

**CIGALA PORCUPINE BANK  
NEPHROPS PORCUPINE BANK**

*Information to delimit an area banned for fishing to protect Norway lobster  
(Nephrops norvegicus L.) in Porcupine Bank*

**Información para la delimitación de una zona de veda para la cigala (Nephrops  
norvegicus L.) en el área de Porcupine Bank**

*Working Document to the North Western Waters RAC  
Focus Group on Nephrops management. Edimburg 3 de noviembre de 2009*

**Álvaro Fernández. Instituto Español de Oceanografía**

**1<sup>st</sup> November 2009**

=====

**1.- Summary**

*Because of the declining landings of Norway lobster (Nephrops norvegicus) in the Fisheries Unit of Porcupine Bank, ICES advised that catches in 2010 should be reduced to the lowest possible level and to establish a banned area for this species.*

*The European Commission has presented a management proposal (non paper) of a TAC = 0 and a banned area to protect this population that includes a wide zone around Porcupine Bank and west of Ireland.*

*In this document we provide information and literature references available on Nephrops in this fishing area, giving a synthesis of the main conclusions and helping to take management decisions for 2010.*

*Information of the recent years are also included (research surveys and scientific observers program).*

*The area having the greatest abundance of Nephrops, called “Vuelta del 52” by Spanish skippers, is located in grounds to the S and SE of Porcupine Bank proper, from 200 to 300 pathoms deep. This area was already described in a IEO publication from 1976, based on informations from experienced skippers fishing in Grand Sole and West Ireland. In this area the bottom appears mostly muddy, so Nephrops are able to build the burrows where they live. This bottom type is also predominant in other important European Nephrops fisheries (i.e. Firths, Grande Vasiere, Algarve).*

*Recent information based on scientific information, such as the research cruises “PORCUPINE” carried out on board R/V Vizconde de Eza every autumn since 2001, as well as data obtained by the IEO Programme of scientific observers on board fishing vessels in the DCR, confirm that this area has the highest abundances of Nephrops, whereas the rest of the area around Porcupine Bank has much lower number of this species.*

*We believe that the information available should be analysed before taking a management decision in order to delimit a zone that may protect the Nephrops bottoms but at the same time affecting the least possible the fisheries of other commercial species such as hake, megrims and monks.*

*On the other hand, it is also important to define the period of the year yielding the highest catches of Nephrops based on the accessibility of the species to the fishing gear. Historically, the fleet addressed to this species had La Corunna harbor as base and landing location. IEO has been controlling landings by vessel and trip in that harbor since 1974. The highest landings every year occur from May to August, as documented in the literature and in the most recent information available.*

*Consequently, and taking in account information from other countries also, we believe that fishing ban period could be established within the May-August period, owing to the low catches obtained in the rest of the year, due to the species biology.*

*Finally, in relation to the TAC proposed by the European Commission, we think that the ICES recommendation that “TAC should be reduced to the lowest possible level” does not exactly mean a “zero TAC”, that sometimes is advised, such as in the case of the Fisheries Unit of Nephrops in Northern Galicia some years ago. In our opinion, this “lowest possible level” of TAC (instead of zero TAC) is advised by ICES considering that Nephrops is caught in low numbers by vessels addressed to hake and megrims in the whole Subarea VII. This low TAC, that must be defined, could account for that small amount of Nephrops caught as by-catch by vessels addressed to other species.*

## **1.- Resumen**

Dada la negativa evolución de la cigala (*Nephrops norvegicus* L.) en la Fisheries Unit 16, denominada Porcupine Bank, el ICES ha recomendado para 2010 que las capturas deberían ser reducidas al nivel más bajo posible, y establecer una zona de veda para esta especie.

La Comisión europea ha presentado como propuesta (non paper) de gestión para el próximo año 2010, un TAC = 0, y una zona de veda a la pesca para proteger dicha especie que abarca una amplia zona en torno a Porcupine Bank y W de Irlanda..

A fin de contribuir a aportar información que ayude a tomar decisiones finales para 2010 sobre la gestión de la cigala en esta zona de pesca, aportamos referencias de documentación disponible en el Instituto Español de Oceanografía (ver Bibliografía al final de esta nota), y se sintetiza lo que de ella se desprende. También se incluyen informaciones de los años más recientes (Campañas de investigación y programa de observadores científicos a bordo de buques comerciales).

La zona de mayor abundancia de cigala se localiza en lo que los patrones españoles denominan desde hace muchos años la “Vuelta del 52” , fondos situados al sur y sureste del banco de Porcupine propiamente dicho, entre las 200 y300 brazas de profundidad. La zona concreta apareció ya representada en una publicación del IEO de 1976, con base en informaciones de patrones de pesca con experiencia en la pesquería de Grand Sole y Oeste de Irlanda.

En esta amplia zona parecen abundar los fondos fangosos que necesita esta especie para construir sus madrigueras (burrows), al igual que en las otras pesquerías europeas importantes de cigala (p.ej. Firths, Grande Vasiere, Algarve)

Las informaciones más recientes basadas en datos científicos, como son los obtenidos mediante las campañas de investigación pesquera “PORCUPINE” llevadas a cabo desde 2001 a bordo del R/V Vizconde de Eza cada otoño (la correspondiente a 2009 acaba de finalizar), y los datos obtenidos por el programa de observadores científicos a bordo de los buques pesqueros, asimismo del IEO dentro del DCR , vienen a confirmar aquella zona como la de mayor abundancia de cigala, siendo en cambio muy poco abundante esta especie en el resto del área en torno a Porcupine Bank.

Creemos que todas las informaciones disponibles deberían ser analizadas antes de tomar una decisión de gestión para 2010, a fin de delimitar la zona que mejor proteja los fondos de cigala sin perjudicar mas de lo necesario las pesquerías de otras especies comerciales como la merluza (hake), los gallos (megrimms) o los rapés (monks), entre otras especies.

Por otro lado nos parece asimismo importante delimitar en el tiempo los meses de mayor importancia de las capturas de cigala a lo largo del año (en función de la accesibilidad de la especie al arte de pesca). La flota dirigida a la cigala tuvo, históricamente, el puerto de La Coruña como puerto base y de descarga. El IEO ha venido controlando los desembarcos por buque y marea de la flota de dicho puerto a partir de 1974. Los meses en los que se realizan cada año los mayores desembarcos son siempre entre mayo y agosto, como aparece documentado en trabajos que se citan en la bibliografía y en la información científica más reciente.

En base a ello y a la información disponible por parte de otros países creemos que podría acotarse en el tiempo la veda a establecer (convirtiéndola en espacio-temporal), dadas las bajas capturas en los meses de principios y finales del año, debido a la biología de la especie.

Por último y en cuanto al TAC propuesto por la Comisión nos parece que la recomendación del ICES de “should be reduced to the lowest possible level” no es lo mismo que la recomendación de “zero TAC” que otras veces si recomienda dicho organismo internacional, como fue en el caso de la Unidad Pesquera de cigala de Galicia Norte hace varios años.

En nuestra opinión la propuesta del ICES se debe a que la cigala se captura en pequeñas cantidades por los buques dirigidos a merluza (hake) y gallo (megrin) en toda la Subárea VII, por fuera del area que hemos citado mas arriba, de abundancia de cigala. Ese bajo nivel de TAC, a determinar, podría cubrir las cantidades capturadas como by-catch por los buques dirigidos a otras especies.

## **2.- Introducción**

La cigala (*Nephrops norvegicus* L.) no existía para la pesca española a principios del siglo pasado. Así don Fernando de Buen (1916) científico del Instituto Español de Oceanografía, decía entonces que *“Si ricos son los fondos más próximos a la costa, albergando variedad grande de especies, tampoco son pobres los fondos de fango....a estos fondos de fango fueron las parejas de arrastre para capturar abundancia de seres marinos con que cubrir las necesidades de las ciudades, y de allí también, casualmente, sacaron a la superficie el crustaceo que se denomina Nephrops norvegicus...”*. Sólo una década después comenzaron los primeros arrastreros españoles a pescar en el banco de Grand Sole, que progresivamente fueron incrementándose en número y desplazándose poco a poco hacia el norte según iban conociendo los fondos.

La pesquería de cigala en la zona de Porcupine Bank se remonta a hace décadas para España. En el primer estudio de la pesquería de Gran Sol y oeste de Irlanda llevado a cabo por el Instituto Español de Oceanografía (IEO) en 1975-76 se decía que en base a las descargas controladas en puerto marea por marea, había 18 arrastreros que podían considerarse “cigaleros”, por la proporción de esta especie sobre sus capturas totales. Todos ellos tenían su base en el puerto de La Coruña, y eran las unidades de menor potencia de motor de toda la flota de arrastre española en la pesquería. La flota española de arrastre estaba compuesta entonces de 272 unidades. La captura de cigala desembarcada por esta flota en 1974 la estimó el IEO en 1519 t, de las que 542 correspondían a los llamados “cigaleros” (Fernández et al. 1975, 1976).

En el marco del ICES, la pesquería de cigala de Porcupine corresponde a la Unidad Pesquera (Fisheries Unit, FU) 16, correspondiendo los fondos de abundancia de cigala a la parte NE de la división VIIk y esquina SE de la VIIc según el IEO (ver figura 1).

Según el ICES, en 1982 llegaron a pescarse internacionalmente más de 4000 t, decreciendo posteriormente la captura total hasta estabilizarse en la década de los años 90 en torno a las 2000 t. A continuación se produjo de nuevo un descenso progresivo hasta las 861 t en 2008, aunque se reconocen incertidumbres en las declaraciones de desembarcos.

Aunque el ICES reconoce que el estado del stock es incierto, se cree que los reclutamientos han sido débiles a partir de 2004, lo que ha supuesto una progresiva

caída del stock los años sucesivos. Las tallas medias de desembarco y de la campaña anual de investigación española en Porcupine han estado aumentando en los años recientes, lo que lleva a la conclusión de los reclutamientos débiles, que no se ven reflejados en las capturas. Por otro lado se reconoce que la pesca de cigala en la zona presenta una gran estacionalidad.

El esfuerzo de pesca de España en la pesquería ha sufrido un continuo y acusado descenso en los últimos 35 años, pasando de 30000-40000 horas de pesca en la década de los 70 a menos de 10000 en los años 90 y en lo va de siglo XXI. La LPUE española se mantiene no obstante entre los 10 y los 20 kg por hora de arrastre desde 1986.

Como consecuencia de todo el análisis realizado con la información disponible el ICES recomienda para 2010 determinar un TAC “al nivel más bajo posible” y establecer zonas de veda.

### **3.- La zona de cigala en el área de PORCUPINE.**

En base a la información de patrones de pesca de buques con base en el puerto de La Coruña y con experiencia en la pesquería, en el Boletín N° 213 del IEO (Fernández 1976) se cartografió la zona de mayor abundancia de cigala en los fondos más frecuentados por la flota en las divisiones estadísticas VIIbcjk. Estas indicaciones cualitativas basadas en largos años de experiencia aparecen cartografiadas en dicho documento entre las pag. 8 y 9. y corresponden a los caladeros llamados por los patrones españoles “la Vuelta del 52” (en referencia a la latitud en que se encuentran estos bancos de cigala), entre el 5200N y el 5250N. La zona tiene forma de huso, entre las isobáticas de 200 a 270 brazas por su parte Oeste, entre 250 y 300 brazas por el norte, y entre las 250 y las 300 brazas por su parte Este (figura 1).

Esta imagen cualitativa y en base a la experiencia del sector pesquero se vio confirmada en líneas generales en los años recientes gracias, por un lado, a la serie de campañas de investigación pesquera denominadas PORCUPINE, que el IEO comenzó en el año 2001 a bordo del nuevo buque de investigación Vizconde de Eza. Estas campañas se han continuado llevando a cabo anualmente hasta 2009, en otoño de cada año, utilizando una metodología de muestreo estratificado aleatorio mediante arte de arrastre estandarizado, cubriendo las zonas accesibles al arrastre del banco de Porcupine y áreas adyacentes, entre los paralelos 51 y 54 N y los paralelos 12 (11 en la zona más septentrional) y 15 W.

Por otro lado el programa de observadores científicos a bordo de la flota española de arrastre que faena en la subárea VII, que cofinancia la Comisión europea dentro del DCR (Data Collection Regulation), aporta asimismo información de gran interés en los años recientes. Este programa lo dirige y coordina asimismo el IEO.

Los primeros resultados de las 4 primeras campañas PORCUPINE (2001-2004) se presentaron en un documento de trabajo de Velasco et al. 2015, donde las zonas de capturas de cigala aparecen representadas. Aunque la escala es muy pequeña corresponden con partes de la zona descrita anteriormente de la “Vuelta del 52”.

En dos posters presentados a sendos simposia por González Herraiz et al. en 2004 también aparecen representadas las zonas de abundancia de cigala de estas primeras campañas. De nuevo, aunque la escala es muy pequeña, parecen coincidir bien con partes de la zona descrita. Información personal de Velasco (Centro Oceanográfico de Santander del IEO), que incluye todas campañas desde 2001 a 2008, parece también coincidir, aunque toda esta información debería ser cartografiada a una escala adecuada.

Por otro lado es importante señalar que en todos los lances de investigación realizados con el R/V Vizconde de Eza entre 2001 y 2008, por fuera de la zona descrita como de cigala solamente se capturaron unos pocos ejemplares de esta especie.

Los datos del programa de observadores científicos a bordo de pesqueros comerciales entre 2003 y 2008, según comunicación personal de Nélida Pérez (Centro Oceanográfico de Vigo del IEO), cartografiados también a pequeña escala, coinciden asimismo con la zona descrita de la “Vuelta del 52”, aunque deberían, de la misma manera, ser cartografiados a una escala mayor y equivalente a la que se utilice para las campañas de investigación. Solamente entre 1988 y 2006 se muestrearon en este programa mas de 3500 lances de arrastre, equivalentes a 15421 horas de pesca en la Subárea VII.

En este programa de observadores científicos del IEO, por fuera de la zona conocida como la “Vuelta del 52” se capturaron pocos ejemplares en el conjunto de todos los lances observados.

La cigala se establece habitualmente en fondos fangosos pero de textura compacta (Chapman et al 1972, 1980, Dybern 1965, Fariña y Fernández 1984, Farmer 1975, Fernández y Fariña 1984, Sardá y Fernández 1981), como parecen ser los de la amplia zona de aguas profundas de la “Vuelta del 52”. Estos fondos le permiten a las cigalas construir sus madrigueras o “burrows” donde pasan gran parte del día (salen a comer o a capturar sus presas principalmente al amanecer, y también, aunque con menor frecuencia al anochecer, y pasan sus períodos de postmuda, en que son muy vulnerables a los depredadores, dentro de los “burrows”, al igual que las hembras fecundadas (Farmer 1975, Sardá y Fernández 1981). Muy probablemente la naturaleza, composición y granulometría de los fondos fangosos profundos (mas de 200 brazas, al sur y sureste del banco de Porcupine) deben favorecer el asentamiento histórico de este importante stock de cigala.

Como conclusión de este apartado diremos que con vistas al establecimiento de una zona de veda dirigida a proteger la cigala al oeste de Irlanda-áreas de Porcupine Bank parece oportuno analizar la información disponible obtenida durante años con fondos de los Institutos de Investigación de los Estados miembros y de la Unión Europea.

#### **4.- Estacionalidad de la cigala.**

Hay abundante información que reconoce la marcada estacionalidad de la cigala, que obedece a sus ritmos biológicos anuales. Ello se describe en numerosos gráficos de documentos científicos de diversas nacionalidades y autores, relativos a distintas pesquerías (Fernández et al 1975, Fernández 1985).

El IEO viene controlando los desembarcos de cigala en el puerto de La Coruña por barco y marea (Información de R. Morlán, Centro Oceanográfico de La Coruña), información ya mostrada en algunos documentos y en sucesivas reuniones del antiguo Nephrops Working Group del ICES, ya inexistente, de los años 70 y 80 y 90.

En las capturas españolas procedentes de la zona VII (pesquería de Grande Sol y Oeste de Irlanda), siempre se repite año tras año una marcada estacionalidad, con máximos destacados entre mayo y agosto (pico máximo en julio). Sin embargo en los primeros y últimos meses del año las capturas y los rendimientos de pesca (LPUE) son siempre muy inferiores.

En función de dicha estacionalidad podría acotarse en el tiempo la vigencia de la veda a establecer, analizando la información disponible y la adicional que se pudiera aportar tanto desde España como por otros Estados miembros con intereses en la pesquería, a fin que la veda sea espacio-temporal.

## **5.- TAC 2010.-**

La Comisión propone un TAC cero para la cigala, basándose en el consejo del ICES de fijar el TAC de 2010 “al nivel mas bajo posible”. Hay que señalar, no obstante, que en otras ocasiones el consejo es de “Zero TAC”, como se recomendó por ejemplo años atrás para la cigala de Galicia Norte. Ello puede responder al conocimiento de que se trata de una pesquería demersal mixta o poliespecífica, en que un amplio conjunto de especies se capturan en la misma operación de pesca (meluza, rapas, gallos,etc).

Como es sabido la flota española se dirige fundamentalmente a merluza salvo la que tiene base en el puerto de Vigo que se dirige especialmente a gallos (Fernández et al 1975,1976), siendo también el rape (*Lophius piscatorius* y *Lophius budegassa*) una especie acompañante de importancia comercial. Estas flotas no se dirigen a cigala, pero en sus lances capturan a menudo pequeñas cantidades de esta especie.

Ese “lowest possible level” de TAC que recomienda el ICES podría amparar estas capturas incidentales de cigala, pues su descarte descendiendo a través de toda la columna de agua y, en su caso, alcanzando vivas el fondo lejos de sus “burrows” ,produciría probablemente muy bajas supervivencias.

## 6.- Bibliografía

Buen F. 1916. La cigala o maganto (*Nephrops* L.) Boletín de Pesca nº 2-3. Madrid.

Chapman C.J., A.D.F. Johnston, H. Robertson. 1972. The behaviour and Ecology of the Norway lobster *Nephrops norvegicus* (L.). Proc. 9<sup>th</sup> Europ. Mar. Biol. Symp. Ed. H. Barnes, Aberdeen University Press.

Chapman C.J. 1980. Ecology of juvenile and adult *Nephrops*. In The biology and Management of lobsters. Vol 2. Academic Press.

Dybern B.I. 1965. On the burrowing behaviour of *Nephrops norvegicus* (L.). ICES C.M. 1965. Shellfish Committee Nº 145

Fariña A.C. y A. Fernández. 1984. Relación entre la presencia de cigala (*Nephrops norvegicus* L.) y la granulometría del sedimento en la plataforma de Galicia. Actas do IVº Simposio Ibérico de Estudos do Benthos Marinho. Lisboa.

Farmer A.S.D. 1975. Synopsis of biological data on the Norway lobster *Nephrops norvegicus* (Linnaeus 1758) FAO Fisheries Synopsis Nº 212.

Fernández A., S. Lens, J. Iglesias, S. Iglesias, J.A. Pereiro et R. Robles, 1975. Premières dones sur l'étude de la pêche demersale à la Grande Sole et S et W de l'Irlande (régions VIIb,c,j,k) par la flotte du NW espagnol. ICES C.M. 1975/G:9. Comité des Poissons de Fond (Sud)

Fernández A., S: Iglesias, F.J. Pereiro y M. Caloca, 1976. Primer estudio de la pesquería demersal de Grand Sole y oeste de Irlanda para la flota española. Bol. Inst. Espa Oceano. Nº 213

Fernández A. y A.C. Fariña, 1984. Contribución al conocimiento del sustrato y especies acompañantes de la cigala (*Nephrops norvegicus* L.) en el golfo de Cádiz. Bol Inst. Esp. Oceano. 1(2) 126-133

Fernández A. , 1985. Data on the West Ireland Hake Fishery. ICES C.M. 1985/G:26 Demersal Fish Committee.

Fernández A.,N. Pérez, R. Morlán & F. Velasco. 2008. Cod by-catch of the Spanish fleets operating from Northern of Scotland to Celtic Sea. Working Document to the North Western Waters RAC. Focus Group on Cod Avoidance Plans (Dublin 13<sup>th</sup> February 2008.

González Herraiz I., A.C. Fariña & F. Velasco. 2004. Spatial distribution patterns of *Nephrops norvegicus* on Porcupine Bank (W Ireland). ICES ASC Poster Session K 63

González Herraiz I., A.C. Fariña & F. Velasco. 2004. Patches structure of juvenile and adult *Nephrops* on Porcupine Bank, W Ireland. XII Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino. Las Palmas de Gran Canaria.



Rice A.L. and C.J. Chapman. 1971. Observations on the burrows and burrowing behaviour of two mud-dwelling decapod crustaceans, *Nephrops norvegicus* and *Goneplax rhomboids*. Mar. Biol. 10.

Sardá F. y A. Fernández. 1981. Biología y Pesca de la cigala (*Nephrops norvegicus* L.) Inf. Tec. Inst. Inv. Pesq. CSIC. N° 84-85. Barcelona.

Velasco F., J. Castro, C. Fariña, C.G. Piñeiro & M. Sainza. 2005. Results on hake and *Nephrops* from the 2001-2004 Porcupine Bank bottom trawl surveys. Working Document to the WG on the assessment of southern shelf stocks of Hake, Monk and Megrim. Lisbon.

## **7.- Agradecimientos.**

A Francisco Velasco (IEO Santander), Nélida Pérez (IEO Vigo), Celso Fariña y Roberto Morlán (IEO A Coruña).

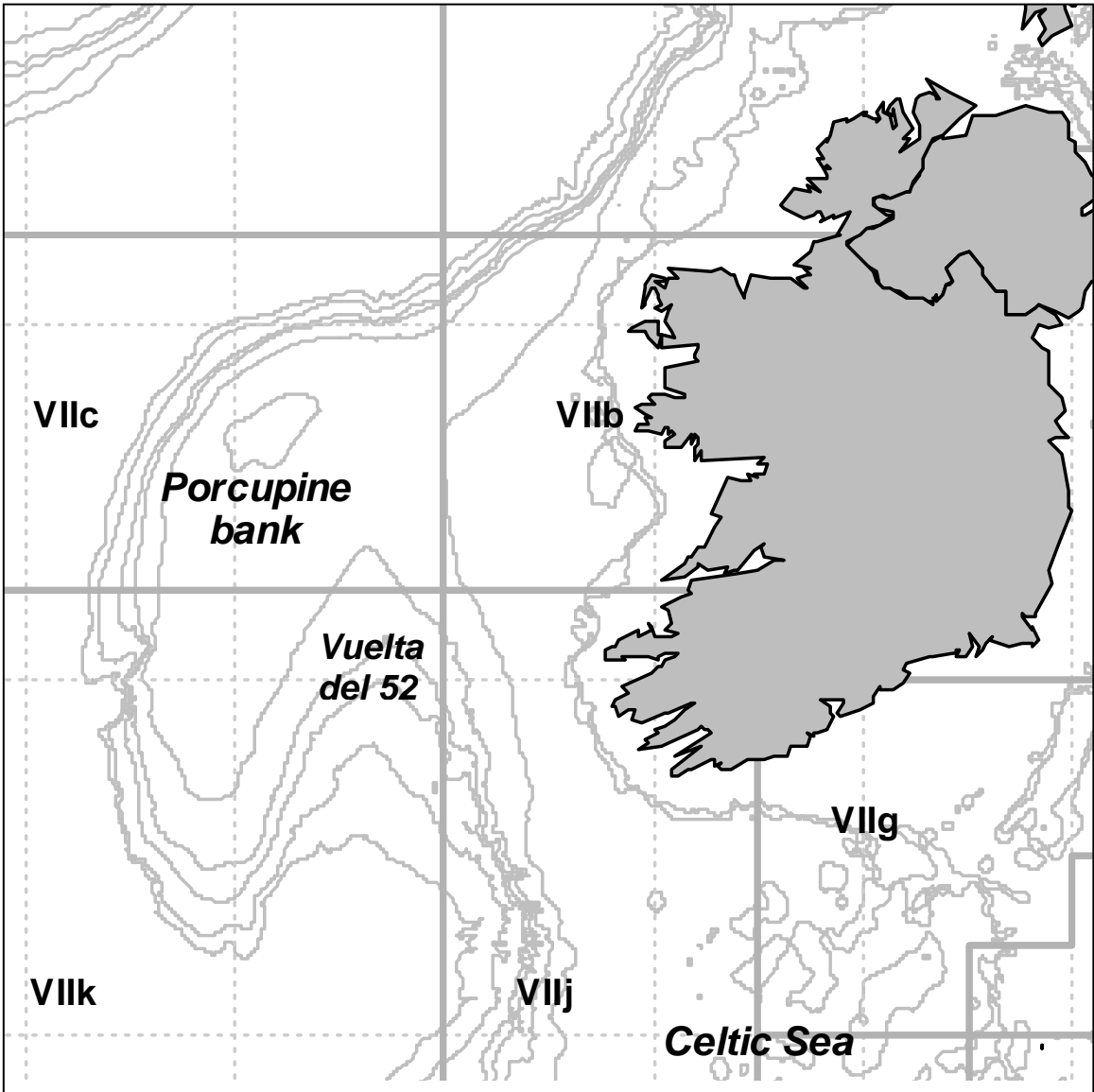


Figura 1

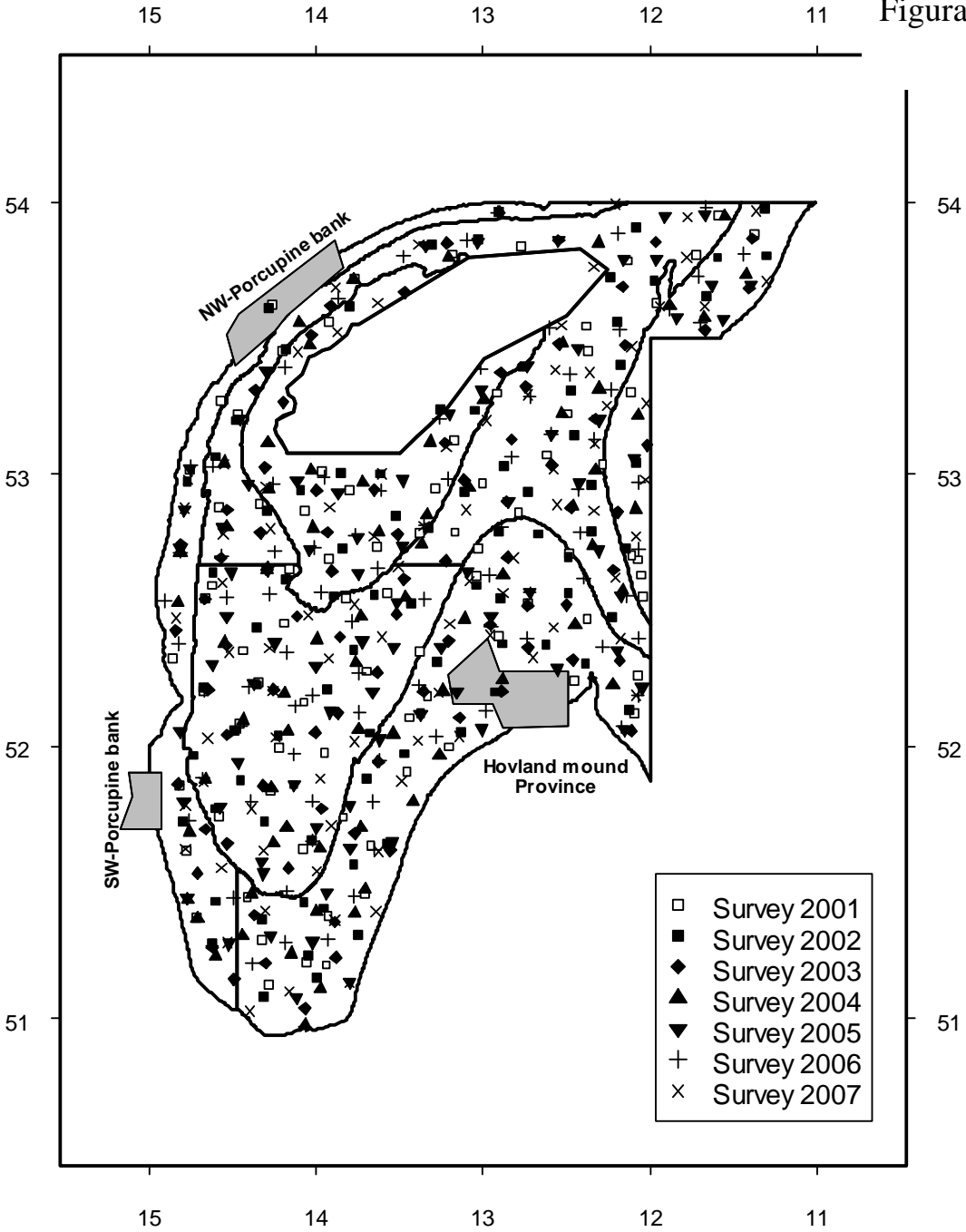


Figura 2