	0.1
<i>E. regulares indet.</i>	0.8	0.4	0.1	0.6	0.4	0.2	0.1	0.1
<i>Actiniaria</i>			0.5		0.2	0.8		
<i>Anthozoa</i>	0.1	0.3		0.2			0.6	0.7
<i>Ascidacea</i>	0	0.1	0	0	0.7	0.2	0	0.1
<i>Alepocephalus sp</i>			0.3			0.7		
<i>Sergestes arcticus</i>	0.3	0.4	0.7	0.3	0.4	0.5	0.3	0.1
<i>Larva de Pez</i>	0		0.7	0		0		
<i>Copepoda</i>	0.6	0.1	0.2	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1
<i>Nezumia bairdii</i>	0.4	0	0.3	0.6	0.2		0.3	0.3
<i>Limanda ferruginea</i>	0	0.3	0.6	0.5		0	0	0
<i>Caprellidae</i>	0.2	0.1	0.2	0.5	0	0	0	0.1
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	0.1	0.4	0.4	0.5			0.2	0.2

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presa	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Urophycis tenuis</i>		0		0.5				
<i>Procesado platija</i>			0.2			0.5	0.3	0.2
<i>Digerido</i>			0.5			0.2		
<i>Histioteuthis sp</i>		0						0.4
<i>Lycodes reticulatus</i>	0.4	0.1						
<i>Lycodes sp</i>	0	0.4						0.1
<i>Lycodes vahlii</i>		0.4						
<i>Synaphobranchus kaupi</i>		0.3		0.3	0.4	0.1		
<i>Bathypolypus sp</i>								0.3
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	0.3		0	0.3	0.3		0.1	0.3
<i>Brachyura</i>	0.1	0.2	0	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2
<i>Pectinidae</i>	0.1	0.3	0	0.1	0.1	0		
<i>Sergia robusta</i>	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1	0	0
<i>Hyas coarctatus</i>		0.1	0		0.1	0.3		
<i>Anarhichas lupus</i>	0	0	0.3	0			0	
<i>Procesado berglax</i>							0.2	
<i>Acanthephyra pelagica</i>	0.1	0		0.2	0.2			
<i>Octopoda</i>	0	0		0.2		0.2		0.1
<i>Anarhichas sp</i>				0.2				
<i>Triglops murrayi</i>				0.2				0
<i>Puesta de huevos desconocida</i>	0.2	0	0	0	0.1	0	0	0
<i>Clupea harengus</i>		0.2						
<i>Notolepis risso</i>	0.1	0.2	0.1			0.1		
<i>Stomias boa</i>		0.2						0
<i>Mollusca</i>		0	0		0.2	0.1	0	0
<i>Polych-sedentaria no calcáreo</i>			0			0.2		
<i>Alepocephalus bairdii</i>						0.2		
<i>Caridea</i>			0.2					
<i>Gnathophausia zoea</i>			0.2	0	0	0.1		
<i>Serrivomer beani</i>			0.2	0	0			
<i>Chaetognata</i>	0	0	0	0.1	0	0	0	0.1
<i>Pontophilus norvegicus</i>	0	0.1		0		0	0	0.1
<i>Myctophidae</i>	0.1	0.1		0.1	0		0.1	0.1
<i>Urophycis sp</i>								0.1
<i>Procesado limanda</i>								0.1

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presa	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Neolithodes grimaldi</i>					0.1		0.1	
<i>Bathypolypus arcticus</i>							0.1	
<i>Ceratoscopelus maderensis</i>							0.1	
<i>Malacosteus niger</i>				0.1			0.1	0
<i>Annelida</i>				0.1			0	
<i>Porifera</i>			0.1	0.1	0	0	0	0
<i>Lebbeus polaris</i>	0	0		0.1		0		0
<i>Arteidiellus atlanticus</i>	0	0		0.1	0			
<i>Leptagonus decagonus</i>				0.1				
<i>Pandalus propinquus</i>	0.1							
<i>Chiasmodon niger</i>	0.1					0.1		
<i>Liparidae</i>	0.1	0	0	0	0	0		
<i>Echinoidea</i>	0	0.1			0		0	0
<i>Semirossia sp</i>		0.1			0		0	
<i>Chauliodus sloani</i>	0	0.1						
<i>Enchelyopus cimbrius</i>		0.1						
<i>Paralepididae</i>		0.1						
<i>Procesado Sebastes</i>		0.1						
<i>Gnatophausia sp</i>		0			0.1	0		
<i>Lithodidae</i>					0.1			
<i>Anotopterus pharao</i>					0.1			
<i>Bathylagus euryops</i>				0	0.1			
<i>Cyclothone microdon</i>		0	0		0.1			
<i>Sebastes juvenil</i>					0.1			
<i>Nephtheidae</i>						0.1		
<i>Pandalus sp</i>			0.1		0	0.1		
<i>Duva florida</i>			0.1			0		
<i>Sipunculida</i>		0	0.1	0	0		0	0
<i>Cirripedos</i>	0	0	0.1	0				
<i>Cumacea</i>	0	0	0.1	0	0	0	0	0
<i>Isopoda</i>	0	0	0.1	0	0	0	0	0
<i>Huevos de Pisces</i>			0.1					0
<i>Nemichthys scolopaceus</i>			0.1					
<i>Amphipoda</i>	0	0				0	0	0
<i>Pandalus montagui</i>			0		0		0	0

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presa	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Pycnogonidae</i>		0				0	0	0
<i>Crinoidea</i>		0						0
<i>Scaphopoda</i>					0	0		0
<i>Sepiolidae</i>		0						0
<i>Benthoosema glaciale</i>			0	0	0	0		0
<i>Rajidae</i>								0
<i>Piedras</i>			0					0
<i>Priapulido</i>	0			0			0	
<i>Acantheephyra purpurea</i>	0	0		0			0	
<i>Gennadas sp</i>			0			0	0	
<i>Metacrangon jacqueti</i>			0	0			0	
<i>Spirontocaris spinosus</i>	0					0	0	
<i>Stereomastis sculpta</i>	0						0	
<i>Echinodermata</i>				0		0	0	
<i>Boreogadus saida</i>							0	
<i>Borostomias antarcticus</i>							0	
<i>Gonostomatidae</i>	0			0			0	
<i>Sebastes marinus</i>	0						0	
<i>Poliqueto patas</i>	0	0		0				
<i>Bentheuphausia amblyops</i>				0				
<i>Calanoida</i>	0		0	0				
<i>Sabinea hystrix</i>		0	0	0	0			
<i>E. irregulares indet</i>	0	0	0	0	0			
<i>Opisthobranchios</i>				0				
<i>Ammodytes sp</i>	0			0				
<i>Argyropelecus hemigymnus</i>	0			0				
<i>Aspidophoroides monopterygius</i>	0	0		0	0			
<i>Ceratias holboelli</i>				0				
<i>Cottunculus microps</i>				0				
<i>Cyclothone sp</i>		0	0	0		0		
<i>Lophius sp</i>				0				
<i>Lycodes polaris</i>				0				
<i>Melanostigma atlanticum</i>			0	0				
<i>Vegetal</i>				0				
<i>Vitelo</i>	0	0		0				

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presa	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Bryozoa</i>	0	0			0	0		
<i>Placophora</i>	0		0		0			
<i>Polynoidae</i>	0	0						
<i>Serpulimorpha</i>	0							
<i>Siphonophora</i>	0							
<i>Ostracoda</i>	0		0		0	0		
<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>	0	0				0		
<i>Puesta de Mollusca</i>	0					0		
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	0							
<i>Protomictophum arcticum</i>	0							
<i>Hydrozoa</i>		0	0			0		
<i>Thecaphora</i>		0						
<i>Amblyraja radiata</i>		0						
<i>Argyropelecus sp</i>		0						
<i>Myxocephalus octodecemspinosus</i>		0						
<i>Notoscopelus sp</i>		0	0					
<i>Escamas</i>		0						
<i>Brachiopoda</i>			0		0			
<i>Echiurida</i>					0			
<i>Acanthephyra eximia</i>					0			
<i>Gennadas elegans</i>					0	0		
<i>Mesodesma sp</i>					0			
<i>Nudibranchia</i>					0			
<i>Gadidae</i>					0			
<i>Leptoclinus maculatus</i>					0			
<i>Lycodonus flagellycauda</i>					0			
<i>Lycodonus ophydium</i>					0			
<i>Myctophum sp</i>					0			
<i>Alga verde</i>					0			
<i>Anthomastus grandiflorus</i>							0	
<i>Gorgonacea</i>							0	
<i>Hormathiidae</i>							0	
<i>Polychaeta sedentaria</i>			0				0	
<i>Galatheidae</i>							0	
<i>Munida</i>							0	

Anexo XIX. Volumen (en porcentaje) registrado para cada una de las presas en los años de muestreo. 0 indica porcentaje <0.01; celda vacía indica ausencia.

Annex XIX. Volume (as percentage) registered for each prey item in the sampled years. 0 means percentage <0.1, blank cells indicate absence.

Presa	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2012
<i>Pseudomma sp</i>						0		
<i>Huevos gasteropodos</i>			0			0		
<i>Ulcina olrikii</i>						0		
<i>Nematoda</i>			0					
<i>Sabinea sarsi</i>			0					
<i>Sepiida</i>			0					
<i>Cottunculus sp</i>			0					
<i>Lycodes smarkii</i>			0					
<i>Coral</i>			0					
<i>Reino vegetal</i>			0					