

ISSN 0327-9642

INIDEP Informe Técnico 53

Mayo 2003

**DINÁMICA DE LA FLOTA COMERCIAL ARGENTINA  
DIRIGIDA A LA PESQUERÍA DE MERLUZA (*Merluccius hubbsi*)  
EN EL MAR ARGENTINO. PERÍODO 1990-1997**

por

Claudia V. Dato, M. Fernanda Villarino y Guillermo R. Cañete

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos  
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP  
Mar del Plata, R. ARGENTINA

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) es un organismo descentralizado del Estado, creado según Ley 21.673, sobre la base del ex Instituto de Biología Marina (IBM). Tiene por finalidad formular y ejecutar programas de investigación pura y aplicada relacionados con los recursos pesqueros, tanto en los ecosistemas marinos como de agua dulce. Se ocupa, además, de su explotación racional en todo el territorio nacional, de los factores económicos que inciden en la producción pesquera, del estudio de las condiciones ambientales y del desarrollo de nuevas tecnologías.

El INIDEP publica periódicamente las series **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero**, **INIDEP Informe Técnico** e **INIDEP Documento Científico** y, en ocasiones, edita **Publicaciones Especiales INIDEP**.

Los trabajos que se publican en la serie **INIDEP Informe Técnico** incluyen temas dirigidos fundamentalmente al sector pesquero y tienen como objetivo la rápida difusión de la información científico-técnica. Se trata de trabajos descriptivos con mínima discusión y conclusiones muy acotadas. Se da preferencia a la publicación de las investigaciones que se realizan en el INIDEP. Son evaluados en su mayoría por investigadores que desarrollan sus actividades en el Instituto. Anualmente se publica un mínimo de cuatro números.

INIDEP, the National Institute for Fisheries Research and Development is a decentralized state agency created by Statute Law 21,673 on the basis of the former Institute of Marine Biology (IBM). The main objectives of INIDEP are to formulate and execute basic and applied research programmes related to fisheries resources in marine and freshwater ecosystems. Besides, it is in charge of their rational exploitation, of analyzing environmental and economic factors that have an incidence on fishery production and of developing new technologies.

Current INIDEP publications comprise three periodical series: **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero**, **INIDEP Informe Técnico** and **INIDEP Documento Científico**. On occasions, **Publicaciones Especiales INIDEP** are edited.

The papers published in the **INIDEP Informe Técnico** series include subjects related to the fishing sector and are aimed at the rapid spreading of scientific and technical information. Works published in this series are basically descriptive. They include a short discussion and limited conclusions. Research conducted at INIDEP is given first priority. Review of the majority of papers is in charge of scientists working at INIDEP. A minimum of four issues are published annually.

#### **Secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos**

Ing. Agr. Miguel S. Campos

#### **A/C de la Dirección del INIDEP**

Dr. Ramiro P. Sánchez

#### **Miembros del Comité Editor**

##### **Consejo Editor**

Dr. Jorge P. Castello (Fundación Universidad de Río Grande, Brasil)

Lic. Héctor D. Cordo (INIDEP, Argentina)

Lic. Elizabeth Errazti (UNMdP-INIDEP, Argentina)

Dr. Hans Lassen (Consejo Internacional para la Exploración del Mar-ICES, Dinamarca)

Dra. Vivian A. Lutz (CONICET-INIDEP, Argentina)

Dr. Gustavo J. Macchi (CONICET-INIDEP, Argentina)

Lic. M. Felisa Sánchez (INIDEP, Argentina)

Dr. Ramiro P. Sánchez (INIDEP, Argentina)

Dr. Otto C. Wöhler (INIDEP-CONICET, Argentina)

##### **Editor Responsable**

Dr. Enrique E. Boschi (CONICET-INIDEP, Argentina)

##### **Editoras Asociadas**

Dra. Rut Akselman (INIDEP, Argentina)

Lic. Susana I. Bezzi (INIDEP, Argentina)

##### **Correctoras de Estilo**

Dra. Claudia S. Bremec (CONICET-INIDEP, Argentina)

Dra. Marina E. Sabatini (CONICET-INIDEP, Argentina)

Deseamos canje con publicaciones similares  
Desejamos permutar com as publicações congeneres  
On prie l'échange des publications  
We wish to establish exchange of publications  
Austausch erwünscht

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP)

Paseo Victoria Ocampo N° 1, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, ARGENTINA

Tel.: 54-223-486 2586; Fax: 54-223-486 1830; E-mail: c-editor@inidep.edu.ar

Impreso en Argentina - Printed in Argentine - ISSN 0327-9642



# INIDEP Informe Técnico 53

Mayo 2003

## **DINÁMICA DE LA FLOTA COMERCIAL ARGENTINA DIRIGIDA A LA PESQUERÍA DE MERLUZA (*Merluccius hubbsi*) EN EL MAR ARGENTINO. PERÍODO 1990-1997\***

por

Claudia V. Dato, M. Fernanda Villarino y Guillermo R. Cañete

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos  
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP  
Mar del Plata, R. ARGENTINA

Permitida la reproducción total o parcial mencionando la fuente.  
ISSN 0327-9642

INIDEP Informe Técnico 53  
Mayo 2003  
Mar del Plata, República Argentina

Primera Impresión: 250 ejemplares

Diagramación e Impresión: Offset Vega  
Bolívar 3715, B7600GEE - Mar del Plata

Resumida/indizada en: Aquatic Sciences & Fisheries Abstracts (ASFA); Agrindex; INFOMARNAP; Marine, Oceanographic & Freshwater Resources; Wildlife Worldwide; Zoological Record.

**DINÁMICA DE LA FLOTA COMERCIAL ARGENTINA  
DIRIGIDA A LA PESQUERÍA DE MERLUZA (*Merluccius hubbsi*)  
EN EL MAR ARGENTINO. PERÍODO 1990-1997\***

por

Claudia V. Dato<sup>1</sup>, M. Fernanda Villarino y Guillermo R. Cañete

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N° 1,  
Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina

<sup>1</sup>E-mail: cvdato@inidep.edu.ar

## SUMMARY

**Dynamics of the argentine commercial fleet directed to hake fishery (*Merluccius hubbsi*) in the Argentine Sea. 1990-1997 period.** Since 1990, the argentine commercial fleet directed to hake has obtained more than 70% of catches south of 41° S while to the north of this latitude the activity concentrated between 39° S and 41° S. Bearing in mind the different characteristics of ice-chilling and freezer fleets, their activities were analyzed separately. Considering the relative percentages of catches declared in fishery statistics, the dynamics of each fleet is described per quarter and year. Special reference is made to 1997 when a closed area to protect juveniles was introduced between 44° S-47° S and 62° W-65° W. The freezer fleet activity, concentrated south of 41° S, especially south of 43° S, was stable throughout the period. It grouped around the closed area of Isla Escondida during the summer (1<sup>st</sup>. and 4<sup>th</sup>. quarters) to disperse in deeper waters in winter (2<sup>nd</sup>. and 3<sup>rd</sup>. quarters). In the 2° quarter it formed two nuclei, one to the north -and the most important- to the south of 41° S. The dynamics of the ice-chilling fleet per season was similar to that of the freezer fleet; nevertheless, contrary to the latter, activities concentrated between 39° S and 42° S and, of the two nuclei formed in the 2<sup>nd</sup>. quarter, the most important was the one north of 41° S. In 1995 a marked change was observed when concentration of the fleet ranged between 39° S and 42° S and the south nucleus practically disappeared.

**Key words:** Commercial fleet, hake, *Merluccius hubbsi*, SW Atlantic, Argentina.

## RESUMEN

Desde 1990 la flota comercial argentina dirigida al recurso merluza ha obtenido más del 70% de sus capturas al sur de los 41° S mientras que al norte de esa latitud la actividad se concentró entre los 39° S y 41° S. Considerando las diferencias que caracterizan a ambas flotas, las actividades de una y otra se analizaron de manera separada. A partir de los porcentajes relativos de capturas declaradas en la estadística pesquera se describe la dinámica de cada flota por trimestre y año y se hace especial referencia a 1997 cuando, para proteger a juveniles, se estableció el área de veda entre los 44° S-47° S y 62° W-65° W. La actividad de la flota congeladora, concentrada al sur de los 41° S, especialmente al sur de los

43° S, se mantuvo estable a lo largo del período. Se agrupó alrededor del área de veda de Isla Escondida durante el verano (1° y 4° trimestres) para dispersarse en aguas más profundas en invierno (2° y 3° trimestres). En el 2° trimestre formó dos núcleos, uno al norte -y el más importante- al sur de los 41° S. La dinámica de la flota fresquera por temporada fue similar a la de la flota congeladora; sin embargo, contrariamente a esta última, las actividades se concentraron entre los 39° S y 42° S y, de los dos núcleos formados en el 2° trimestre, el más importante fue el ubicado al norte de los 41° S. En 1995 se observó un notorio cambio cuando la concentración de la flota se situó entre los 39° S y 42° S y el núcleo del sur prácticamente desapareció.

**Palabras clave:** Flota comercial, merluza, *Merluccius hubbsi*, Atlántico SW, Argentina.

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de su historia, la actividad de la flota comercial que opera sobre *Merluccius hubbsi* se ha modificado por diversos factores. Entre ellos se pueden citar variables intrínsecas de las unidades de pesca tales como el desarrollo tecnológico y la optimización de la eficiencia, y la expansión por la introducción de nuevas embarcaciones, sobre todo en la categoría congelador-factoría (Irusta, 1997). Desde diversos enfoques (Altuna *et al.*, 1995; Bezzi *et al.*, 2000) se pueden diferenciar dos etapas en esta actividad de la flota merluquera: desde sus comienzos hasta 1989 y a partir de 1990. Esta división se produjo fundamentalmente por la reestructuración de la flota, que con la progresiva incorporación y fortalecimiento de la flota congeladora-factoría, determinó el consecuente aumento del esfuerzo y de las capturas desembarcadas (Irusta, 1997).

En el presente trabajo se analizó la dinámica de las flotas fresquera y congeladora, identificando sus áreas de concentración por trimestre a partir de las capturas respectivas declaradas en el período 1990-1997. Esta imagen trimestral por tipo de flota tiene por objeto aportar una rápida visualización de su ubicación espacio-temporal, movimientos estacionales tradicionales, y las posibles variaciones de origen diverso. Este trabajo es de mucha utilidad para los estudios sobre descarte de merluza y, en general, para todo tipo de análisis que deba tener en cuenta el origen de las muestras de desembarque y su importancia relativa respecto a la concentración de las capturas.

El año 1997 se analizó en particular porque la actividad de la flota pesquera argentina fue afectada, desde mediados de julio de dicho año, por la implementación del área de veda permanente para la protección de juveniles en el área comprendida entre 44° S y 47° S y entre 62° W y 65° W (Resolución SAGyP N° 447/97). Esta área fue ampliada a partir del 1° de diciembre de 1997 (Resolución SAGyP N° 930/97), pero dicha modificación no fue tenida en cuenta en este trabajo porque coincidió con una veda diferencial por tipo de flota durante ese mes. La misma consistió en la prohibición total de pesca de merluza durante treinta días para los congeladores y durante quince días para los fresqueros (Resolución SAGyP N° 912/97).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las capturas nominales de merluza provinieron de la estadística pesquera oficial, y fueron tomadas como indicadoras de la dinámica de las flotas fresquera y congeladora-factoría. El dato básico consistió en la captura mensual por tipo de flota y por cuadrado estadístico de 1° de latitud por 1° de longitud.

Estos datos fueron agrupados por trimestre, y se calculó el porcentaje de captura correspondiente a cada cuadrado estadístico respecto de la captura total en cada trimestre.

Se analizaron las áreas al norte y al sur de 41° S por ser las dos unidades de manejo con que se investiga y administra este recurso pesquero. A su vez, estas áreas fueron subdivididas en función de otros factores que podían afectar el accionar de las flotas comerciales tales como la distribución poblacional del recurso (áreas de concentración de juveniles), sectores afectados por medidas de manejo específicas (áreas de veda), jurisdicciones compartidas (Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya) y jurisdicciones provinciales (Golfo San Jorge).

Para conocer la estructura de la población en el área comprendida entre 41° S y 43° S, donde se observó un cambio en la dinámica de las flotas durante 1995 (año en el que no se realizó la campaña de evaluación de merluza), se utilizaron muestras provenientes de la campaña correspondiente al año 1996, la que cubrió dicho sector durante el invierno.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Período 1990 -1996

Con el objeto de describir la actividad pesquera comercial dirigida a la merluza se analizaron las capturas totales en distintas áreas. En principio, se pudo observar que aproximadamente el 80% de las mismas provinieron del sur de 41° S, con una marcada estabilidad desde 1993 (Figura 1). Al norte de 41° S se observó un aumento progresivo de las capturas en el área comprendida entre 39° S y 41° S, llegando al 80% en 1995 y 1996 respecto de la captura total de dicho sector (Figura 2).

### Análisis por subáreas al sur de 41° S

El área al sur de 41° S, por ser amplia, se dividió en diferentes subáreas (Figura 3). Se calcularon sus porcentajes de captura total anual considerando el sur de 41° S como el 100%, de manera de visualizar la evolución de la actividad pesquera en cada una (Figura 4). Dada la estabilidad observada en el período 1990-1993, se resumió en porcentajes promedio para cada subárea, cuyos resultados aproximados fueron: el 18% de las capturas entre 41° S y 43° S, el 60% en el área de concentración de juveniles, el 10% en aguas adyacentes al área de concentración de juveniles y el 12% en el Golfo San Jorge.

Durante 1994 y 1995 se observaron algunas modificaciones respecto de los años anteriores, mientras que en 1996 los porcentajes por subárea se asemejaron a los del período 1990-1993.

### Análisis por trimestre y por tipo de flota

Los datos de captura declarada, agrupados trimestralmente, permitieron observar las características dinámicas por tipo de flota y sus posibles fluctuaciones, tanto en las distintas temporadas como a lo largo del período 1990-1996. En las Figuras 5 a 11 y 13 a 19 se graficaron para cada año los porcentajes de captura por cuadrado estadístico respecto de la captura total del trimestre, agrupados en cuatro rangos. De su análisis surge la siguiente síntesis:

#### A) Flota fresca (Figuras 5 a 11)

Trimestre 1: En general, la flota realizó su actividad al sur de 41° S, aunque se extendió hasta 39° S desde 1991. La mayor concentración se observó entre 41° S y 45° S, sin notables variaciones entre años.

Trimestre 2: Se produjo una dispersión con respecto al trimestre anterior, formándose dos núcleos de concentración bien marcados al norte y al sur de 41° S, de los cuales el del norte fue el más importante. A partir de 1992, la mayor actividad se registró al sur de 37° S. En 1995 la flota se concentró en el sector intermedio, entre 39° S y 42° S, desapareciendo prácticamente el núcleo del sur.

Trimestre 3: Esta flota se retiró a aguas más profundas. Entre 1990 y 1993 parecieron mantenerse los dos núcleos de concentración, aunque el del norte se ubicó más cerca de los 41° S que en el trimestre anterior. A partir de 1994 se observó un fortalecimiento del núcleo del sur. En 1995, continuó el núcleo entre 39° S y 42° S, pero menos conspicuo que en el trimestre anterior.

Trimestre 4: La flota mantuvo la distribución latitudinal del trimestre anterior, pero moviéndose hacia aguas menos profundas.

#### B) Flota congeladora (Figuras 13 a 19)

Trimestre 1: La actividad de esta flota se desarrolló preferentemente al sur de 41° S, concentrándose entre 43° S y 45° S alrededor de Isla Escondida. No se observaron variaciones en todo el período, exceptuando el efecto que produjo la ampliación hasta fin de marzo de la veda en la zona de Isla Escondida a partir de 1996. En 1995 y 1996 se observó un leve incremento en la actividad al norte del área vedada.

Trimestre 2: La flota se dispersó con respecto al trimestre anterior, formando dos núcleos de concentración similares a los de la flota fresquera pero, a diferencia de esta, el núcleo del sur fue el más importante y se ubicó entre 43° S y 47° S. En 1995 y 1996 se observó una mayor dispersión, desdibujándose ambos núcleos.

Trimestre 3: En general, los congeladores se ubicaron al sur de 41° S, excepto en 1992 cuando formaron un núcleo de concentración alrededor de 39° S. La flota se agrupó entre 44° S y 47° S en profundidades mayores, entre 61° W y 64° W. No se observaron variaciones importantes en el período.

Trimestre 4: La actividad se desarrolló en latitudes similares al trimestre anterior, pero en aguas menos profundas. Desde 1990 a 1992 las mayores capturas se registraron alrededor de la zona de veda de Isla Escondida, principalmente hacia el norte. De 1993 a 1996 se formó otro núcleo notorio al sur del área de veda.

En 1994 se observó una fuerte concentración de las flotas, especialmente la fresquera, en aguas más profundas fuera de la zona de cría, durante el tercer trimestre (Figuras 9 y 17). En consecuencia, aumentaron las capturas en desmedro, principalmente, de las capturas en el área de juveniles (Figura 4).

En 1995 las flotas, en especial la fresquera, se concentraron entre 41° S y 43° S en el segundo y en el tercer trimestre (Figuras 10 y 18), afectando las capturas en el área de juveniles al igual que el año anterior (Figura 4). Esta zona se caracterizó por presentar distribuciones de tallas con predominancia de adultos. En efecto, las muestras provenientes de esta área obtenidas durante la campaña global de evaluación de merluza de 1996 presentan esta característica (talla media = 39 cm; desvío estándar = 10,3 cm; porcentaje similar de machos y hembras). Este comportamiento de las flotas fue atípico respecto de años anteriores y provocó el aumento de la mortalidad por pesca en las edades 3 y mayores observado por Aubone *et al.* (1997).

#### Año 1997

Con el objeto de identificar espacialmente los sectores de concentración de capturas como indicador de la dinámica de las flotas fresquera y congeladora-factoría durante el año 1997, se confeccionaron las Figuras 12 y 20 respectivamente, con el mismo método que para los años anteriores.

En la Tabla 1 se volcaron para 1997 los porcentajes de captura con respecto a la captura total por trimestre y por tipo de flota, en los diferentes sectores, para determinar las áreas de mayor actividad de pesca de merluza. Se desprende que, en general, ambas flotas obtuvieron la mayor parte de sus capturas al sur de 41° S, en especial la flota congeladora-factoría, cuyas capturas provinieron casi totalmente de dicho sector. Al norte de 41° S ambas flotas, en especial la fresquera, concentraron su actividad entre 39° S y 41° S, afectando mínimamente la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya.

Para analizar en particular la región al sur de 41° S, se calcularon los porcentajes de captura en diferentes zonas respecto de la captura del área total (Tabla 2). Se puede observar que la flota fresquera obtuvo las mayores capturas entre 41° S y 44° S durante todo el año, excepto en el 2° trimestre cuando concentró su actividad al sur de 44° S, de forma dispersa en la plataforma y más notoria en el Golfo San Jorge y sectores adyacentes al mismo (Figura 12).

La flota congeladora-factoría presentó una actividad diferencial por temporada. Durante el invierno (2° y 3° trimestres) obtuvo la mayor parte de sus capturas al sur de 44° S en plataforma, mientras que durante el verano (1° y 4° trimestres) repartió sus capturas entre el área al norte de 44° S, donde alcanzó los mayores valores, y al sur de 44° S (Figura 20). En este último sector se evidenció en ambas flotas el efecto excluyente del área de veda para la protección de desovantes en la zona de Isla Escondida durante todo el período de aplicación, como así también el mismo efecto producido por el área de veda para la protección de juveniles, especialmente en el 4° trimestre, ya que las capturas se obtuvieron mayormente al este y norte de la misma. El área de veda para la protección de juveniles se superpone prácticamente con el área de concentración de juveniles (Figura 3), por lo que la distribución de porcentajes de captura por zonas (Figura 4) muestra el efecto de la veda en el año 1997, cuando la captura en el área de juveniles decayó notoriamente hasta equipararse con la del sector al norte y al este de la misma.

Las capturas de los fresqueros en el Golfo San Jorge fueron significativas, dado que los porcentajes obtenidos se equipararon a los provenientes de la plataforma al sur de 44° S. En cambio, la flota congeladora-factoría tuvo en general bajos porcentajes de captura dentro del golfo, e intensificó la actividad en sectores de plataforma más lejanos, al sur de 44° S.

## CONCLUSIONES

Se destacan a modo de síntesis las principales características dinámicas de cada tipo de flota:

A) La flota congeladora-factoría mantuvo una actividad estable a lo largo del período, concentrada al sur de 41° S, en particular al sur de 43° S. Se caracterizó por una concentración importante de actividad en aguas limítrofes al área de veda de Isla Escondida durante el verano (1° y 4° trimestres), mientras que durante el invierno (2° y 3° trimestres) se dispersó en aguas más profundas. En especial en el 2° trimestre formó dos núcleos, al norte y al sur de 41° S, aunque el del sur fue siempre el más importante.

B) La flota fresquera presentó una dinámica por temporada similar a la de la congeladora, pero su actividad se concentró entre 39° S y 42° S. En el 2° trimestre también formó dos núcleos, aunque a la inversa de los congeladores, el más importante fue el ubicado al norte de 41° S. En 1995 se observó un cambio notorio, dado que toda esta flota se concentró entre 39° S y 42° S, desapareciendo el núcleo del sur. El cambio registrado en la composición de las capturas totales de dicho año se debió fundamentalmente a la actividad de esta flota.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ALTUNA, C., BELTRÁN, M., BERMÚDEZ, D. & GIRI, H. 1995. Argentina: el gigante dormido. La situación de la industria pesquera argentina en el contexto del Mercosur. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Mar del Plata. MS. Biblioteca INIDEP, 44 pp.
- AUBONE, A., PÉREZ, M., RENZI, M., IRUSTA, G., DATO, C. & VILLARINO, M.F. 1997. Evaluación del estado de explotación de la merluza común (*Merluccius hubbsi*) al sur de los 41° S. Recomendaciones de manejo para 1998. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 149/97, 30 pp.
- BEZZI, S., IRUSTA, C., IBAÑEZ, P., SIMONAZZI, M. & CASTAÑEDA, F. 2000. La pesquería argentina de merluza (*Merluccius hubbsi*) en la Zona Común de Pesca. Período 1986-1996. Frente Marít., 18 (A): 7-23.
- IRUSTA, C.G. 1997. Análisis de los desembarques, esfuerzo y cpue de la merluza común para el área de distribución del recurso merluza común entre los 34° S y los 48° S. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 116/97, 6 pp.

Recibido: mayo de 2002  
Aceptado: julio de 2002

Tabla 1. Porcentajes de captura de merluza, por trimestre y por tipo de flota, en diferentes áreas de explotación del recurso con respecto al área total (34° S-48° S). 1997.

*Table 1. Percentages of hake catches per quarter and fleet type in different resource exploitation areas with respect to the total area (34° S-48° S). 1997.*

Área	Fresqueros				Congeladores y factorías			
	Trimestre				Trimestre			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Norte de 41° S	10,37	58,16	30,60	26,02	3,82	9,00	4,93	2,55
(39° S a 41° S)	10,14	51,82	30,44	25,98	1,78	8,47	4,51	2,44
Sur de 41° S	89,63	41,84	69,40	73,97	96,18	91,00	95,07	97,45

Tabla 2. Porcentajes de captura de merluza, por trimestre y por tipo de flota, en diferentes áreas al sur de los 41° S con respecto al área total (34° S-48° S). 1997.

*Table 2. Percentages of hake catches per quarter and fleet type in different exploitation areas south of 41° S with respect to the total area (34° S-48° S). 1997.*

Área	Fresqueros				Congeladores y factorías			
	Trimestre				Trimestre			
	1	2	3	4	1	2	3	4
41° S a 44° S	52,70	7,16	40,10	58,08	48,68	15,64	13,17	52,19
Golfo San Jorge	17,35	12,94	14,13	9,62	8,91	9,12	16,79	8,14
Plataforma al sur de 44° S	19,58	21,74	15,17	6,27	38,59	66,24	65,11	37,12

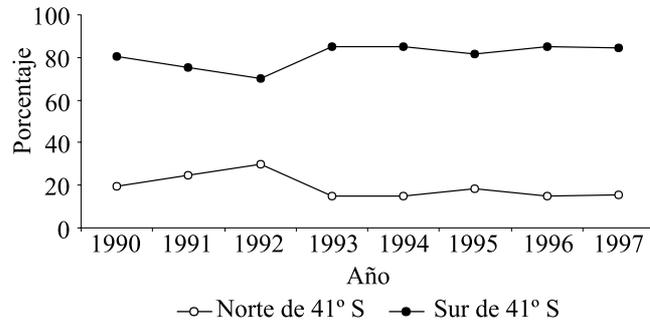


Figura 1. Porcentajes de las capturas totales de merluza en las áreas al norte y al sur de 41° S. Período 1990-1997.

*Figure 1. Percentages of total hake catches in the areas north and south of 41° S. 1990- 1997 period.*

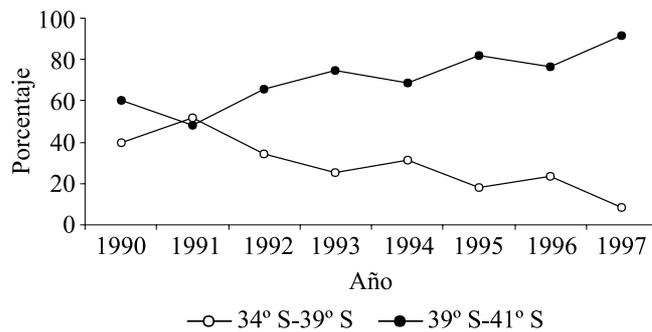


Figura 2. Porcentajes de capturas totales de merluza en las subáreas al norte y al sur de 39° S dentro del área al norte de 41° S. Período 1990-1997.

*Figure 2. Percentages of total hake catches in the subareas north and south of 39° S within the area north of 41° S. 1990-1997 period.*

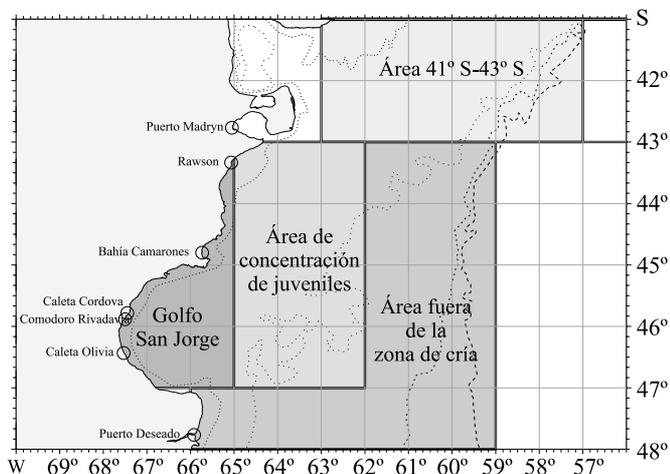


Figura 3. Diferentes áreas al sur de 41° S.  
 Figure 3. Different areas south of 41° S.

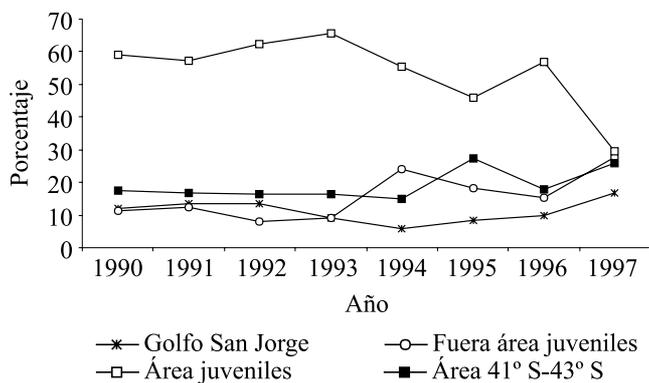


Figura 4. Porcentajes de capturas totales de merluza en diferentes zonas al sur de 41° S. Período 1990-1997.  
 Figure 4. Percentages of total hake catches in different zones south of 41° S. 1990-1997 period.

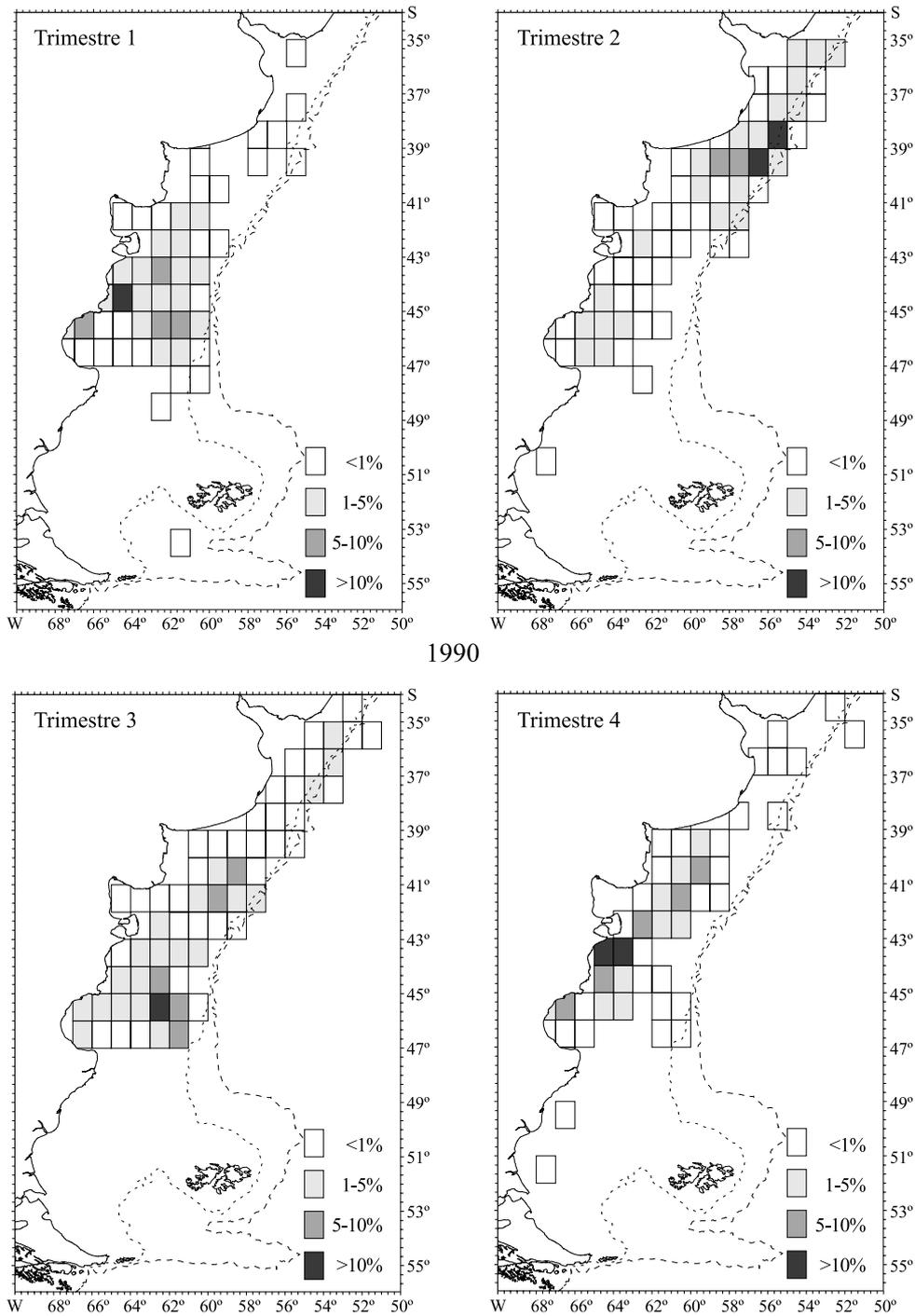


Figura 5. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1990.

Figure 5. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1990.

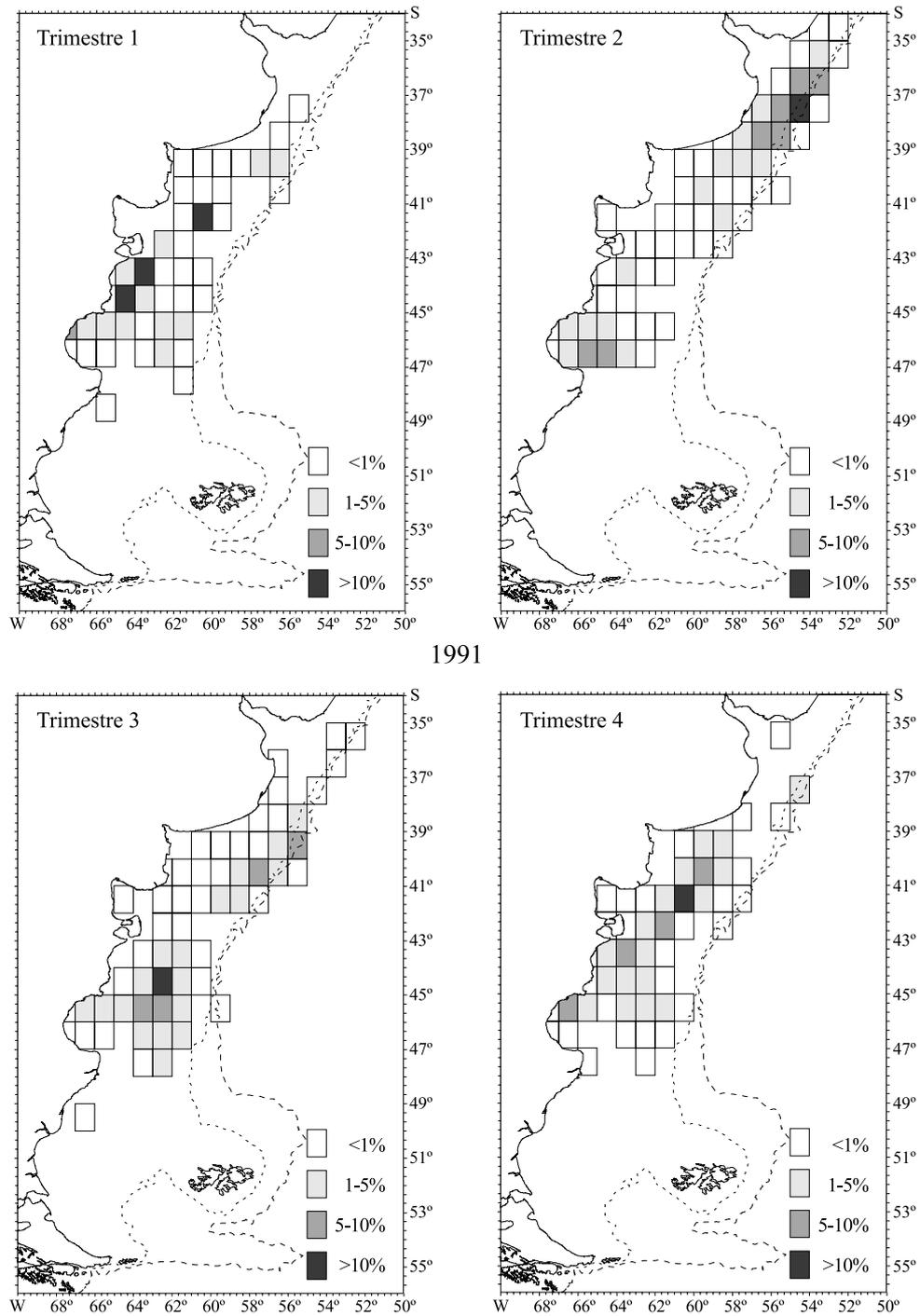


Figura 6. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1991.

Figure 6. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1991.

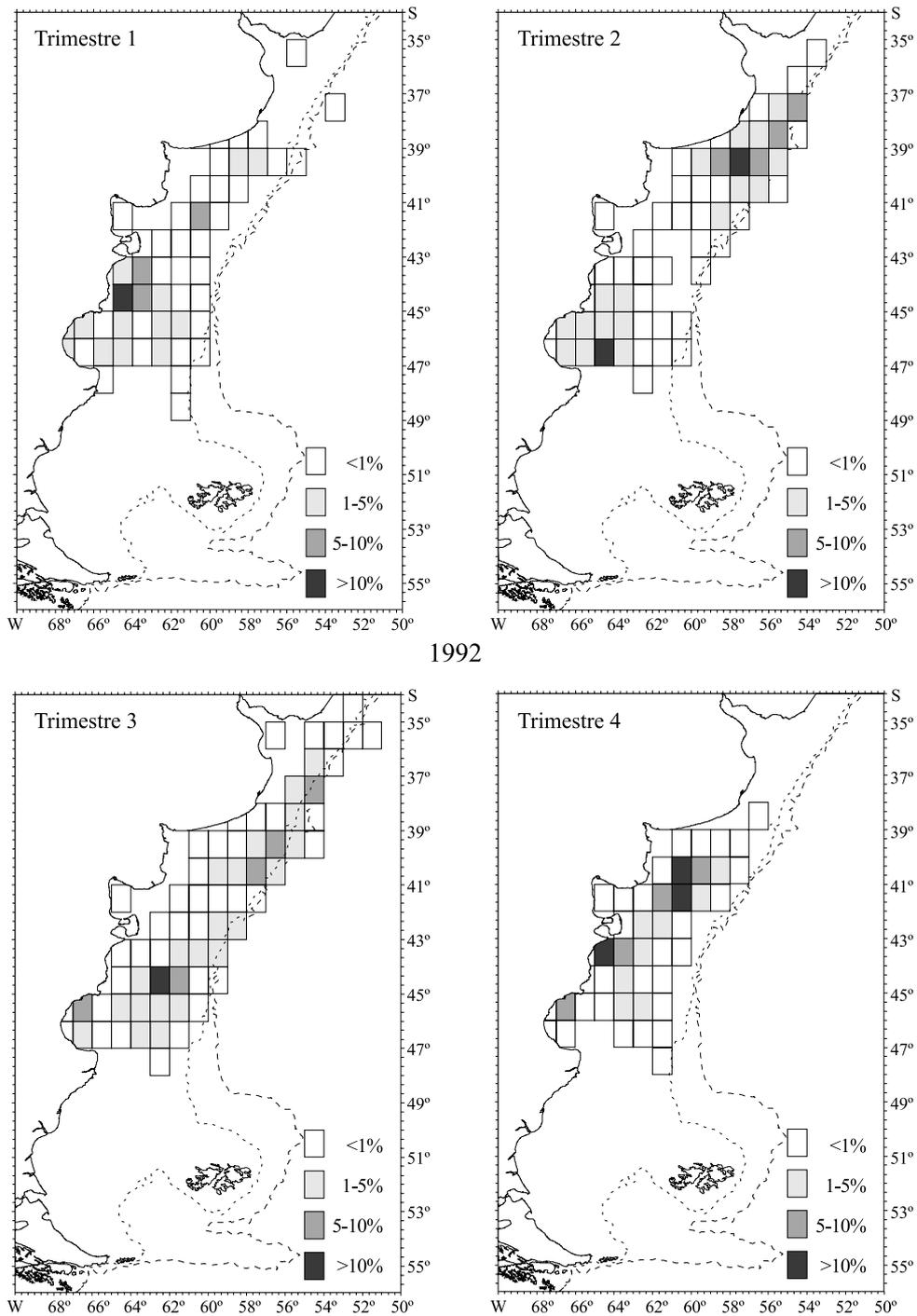


Figura 7. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1992.

Figure 7. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1992.

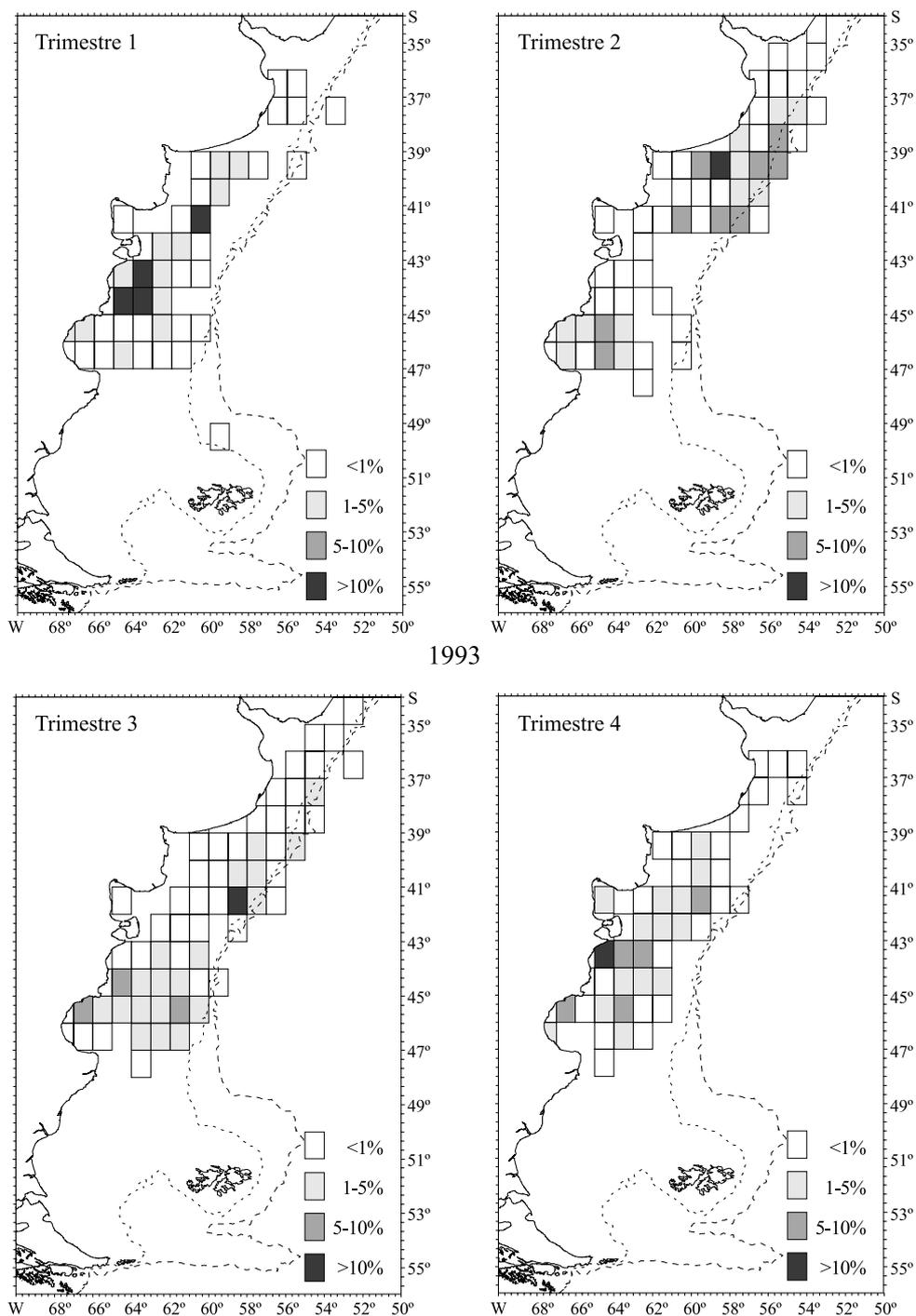


Figura 8. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1993.

Figure 8. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1993.

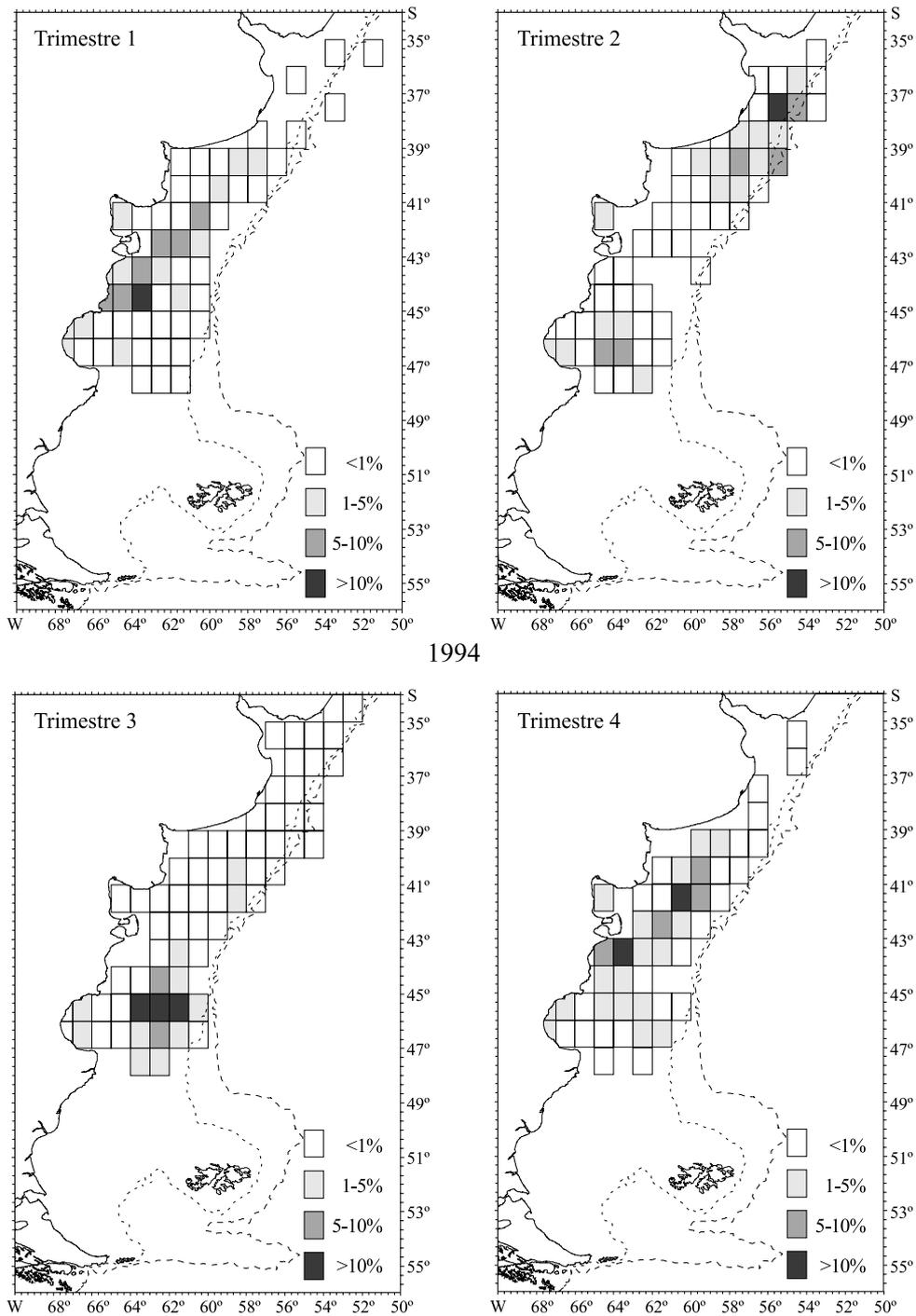
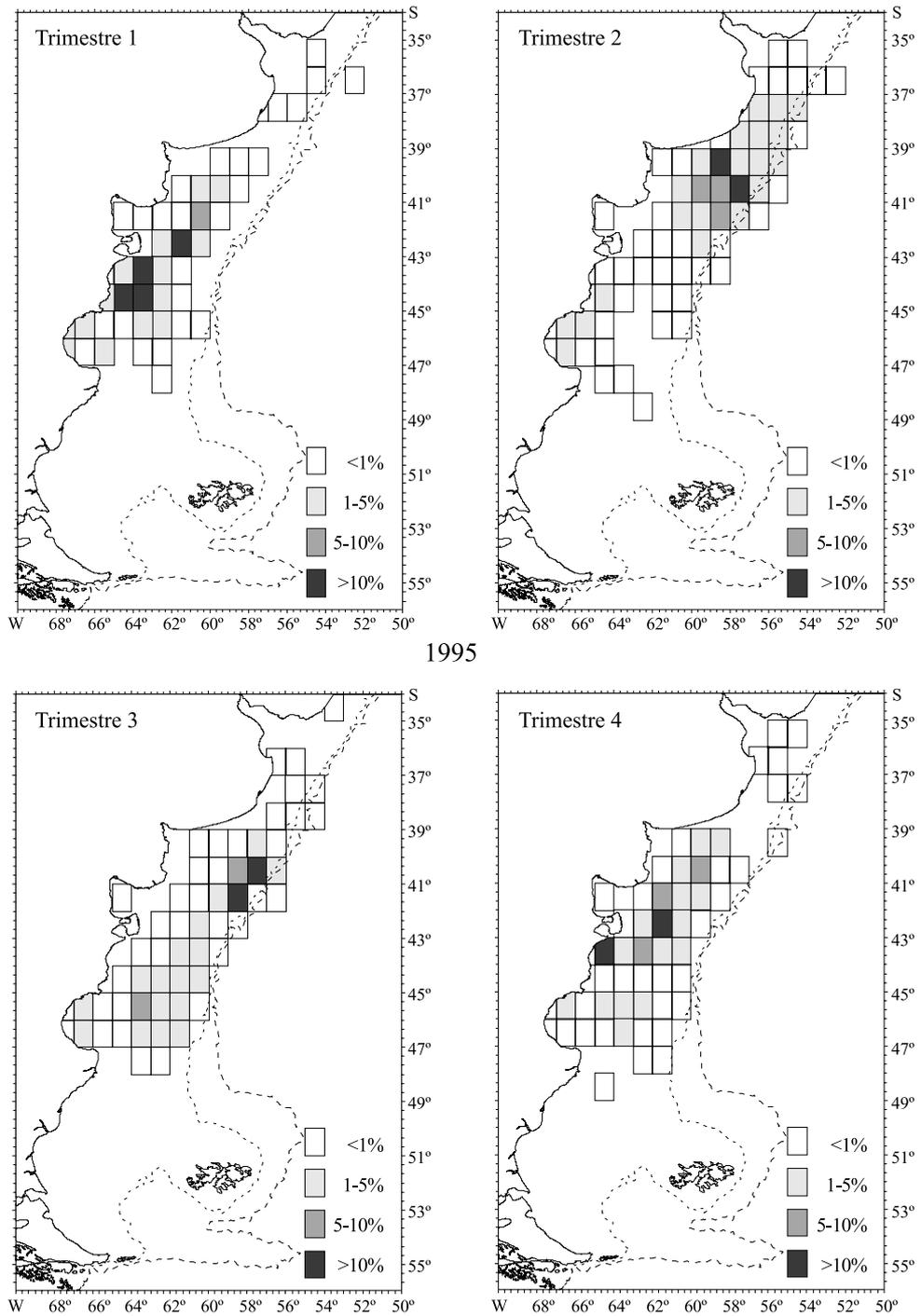


Figura 9. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1994.

Figure 9. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1994.



1995

Figura 10. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1995.

Figure 10. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1995.

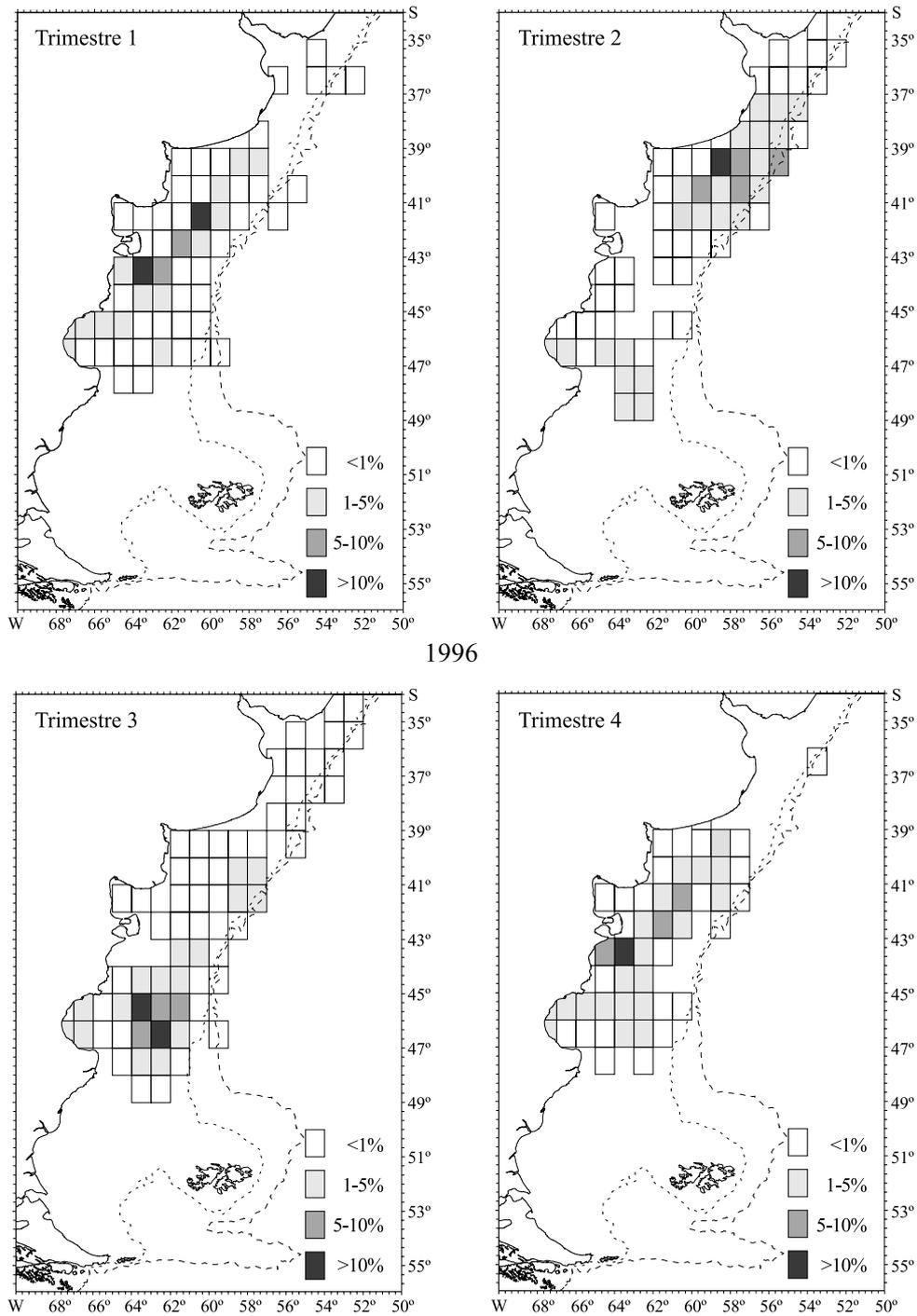
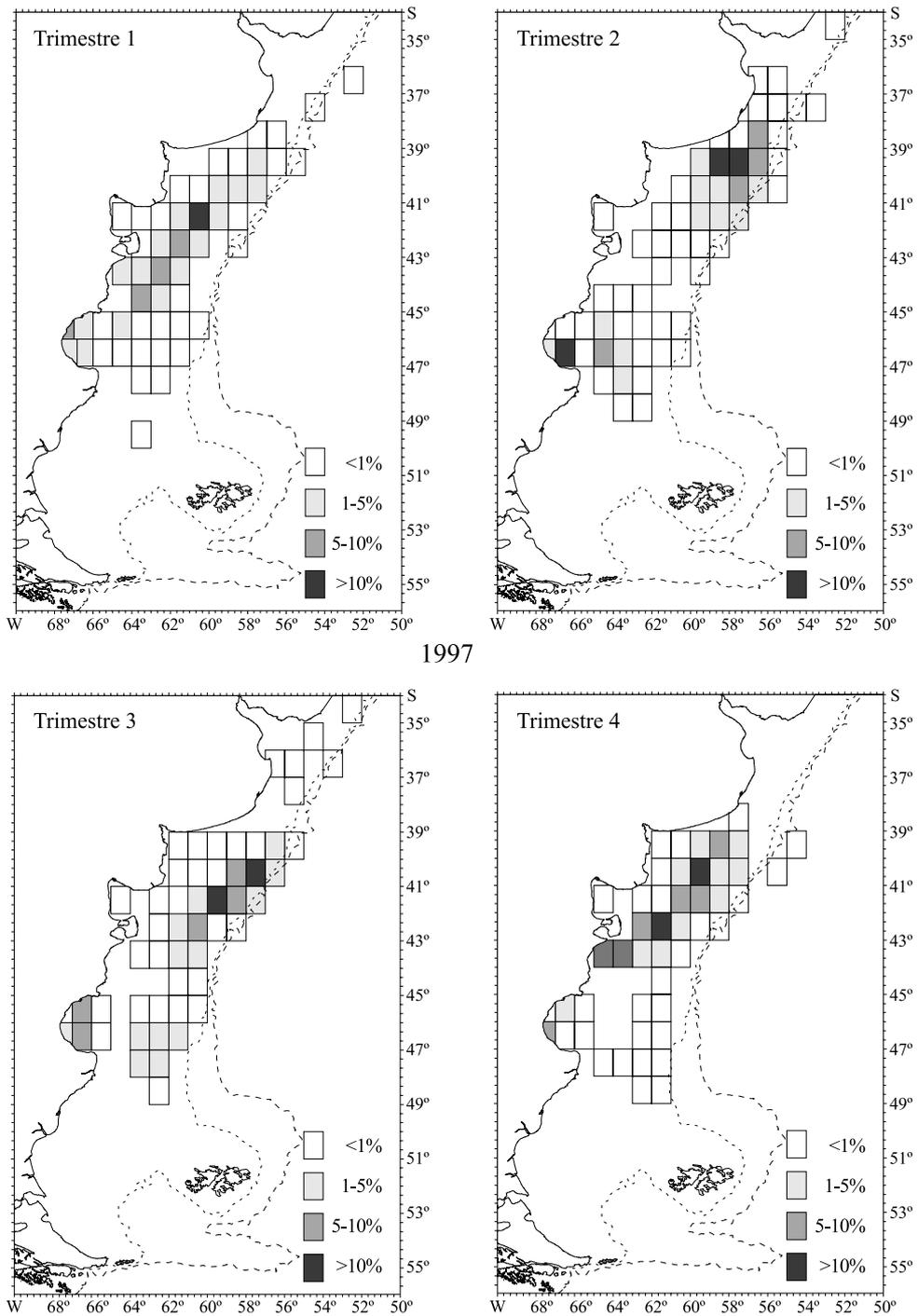


Figura 11. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1996.

Figure 11. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1996.



1997

Figura 12. Flota fresca. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1997.

Figure 12. Ice-chilling fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1997.

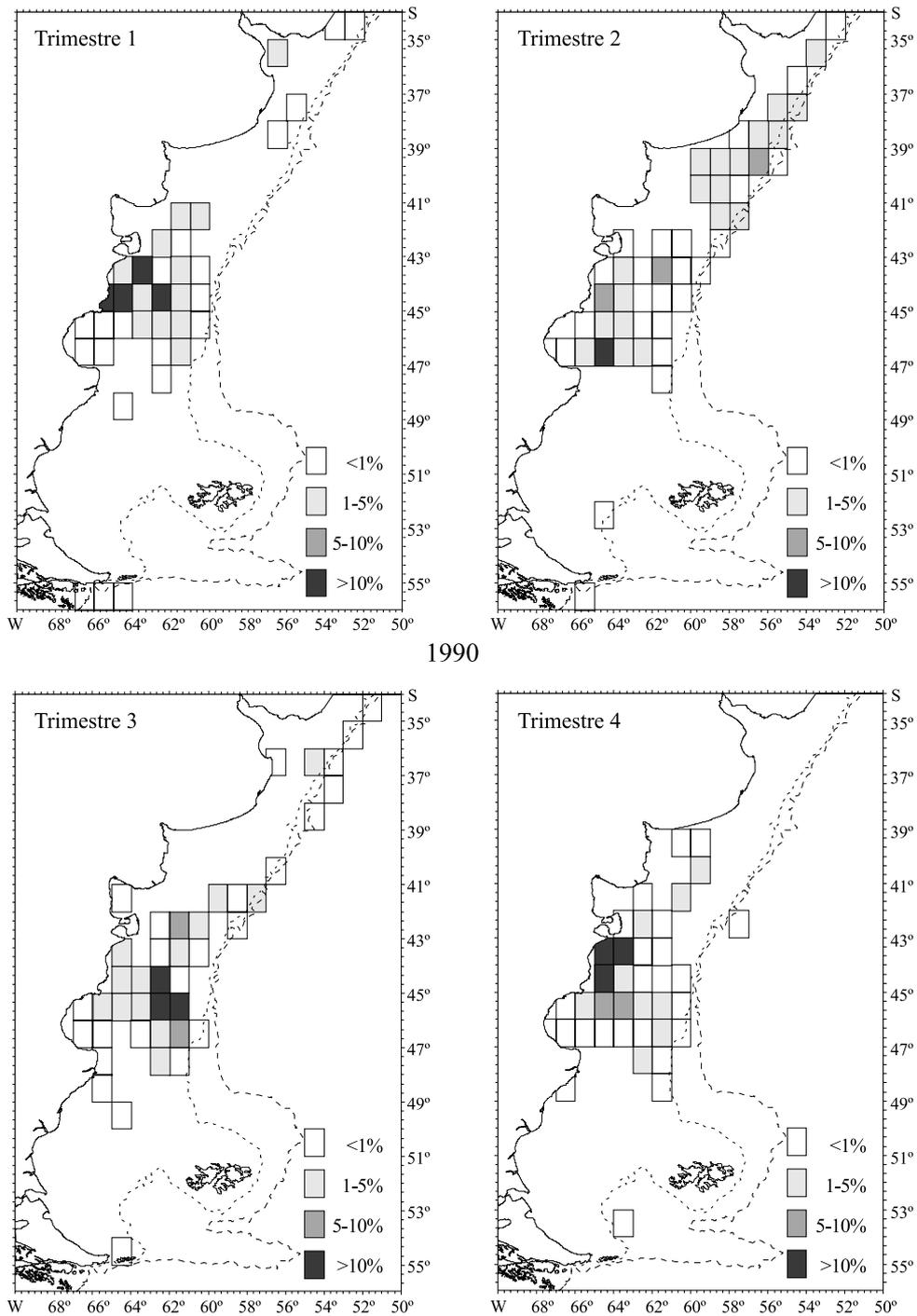


Figura 13. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1990.

Figure 13. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1990.

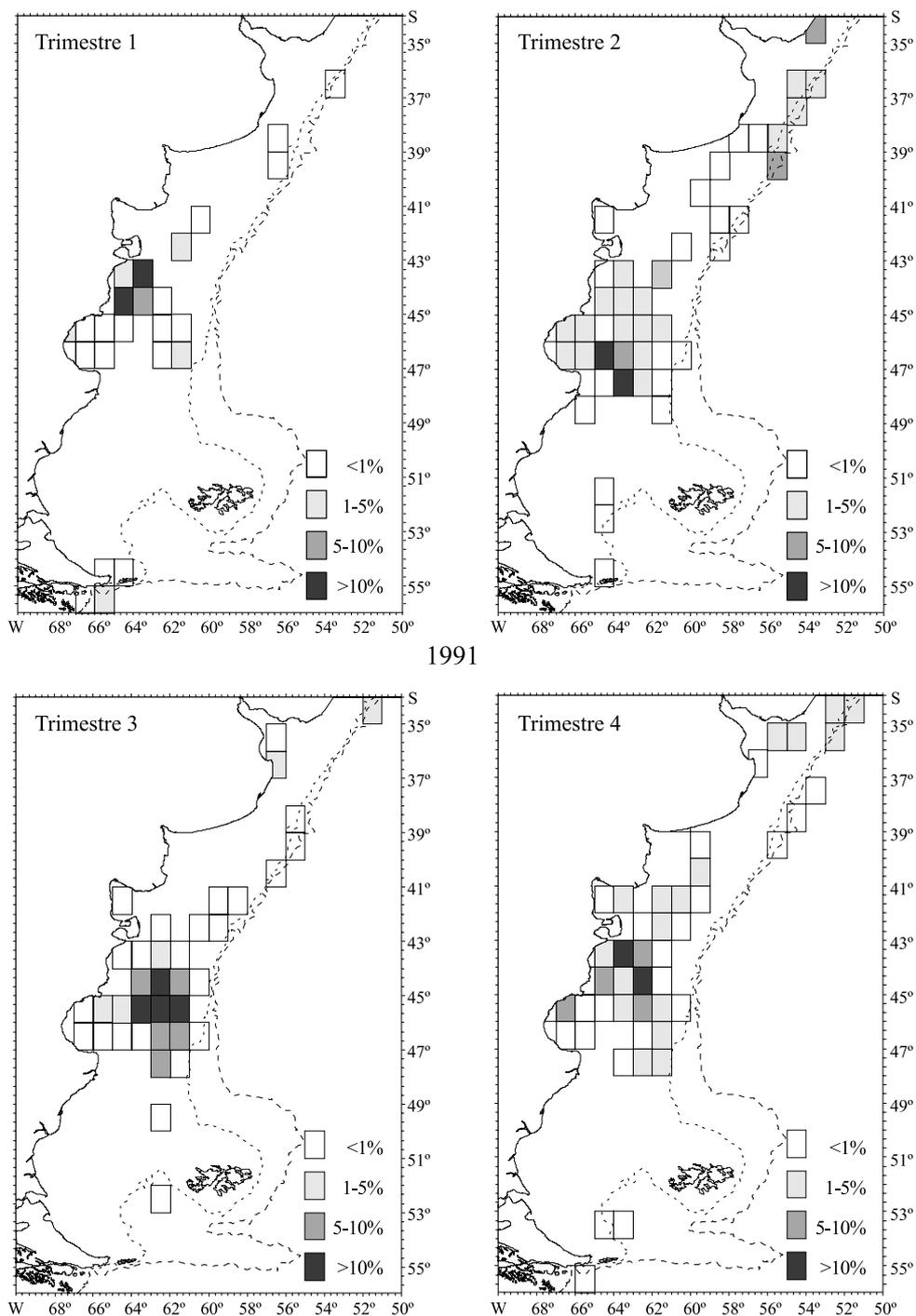


Figura 14. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1991.

Figure 14. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1991.

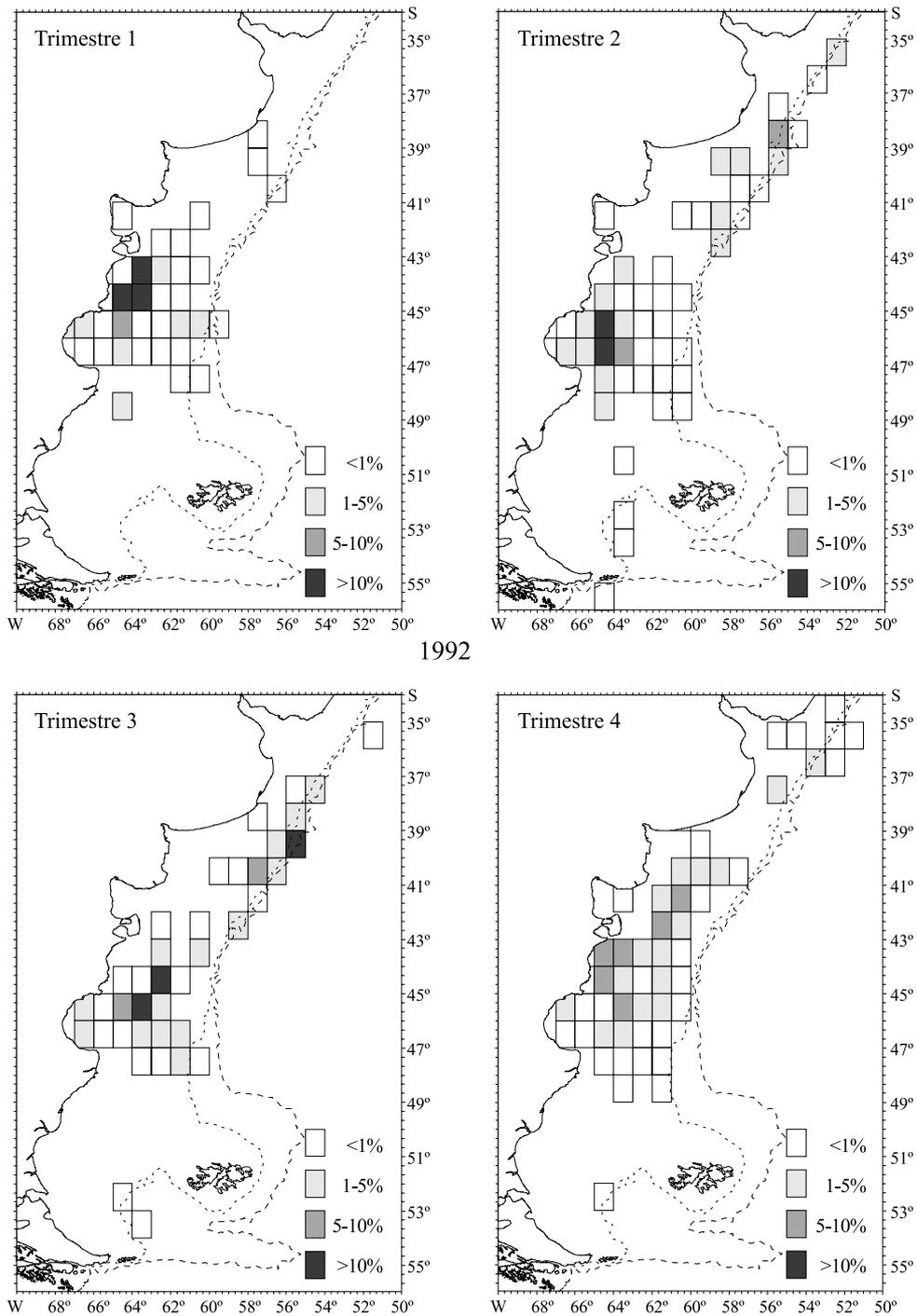


Figura 15. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1992.

Figure 15. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1992.

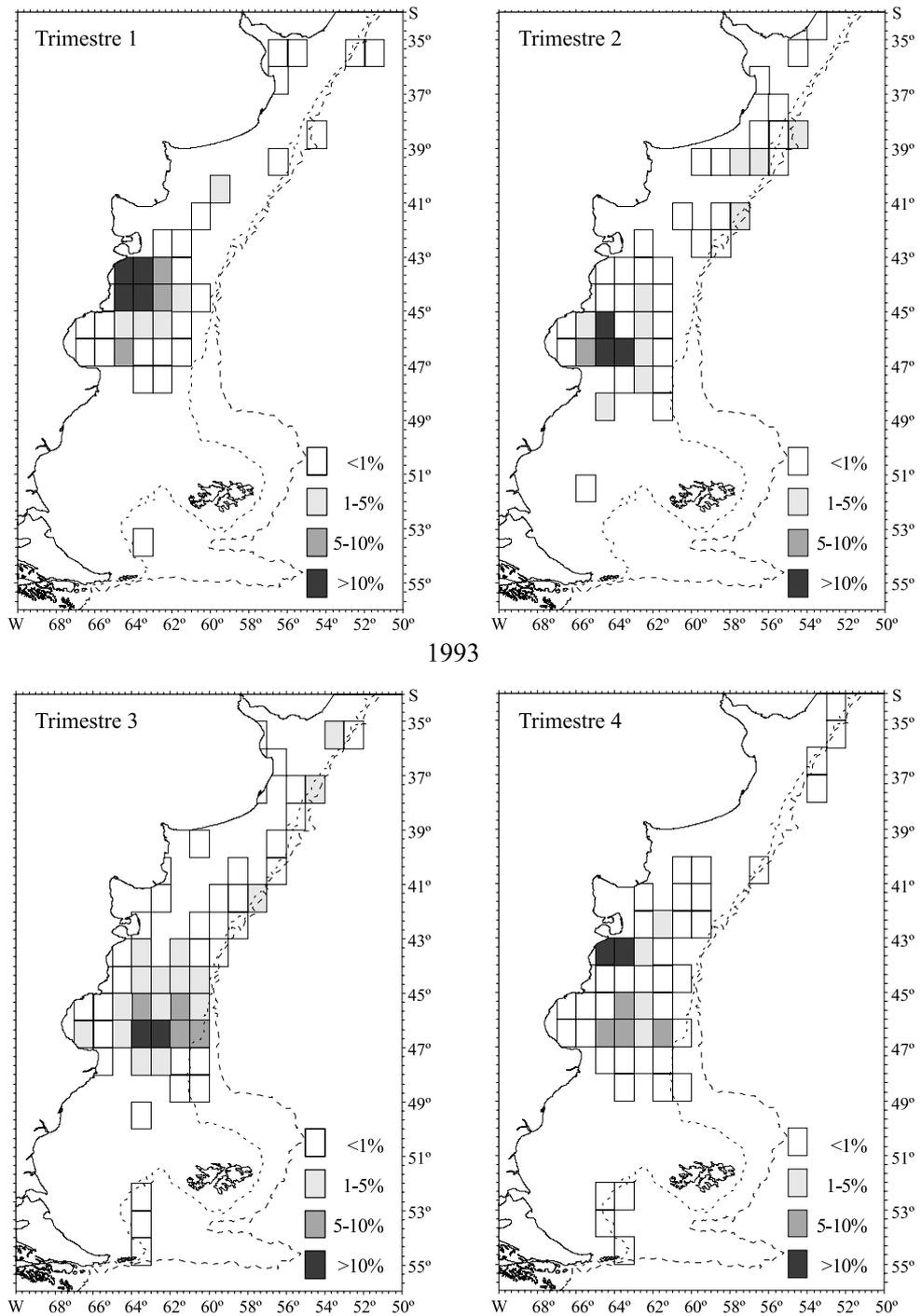


Figura 16. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1993.

Figure 16. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1993.

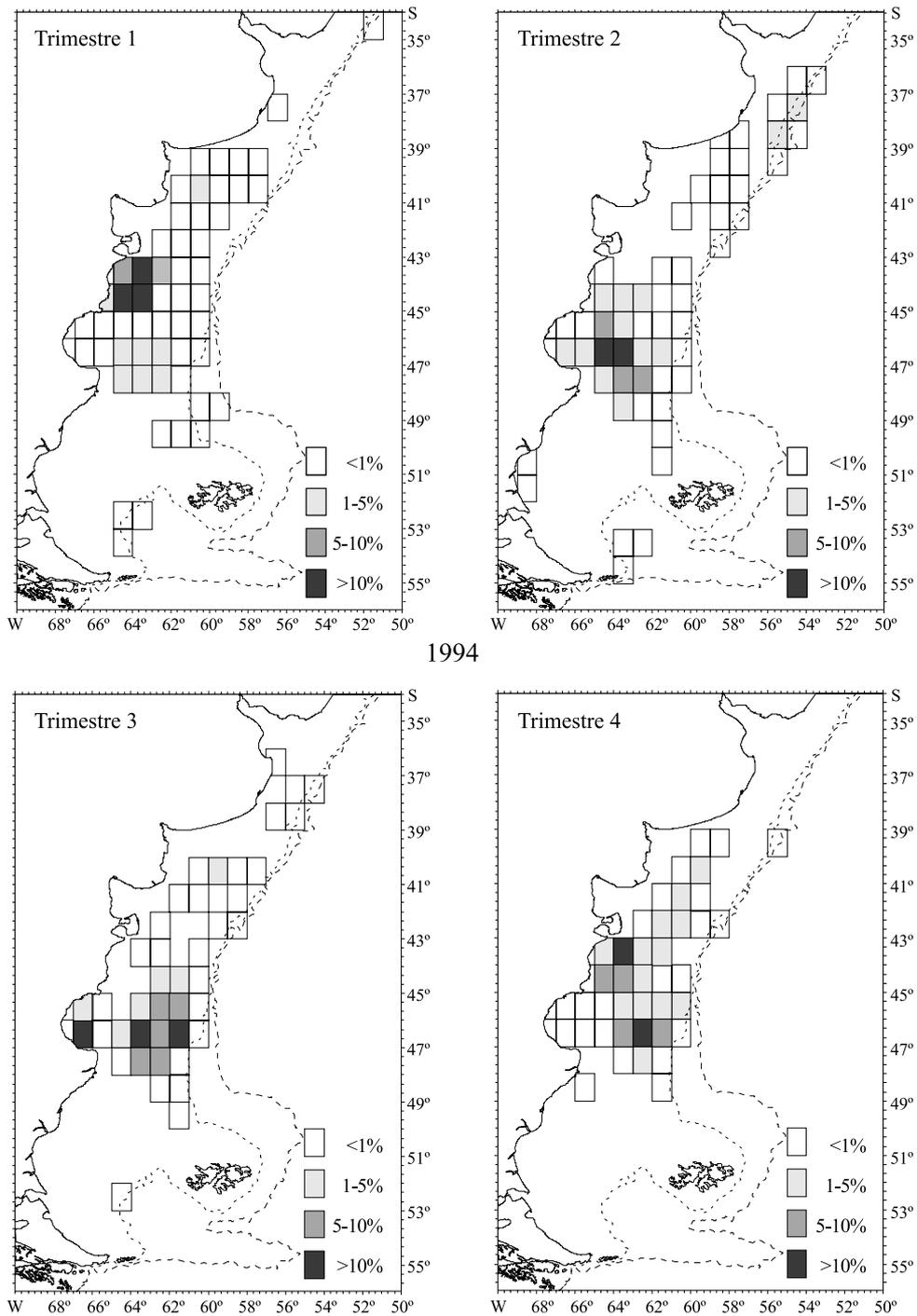


Figura 17. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1994.

Figure 17. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1994.

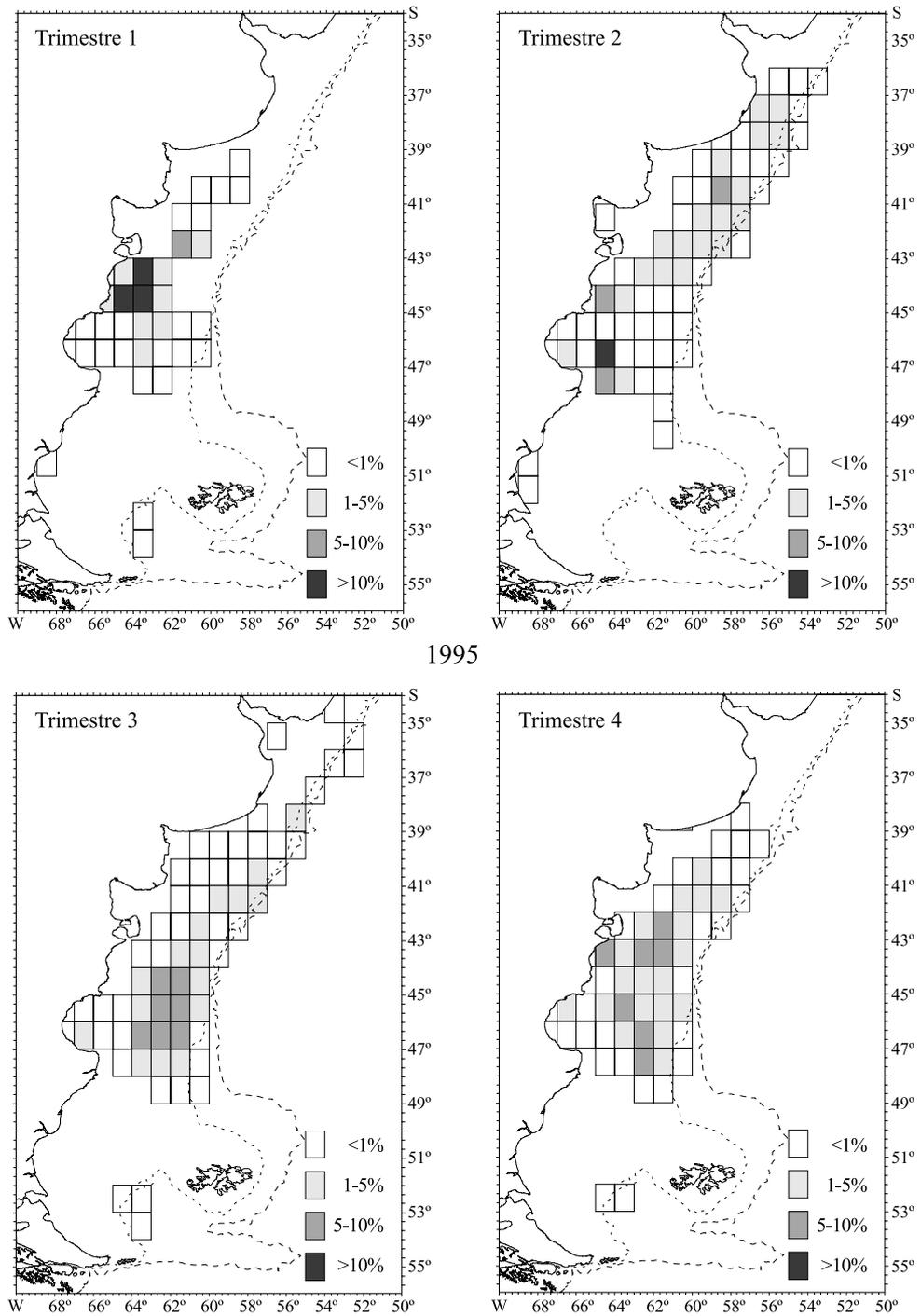


Figura 18. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1995.

Figure 18. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1995.

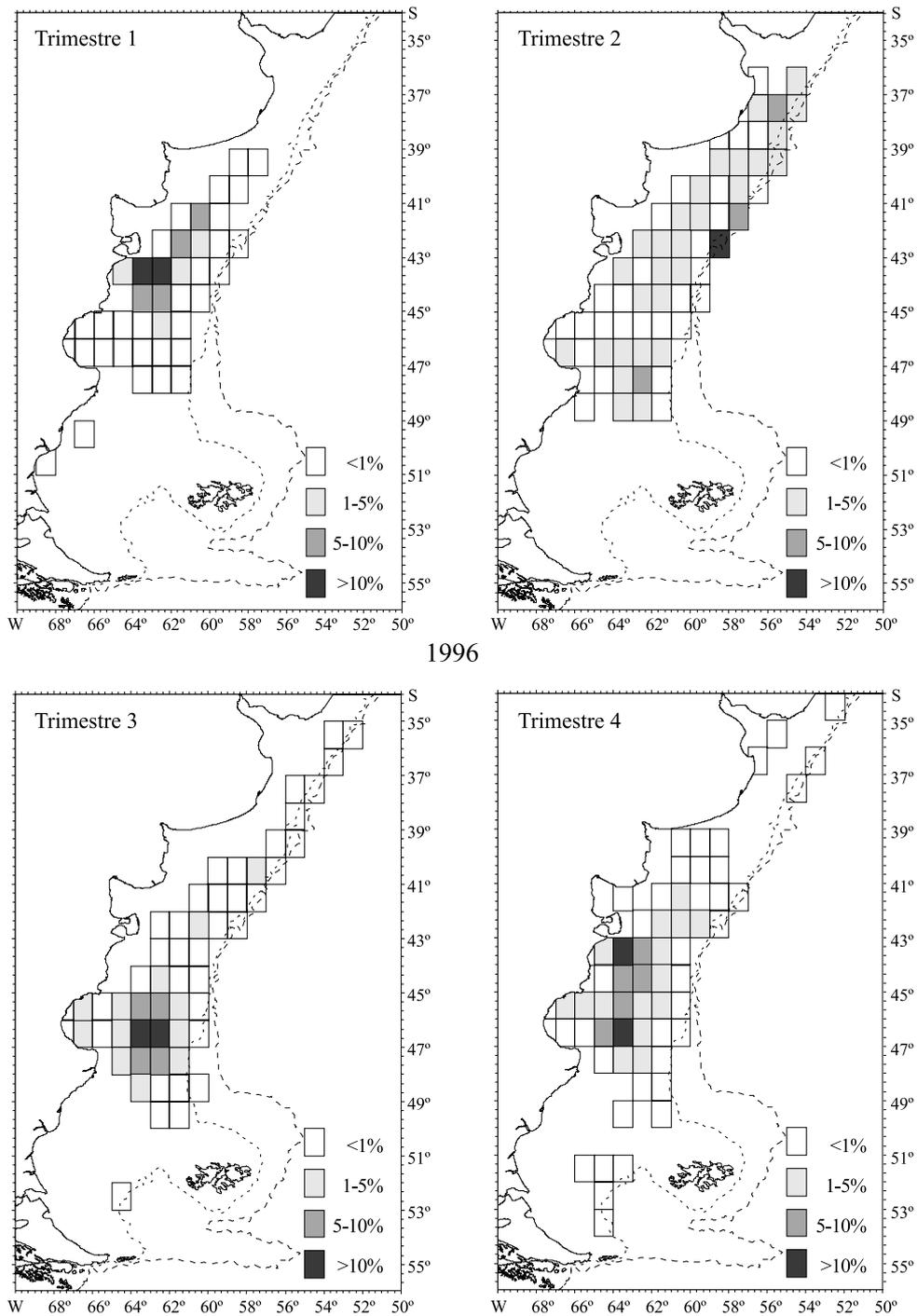


Figura 19. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1996.

Figure 19. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1996.

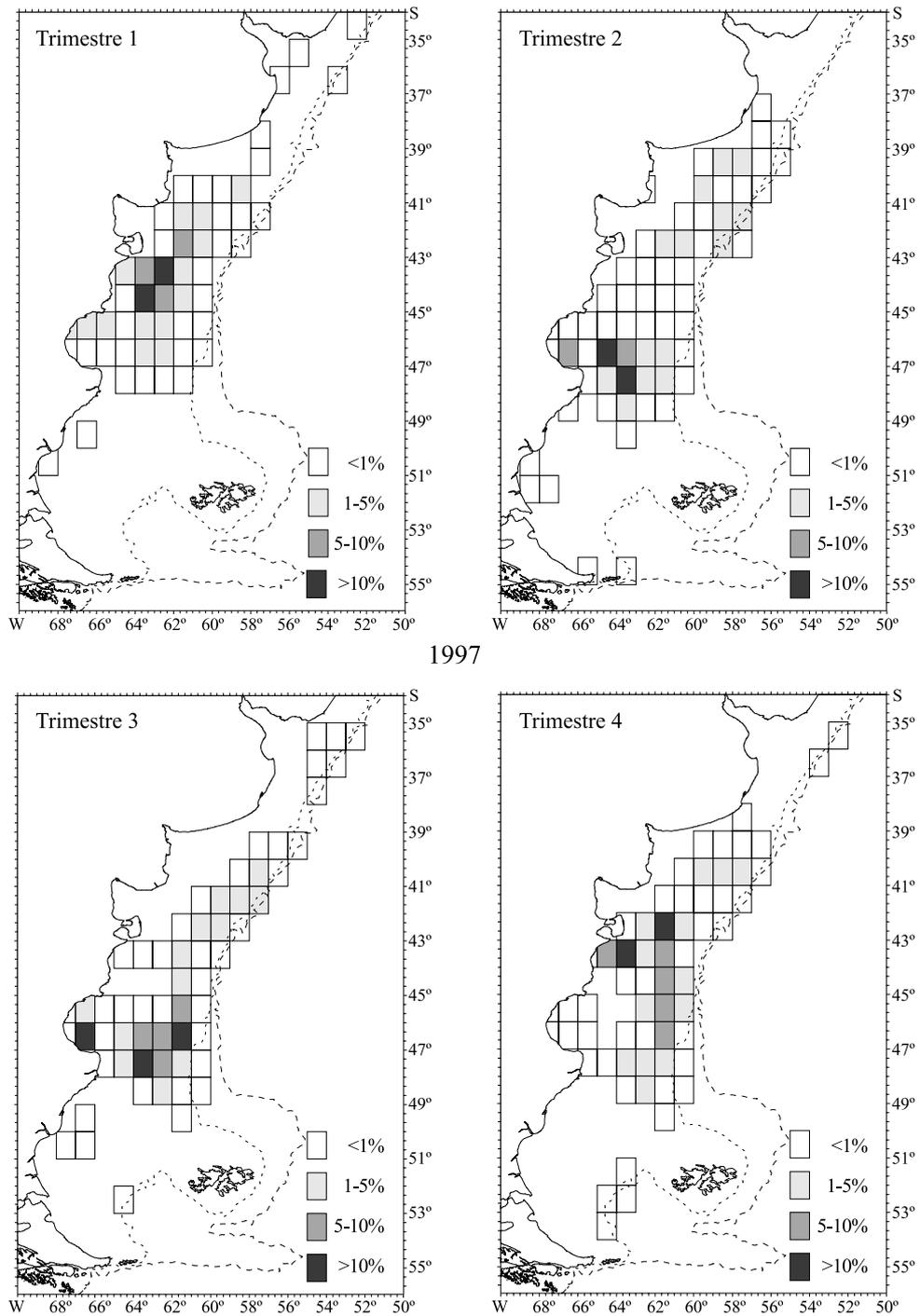


Figura 20. Flota congeladora. Porcentajes de captura de merluza por cuadrado estadístico y por trimestre. Año 1997.

Figure 20. Freezer fleet. Percentages of hake catches per statistical square and quarter. 1997.

La Guía para la preparación de manuscritos puede consultarse en: [www.inidep.edu.ar](http://www.inidep.edu.ar),  
[www.inidep.gov.ar](http://www.inidep.gov.ar) y en la Serie INIDEP Informe Técnico 44 al 49

## Trabajos publicados en la serie *INIDEP Informe Técnico*

- BEZZI, S. 2000. Síntesis de las evaluaciones y sugerencias de manejo efectuadas sobre el recurso merluza (*Merluccius hubbsi*) entre el año 1986 y mayo de 1997. INIDEP Inf. Téc. 30.
- LASTA, M., ROUX, A. & BREMEC, C. 2000. Caracoles marinos de interés pesquero. Moluscos gasterópodos volútidos. INIDEP Inf. Téc. 31.
- CAÑETE, G., DATO, C. & VILLARINO, M.F. 2000. Caracterización del proceso de descarte de merluza (*Merluccius hubbsi*) en la flota de buques congeladores y factorías. Resultados preliminares a partir de los datos recolectados por observadores del INIDEP en seis mareas realizadas entre agosto y diciembre de 1995. INIDEP Inf. Téc. 32.
- ERCOLI, R., GARCIA, J., AUBONE, A., SALVINI, L. & BERTELO, R. 2000. Escape de juveniles de merluza (*Merluccius hubbsi*) en las redes de arrastre de fondo, mediante la aplicación del dispositivo de selectividad DEJUPA con diferentes distancias entre varillas, utilizando un diseño especial de copo de retención en la grilla. INIDEP Inf. Téc. 33.
- BRUNETTI, N., IVANOVIC, M., ROSSI, G., ELENA, B., BENAVIDES, H., GUERRERO, R., BLANCO, G., MARCHETTI, C. & PIÑERO, R. 2000. JAMARC - INIDEP joint research cruise on Argentine short-finned squid *Illex argentinus*. January-March 1997. Argentine final report. INIDEP Inf. Téc. 34.
- IZZO, A., ISLA, M., SALVINI, L., BARTOZZETTI, J., GARCIA, J., ROTH, R., PRADO, L. & ERCOLI, R. 2000. Artes y métodos de pesca desarrollados en el Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. INIDEP Inf. Téc. 35.
- LASTA, C., CAROZZA, C., SUQUELLE, P., BREMEC, C., ERRAZTI, E., PERROTTA, R.G., COTRINA, C., BERTELO, C. & BOCCANFUSO, J. 2000. Característica y dinámica de la explotación de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) durante la zafra invernal. Años 1995 a 1997. INIDEP Inf. Téc. 36.
- AUBONE, A. & WÖHLER, O. 2000. Aplicación del método de máxima verosimilitud a la estimación de parámetros y comparación de curvas de crecimiento de von Bertalanffy. INIDEP Inf. Téc. 37.
- PERROTTA, R.G., TRINGALI, L.S., IZZO, A., BOCCANFUSO, J., LOPEZ, F. & MACCHI, G. 2000. Aspectos económicos de la pesquería de la caballa (*Scomber japonicus*) y muestreo de desembarque en el puerto de Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 38.
- ERCOLI, R., SALVINI, L., GARCIA, J., IZZO, A., ROTH, R. & BARTOZZETTI, J. 2000. Manual técnico del dispositivo para el escape de juveniles de peces en las redes de arrastre - DEJUPA - aplicado a la merluza (*Merluccius hubbsi*). INIDEP Inf. Téc. 39.
- VILLARINO, M.F., SIMONAZZI, M., BAMBILL, G., IBÁÑEZ, P., CASTRUCCI, R. & RETA, R. 2000. Evaluación de la merluza (*Merluccius hubbsi*) en julio y agosto de 1994, entre 34° y 46° S del Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 40.
- CAROZZA, C., PERROTTA, R.G., COTRINA, C.P., BREMEC, C. & AUBONE, A. 2001. Análisis de la flota dedicada a la pesca de corvina rubia y distribución de tallas del desembarque. Período 1992-1995. INIDEP Inf. Téc. 41.
- IRUSTA, G., BEZZI, S., SIMONAZZI, M. & CASTRUCCI, R. 2001. Los desembarques argentinos de merluza (*Merluccius hubbsi*) entre 1987 y 1997. INIDEP Inf. Téc. 42.
- URTEAGA, J.R. & PERROTTA, R.G. 2001. Estudio preliminar de la edad, el crecimiento, área de distribución y pesca de la corvina negra, *Pogonias cromis* en el litoral de la Provincia de Buenos Aires. INIDEP Inf. Téc. 43.
- PERROTTA, R.G. & HERNÁNDEZ, D.R. 2002. Beneficio económico en la pesca de caballa (*Scomber japonicus*) con relación a la temperatura superficial del mar en el área de Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 44.
- GARCIARENA, A.D., PERROTTA, R.G. & LÓPEZ, F. 2002. Informe sobre el muestreo de desembarque de anchoíta (*Engraulis anchoíta*) y caballa (*Scomber japonicus*) en el puerto de Mar del Plata: período septiembre 1999-enero 2000, con algunos comentarios sobre el manejo de estos recursos. INIDEP Inf. Téc. 45.
- WÖHLER, O.C., CORDO, H.D., CASSIA, M.C. & HANSEN, J.E. 2002. Evaluación de la polaca (*Micromesistius australis*) del Atlántico Sudoccidental. Período 1987-1999. INIDEP Inf. Téc. 46.
- CORDO, H.D., MACHINANDIARENA, L., MACCHI, G.J. & VILLARINO, M.F. 2002. Talla de primera madurez del aba-dejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 47.
- SÁNCHEZ, M.F. & MABRAGAÑA, E. 2002. Características biológicas de algunas rayas de la región sudpatagónica. INIDEP Inf. Téc. 48.
- GARCIARENA, A.D. & PERROTTA, R.G. 2002. Características biológicas y de la pesca del savorín *Serirolella porosa* (Pisces: Centrolophidae) del Mar Argentino. INIDEP Inf. Téc. 49.
- COSTAGLIOLA, M., SEIGNEUR G. & JURQUIZA, V. 2003. Estudios químicos y bacteriológicos del Río Baradero (Argentina): calidad sanitaria del agua y aptitud de los peces para consumo humano. INIDEP Inf. Téc. 50.
- TRINGALI, L.S. & BEZZI, S.I. (Eds.). 2003. Aportes para la evaluación del recurso merluza (*Merluccius hubbsi*) al sur de los 41° S. Año 1999. INIDEP Inf. Téc. 51.
- HERNÁNDEZ, D.R., BEZZI, S.I. & IBÁÑEZ, P.M. 2003. Análisis y diagnóstico del diseño de muestreo de las campañas de evaluación de merluza (*Merluccius hubbsi*), al norte y al sur de los 41° S (Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y Mar Argentino). Años 1996-1999. INIDEP Inf. Téc. 52.
- DATO, C.V., VILLARINO, M.F. & CAÑETE, G.R. 2003. Dinámica de la flota comercial argentina dirigida a la pesquería de merluza (*Merluccius hubbsi*) en el Mar Argentino. Período 1990-1997. INIDEP Inf. Téc. 53.

## Trabajos publicados en la serie *INIDEP Informe Técnico*

- ROUX, A.M. & FERNANDEZ, M. 1997. Caracterización de los fondos de pesca del langostino patagónico *Pleoticus muelleri* en el Golfo San Jorge y litoral de la Provincia de Chubut-Argentina. INIDEP Inf. Téc. 13.
- DIAZ DE ASTARLOA, J.M., CAROZZA, C.R., GUERRERO, R.A., BALDONI, A.G. & COUSSEAU, M.B. 1997. Algunas características biológicas de peces capturados en una campaña costera invernal en 1993, en el área comprendida entre 34° y 41° S y su relación con las condiciones ambientales. INIDEP Inf. Téc. 14.
- HANSEN, J.E., PERROTTA, R.G., PAJARO, M., SCARLATO, N., CAROZZA, C.R., COTRINA, C.P. & COUSSEAU, M.B. 1997. Muestreo bioestadístico de pescado en el puerto de Mar del Plata. Anchoíta (*Engraulis anchoita*). Período 1986-1990. Caballa (*Scomber japonicus*). Período 1986-1991. Corvina rubia (*Micropogonias furnieri*). Período 1986-1988. INIDEP Inf. Téc. 15.
- WÖHLER, O.C. 1997. Crecimiento y mortalidad de la castañeta (*Cheilodactylus bergi*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. INIDEP Inf. Téc. 16. WÖHLER, O.C. 1997. Aspectos de la biología reproductiva de la castañeta (*Cheilodactylus bergi*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. INIDEP Inf. Téc. 16.
- IRUSTA, C.G., AUBONE, A., SIMONAZZI, M. & IBAÑEZ, P. 1997. Estimación de los poderes de pesca relativos de la flota de altura convencional merluquera argentina. Zona patagónica: 41°-48° S. INIDEP Inf. Téc. 17.
- VILLARINO, M.F. 1998. Distribución estacional y estructura de tallas del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Mar Argentino. INIDEP Inf. Téc. 18.
- PEREZ, M., AUBONE, A., SIMONAZZI, M. & IRUSTA, G. 1998. Propuesta de estandarización del área barrida en campañas de investigación dirigidas a evaluar juveniles de merluza común (*Merluccius hubbsi*). INIDEP Inf. Téc. 19.
- ERCOLI, R., MITUHASI, T., IZZO, A., GARCIA, J.C. & BARTOZZETTI, J.D. 1998. Investigaciones sobre selectividad de merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) con red de arrastre de fondo. INIDEP Inf. Téc. 20.
- PERROTTA, R.G., LASTA, C.A. & AUBONE, A. 1998. Análisis de la estratificación empleada en campañas de evaluación de recursos demersales costeros en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- GUERRERO, R. 1998. Oceanografía física del estuario del Río de la Plata y el sistema costero de El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- CAROZZA, C. & COTRINA, C. 1998. Abundancia relativa y distribución de tallas de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y pescadilla de red (*Cynoscion striatus*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- MACCHI, G. & ACHA, M. 1998. Aspectos reproductivos de las principales especies de peces en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. INIDEP Inf. Téc. 21.
- LASTA, C., BREMEC, C. & MIANZAN, H. 1998. Areas ícticas costeras en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en el litoral de la Provincia de Buenos Aires. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- COUSSEAU, B., CAROZZA, C. & MACCHI, G. 1998. Abundancia, reproducción y distribución de tallas del gato (*Mustelus schmitti*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- BREMEC, C. & LASTA, M. 1998. Mapeo sinóptico del macrobentos asociado a la dieta en fondos de alimentación de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en el área de El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- MADIROLAS, A. & CASTRO MACHADO, F. 1998. Observaciones sobre la distribución vertical y caracterización de los registros ecoicos de algunas especies de peces costeros en la plataforma bonaerense. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- BREMEC, C.S., LASTA, M.L., LUCIFORA, L. & VALERO, J. 1998. Análisis de la captura incidental asociada a la pesquería de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica* King & Broderip, 1832). INIDEP Inf. Téc. 22.
- PERROTTA, R.G., PERTIERRA, J.P., VIÑAS, M.D., MACCHI, G. & TRINGALI, L.S. 1998. Una aplicación de los estudios ambientales para orientar la pesquería de la caballa (*Scomber japonicus*) en Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 23.
- WÖHLER, O.C., GIUSSI, A.R., GARCIA DE LA ROSA, S., SANCHEZ, F., HANSEN, J.E., CORDO, H.D., ALVAREZ COLOMBO, G.L., INCORVAIA, S., RETA, R. & ABACHIAN, V. 1999. Resultados de la campaña de evaluación de peces demersales australes efectuada en el verano de 1997. INIDEP Inf. Téc. 24.
- WÖHLER, O.C. & MARI, N.R. 1999. Aspectos de la pesca de la polaca (*Micromesistius australis*) por parte de la flota argentina en el período 1989-1995. INIDEP Inf. Téc. 25.
- PERROTTA, R.G., MADIROLAS, A., VIÑAS, M.D., AKSELMAN, R., GUERRERO, R., SANCHEZ, F., LOPEZ, F., CASTRO MACHADO, F. & MACCHI, G. 1999. La caballa (*Scomber japonicus*) y las condiciones ambientales en el área bonaerense de "El Rincón" (39°-40° 30' S). Agosto, 1996. INIDEP Inf. Téc. 26.
- HANSEN, J.E. 1999. Estimación de parámetros poblacionales del efectivo de sardina fueguina (*Sprattus fuegensis*) de la costa continental argentina. INIDEP Inf. Téc. 27.
- HANSEN, J.E. & MADIROLAS, A. 1999. Algunos resultados de las campañas primaverales de evaluación anual de anchoíta bonaerense efectuadas entre 1993 y 1996. INIDEP Inf. Téc. 28.
- VILLARINO, M.F. & AUBONE, A. 2000. Reconstrucción de la distribución de tallas de abadejo (*Genypterus blacodes*) a partir de una distribución de longitudes de cabeza. INIDEP Inf. Téc. 29.

(Continúa en el interior de la contratapa)