



Chilean Jack Mackerel
Workshop

Jack Mackerel Stock Structure
and Assessment Workshop

Santiago, Chile. 30 June - 4 July 2008

"An Hypothesis on the Stocks Identity of Jack Mackerel in the South Pacific"

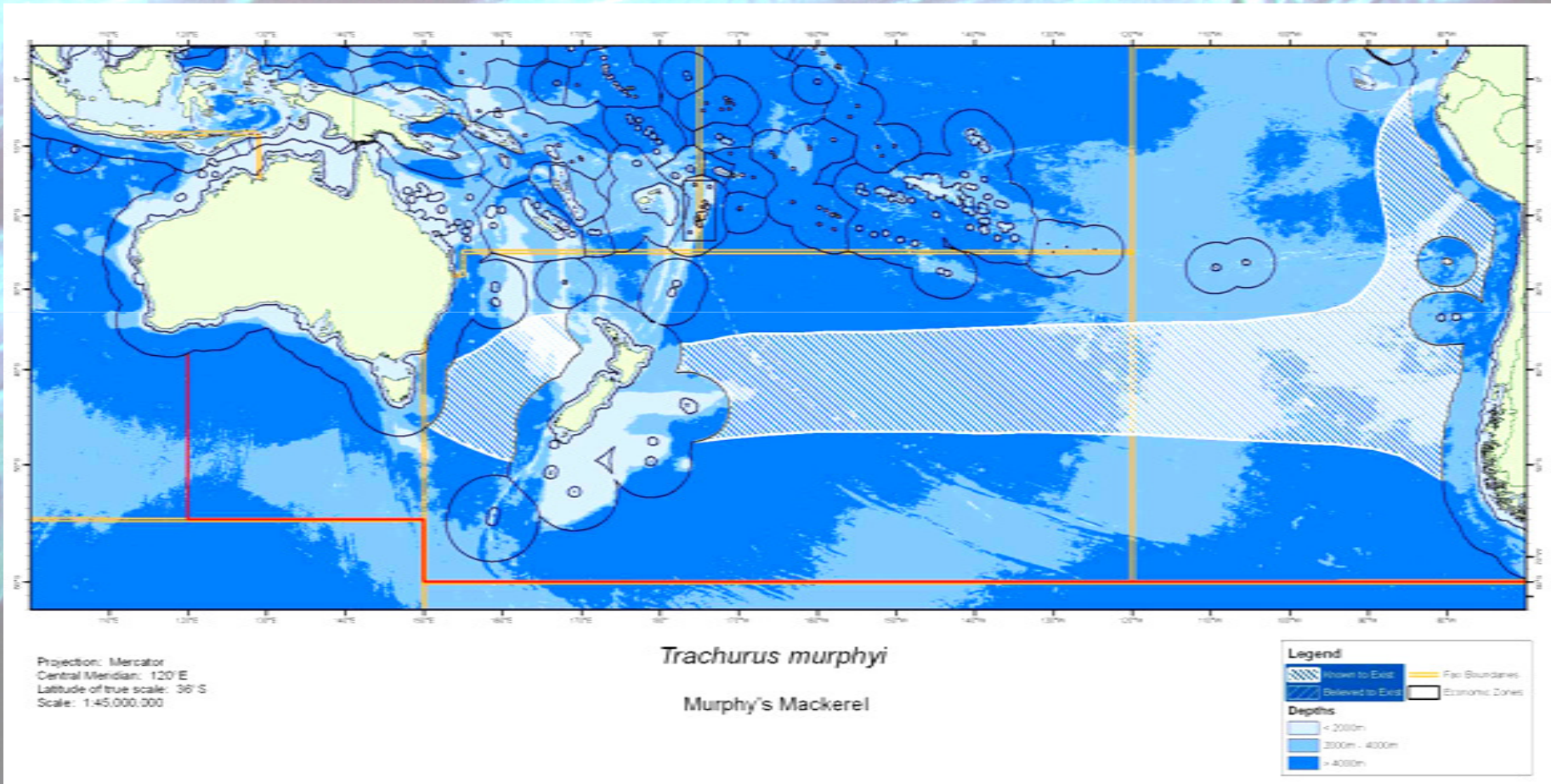


Trachurus murphyi

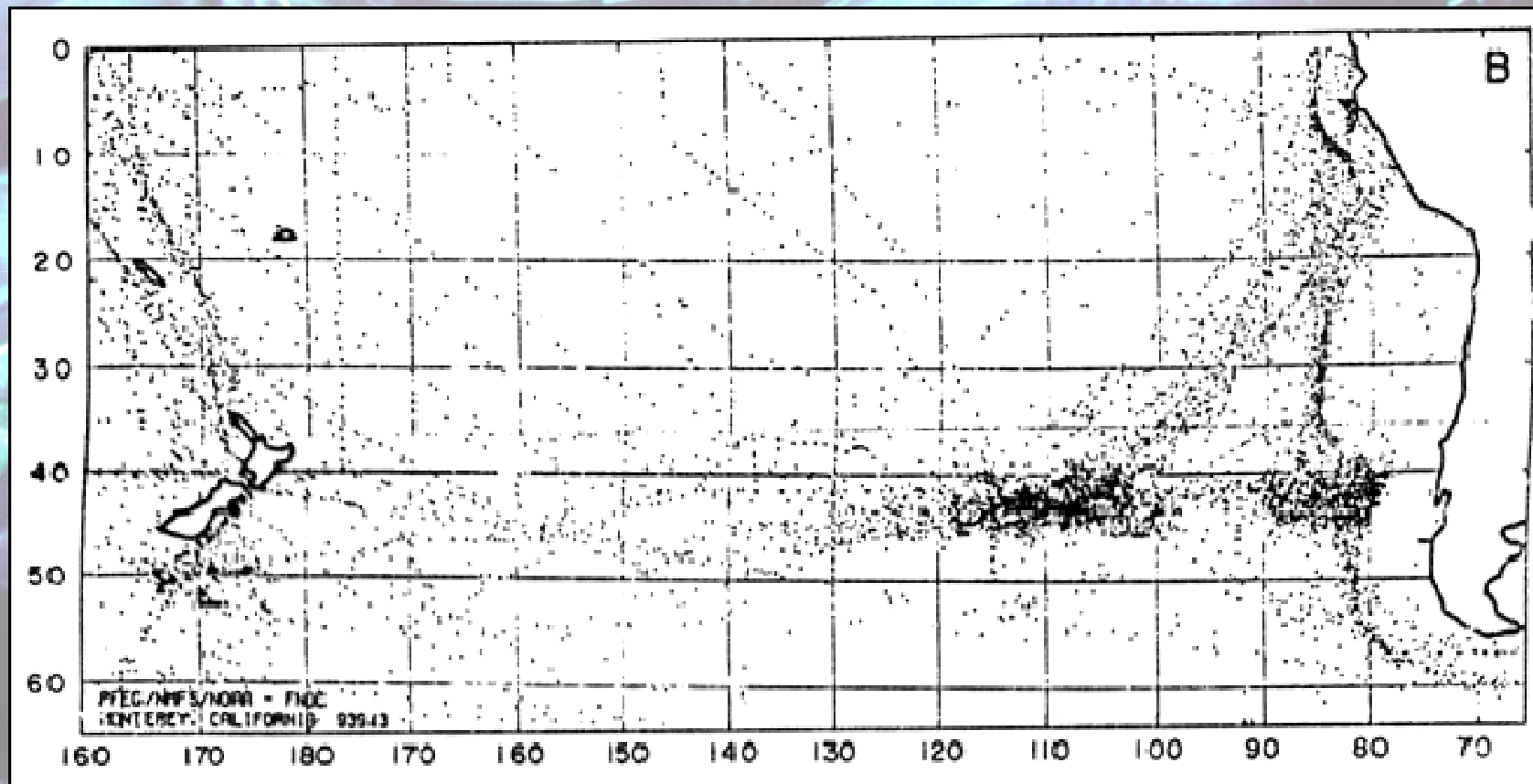
Unidad de Investigaciones en Recursos
Transzonales y Altamente Migratorios

Blgo. Teobaldo Dioses Romero

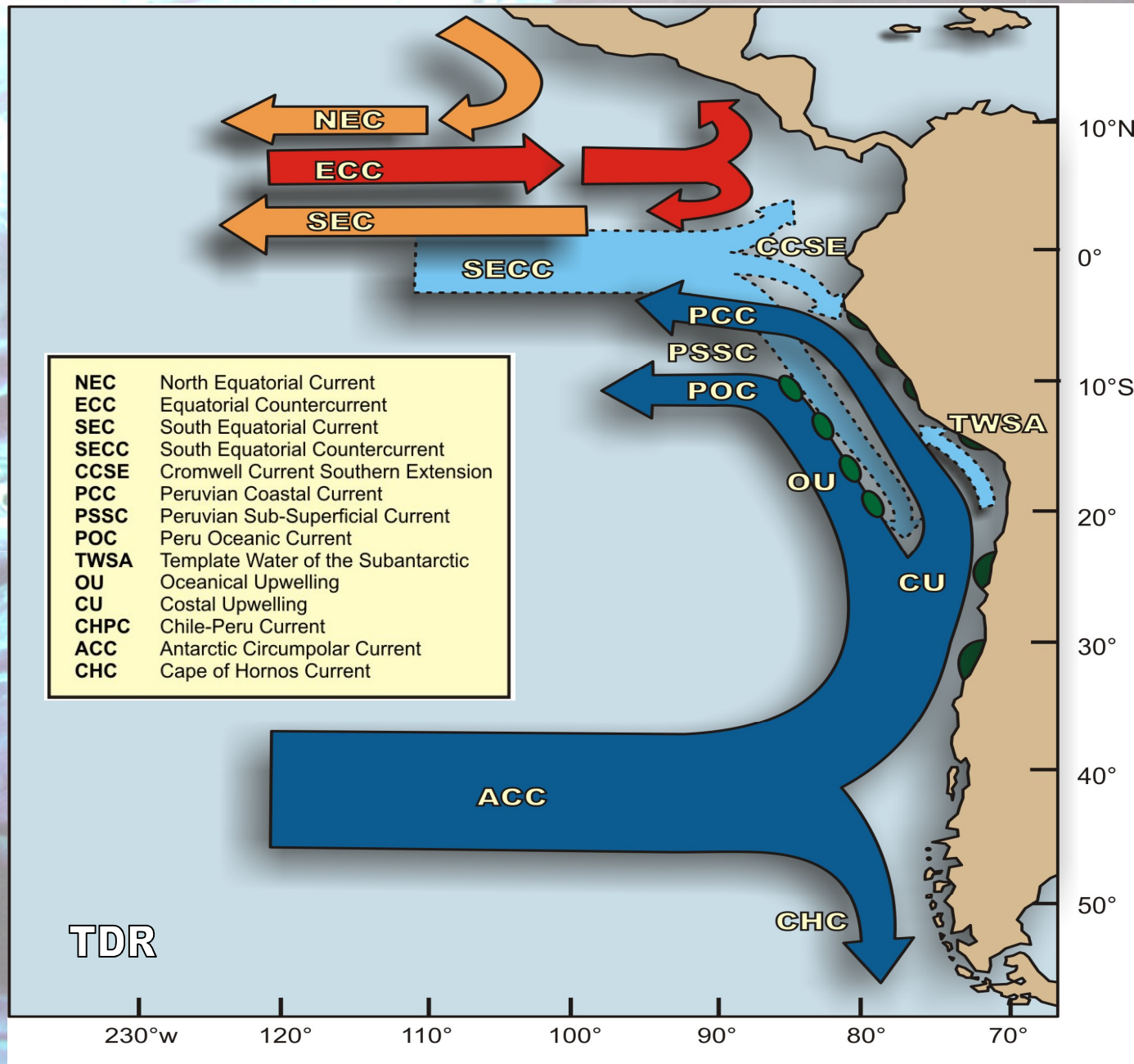
Distribución del jurel en el Pacífico Sur



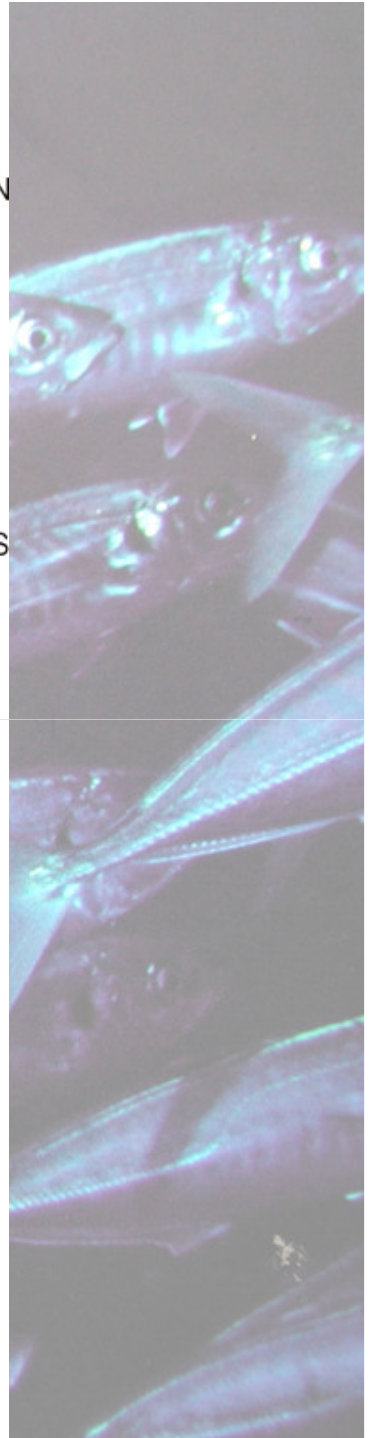
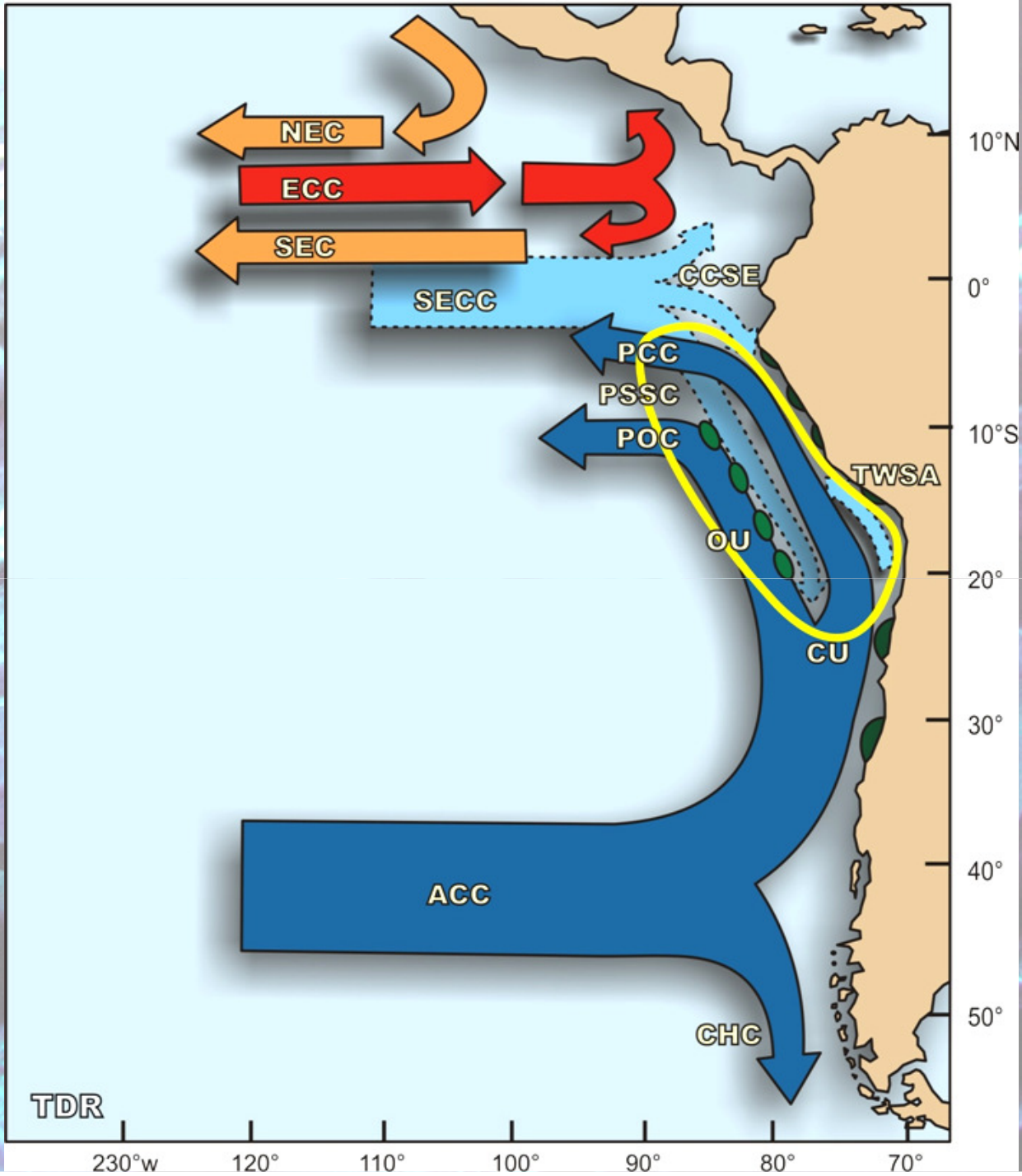
**Cambios estacionales en la distribución de las
observaciones del clima de los barcos (sólo
embarcaciones soviéticas) en el Pacífico Sur
Abril - Junio 1984 - 1987**



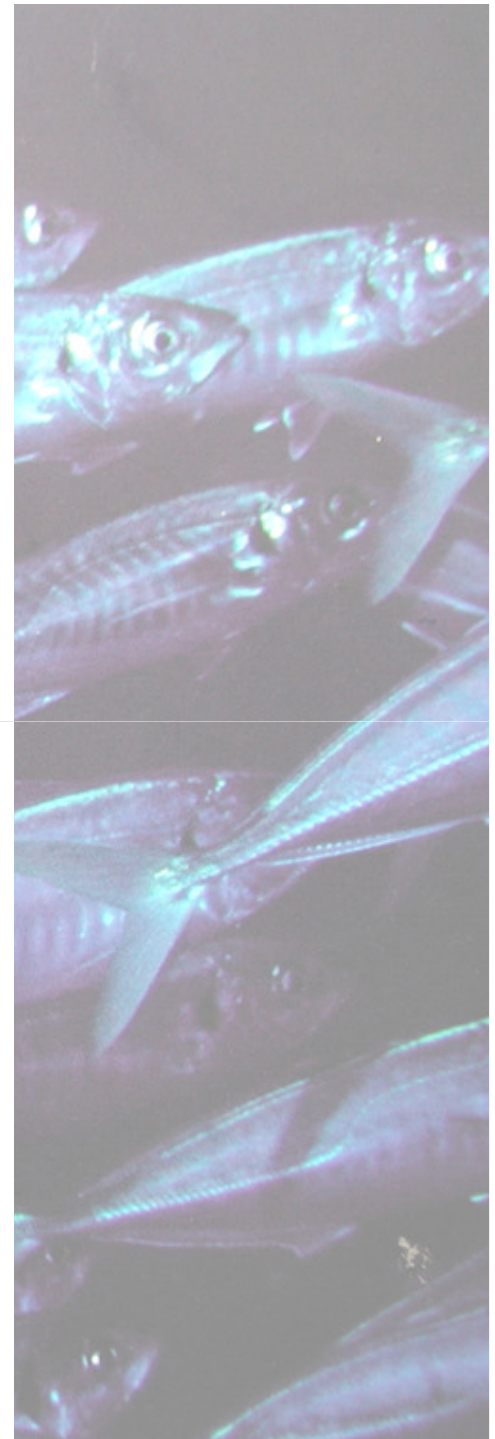
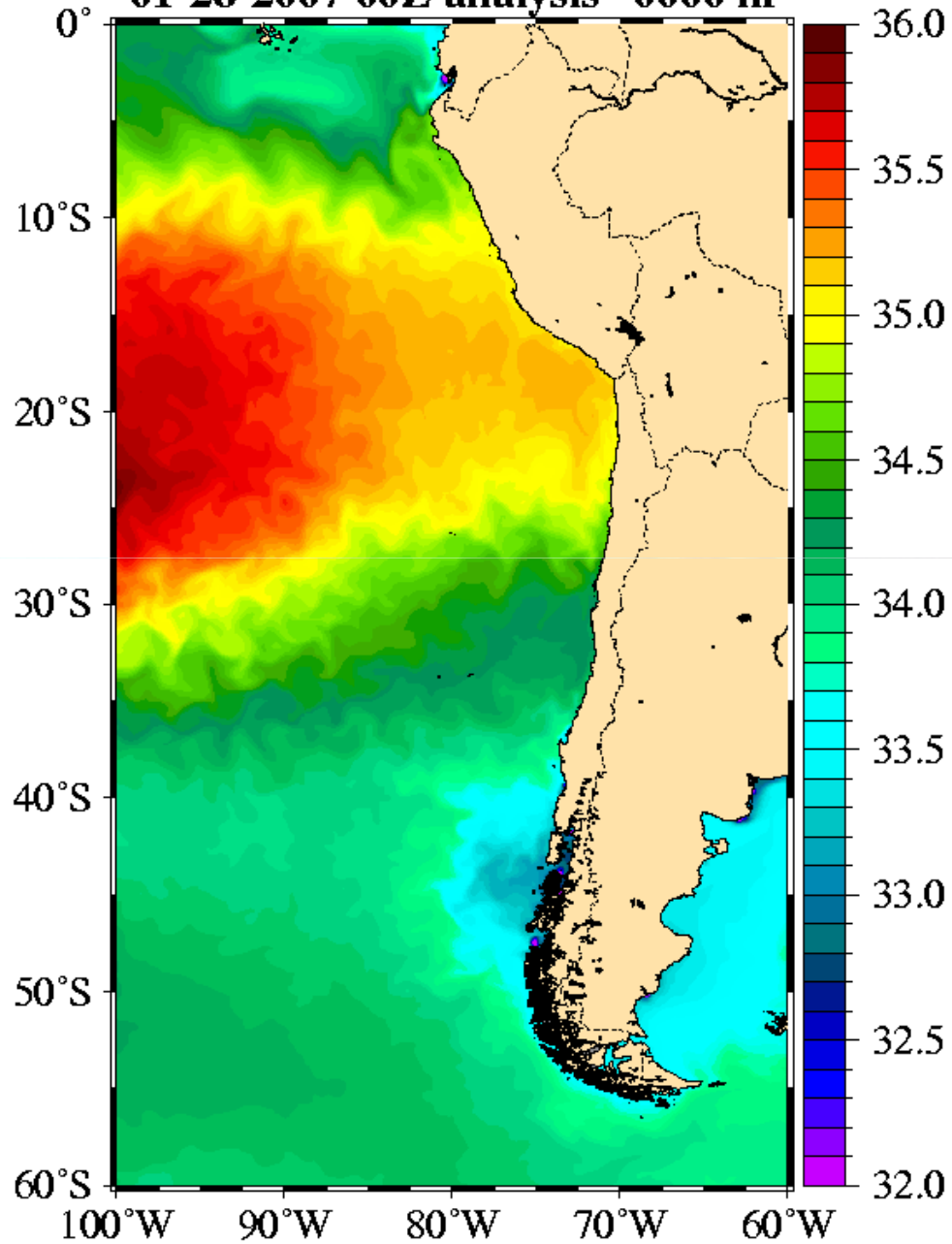
Parrish, 1989



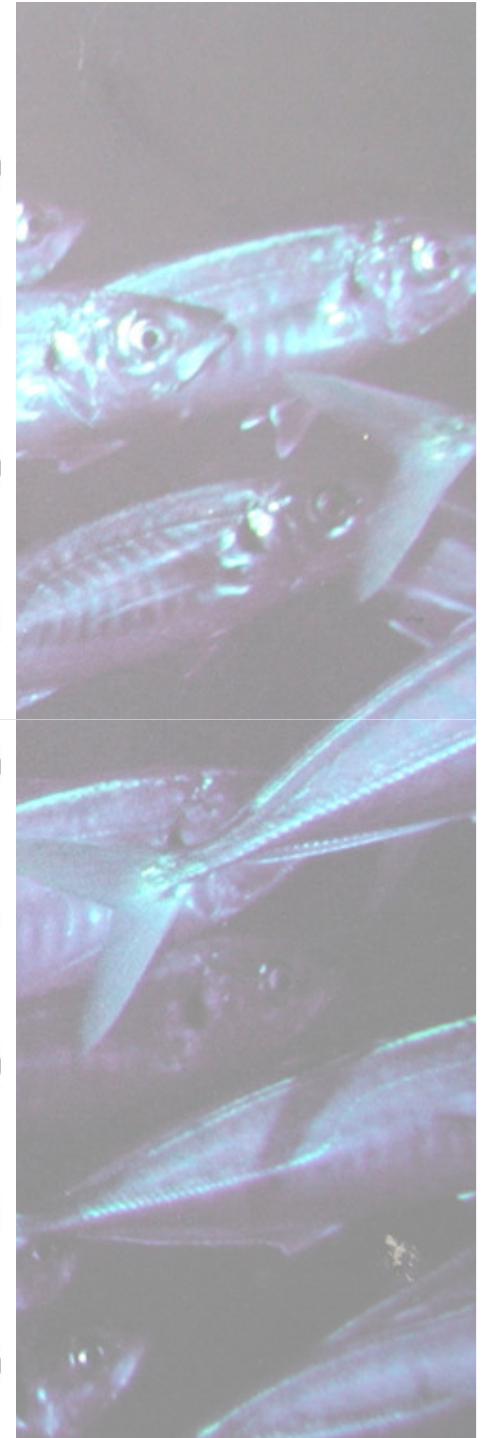
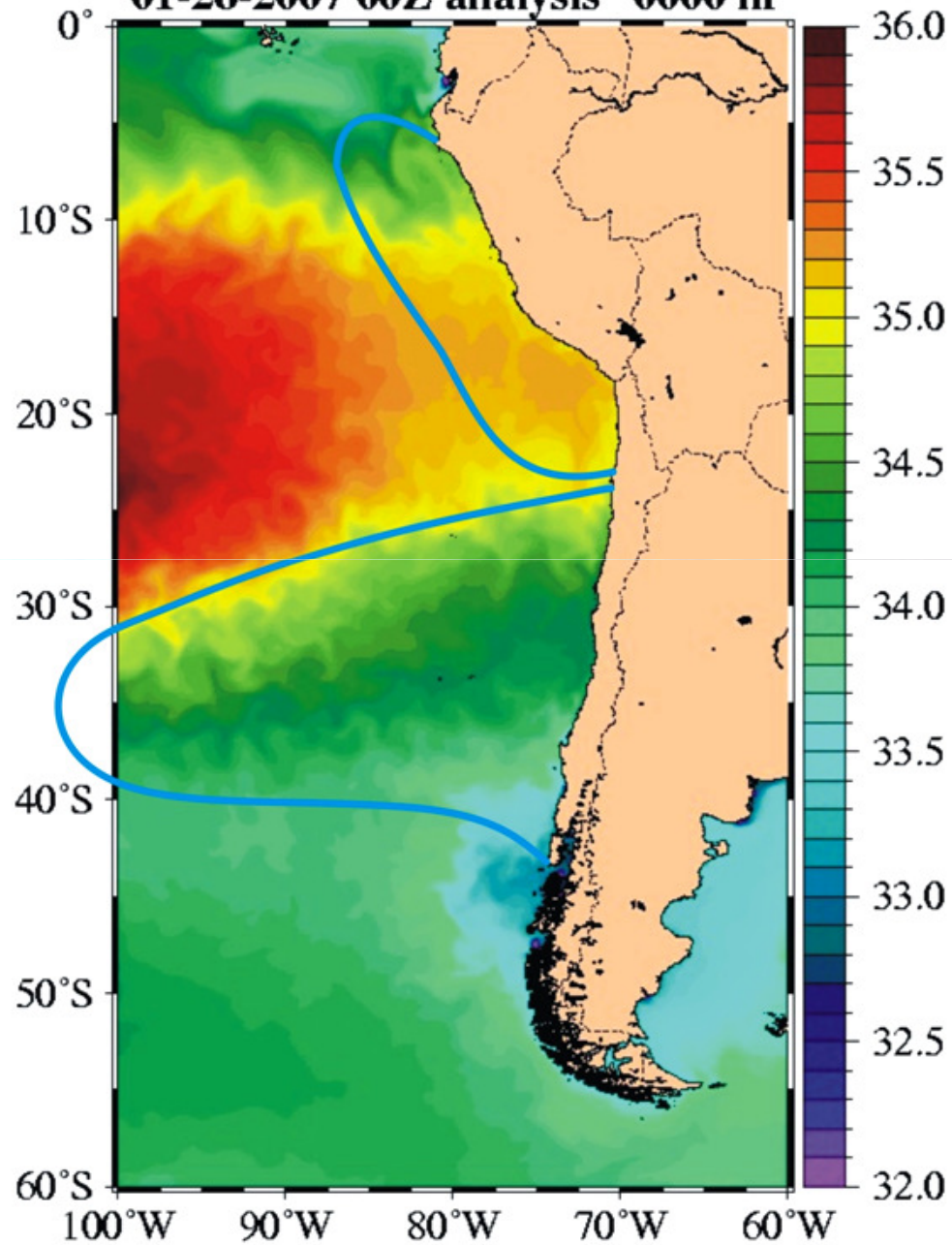
Southeastern Pacific Current System

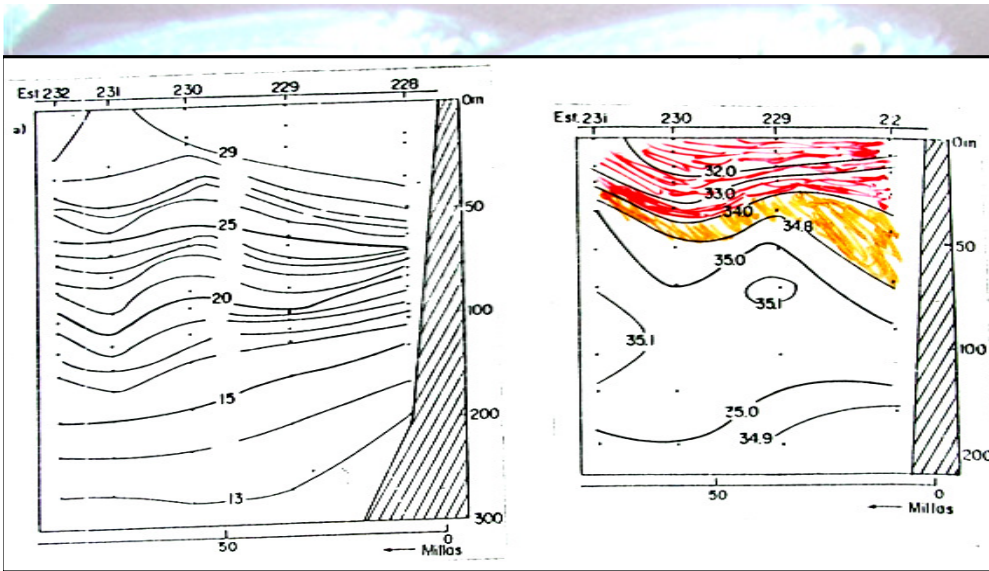


Sea Surface Salinity
NRL global NCOM glb8_2f
01-26-2007 00Z analysis 0000 m

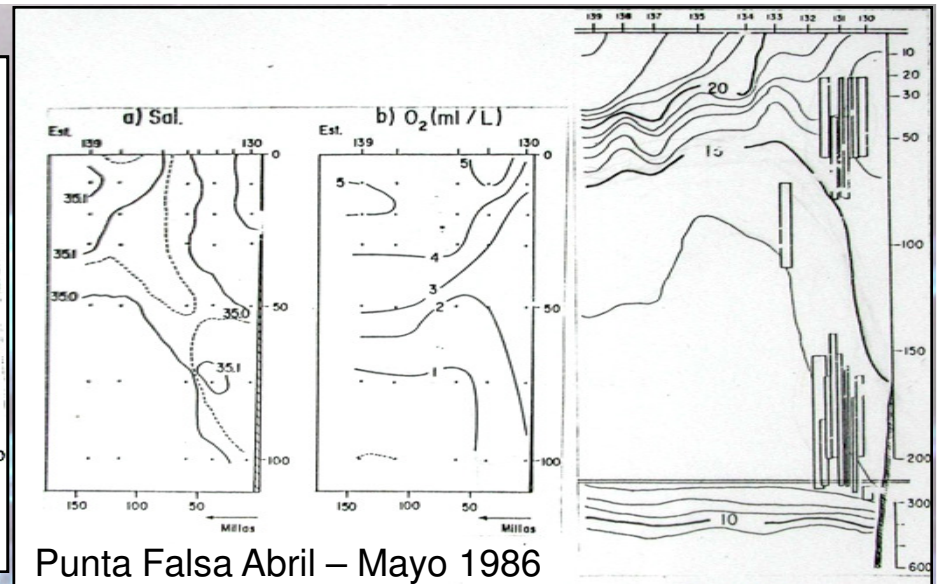


Sea Surface Salinity
NRL global NCOM glb8_2f
01-26-2007 00Z analysis 0000 m

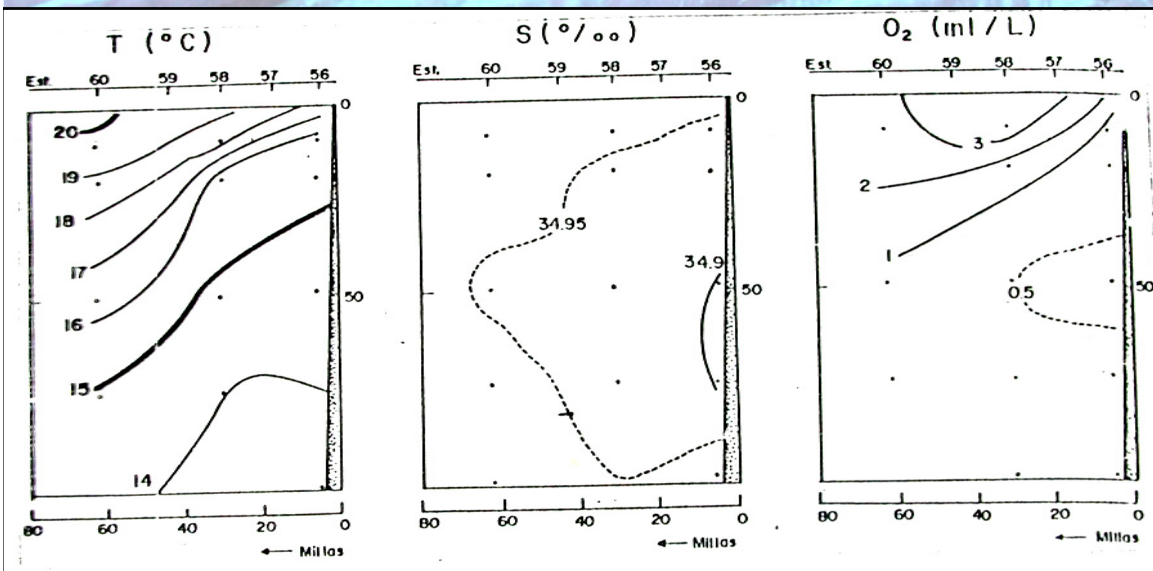




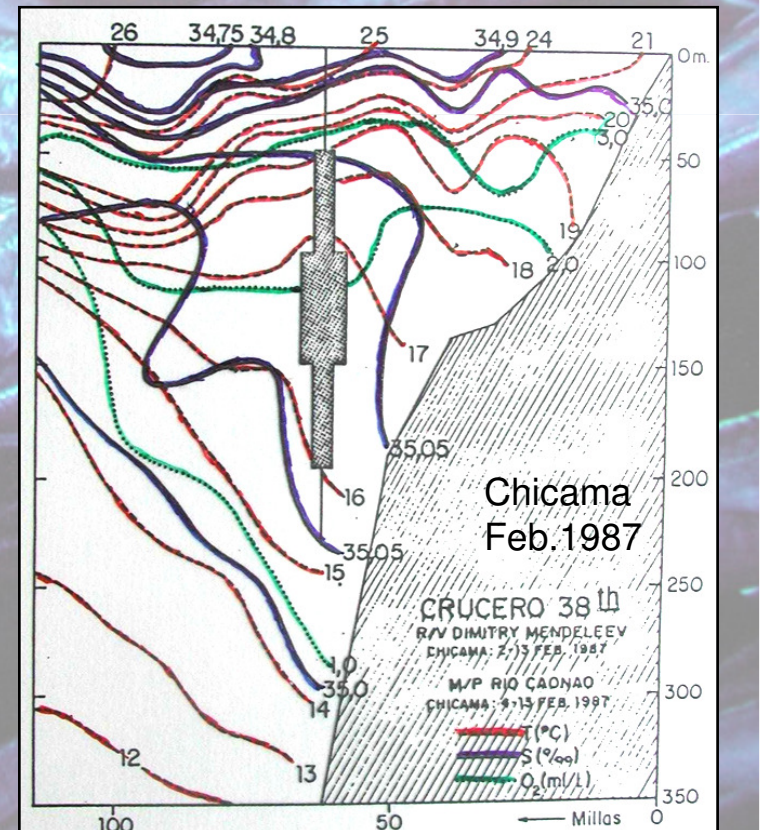
Punta Falsa Febrero – Marzo 1983

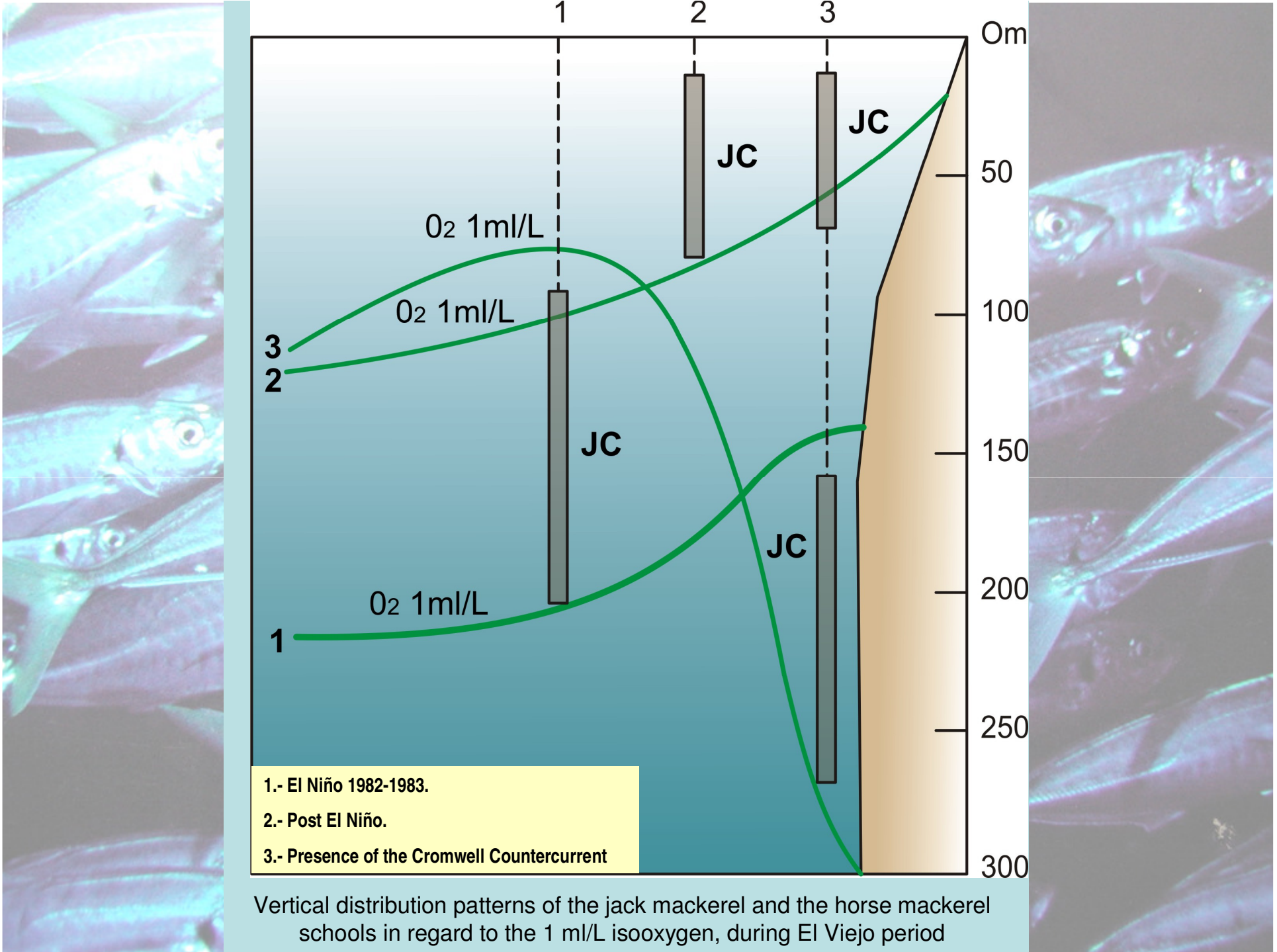


Punta Falsa Abril – Mayo 1986



Punta Falsa Diciembre 1984

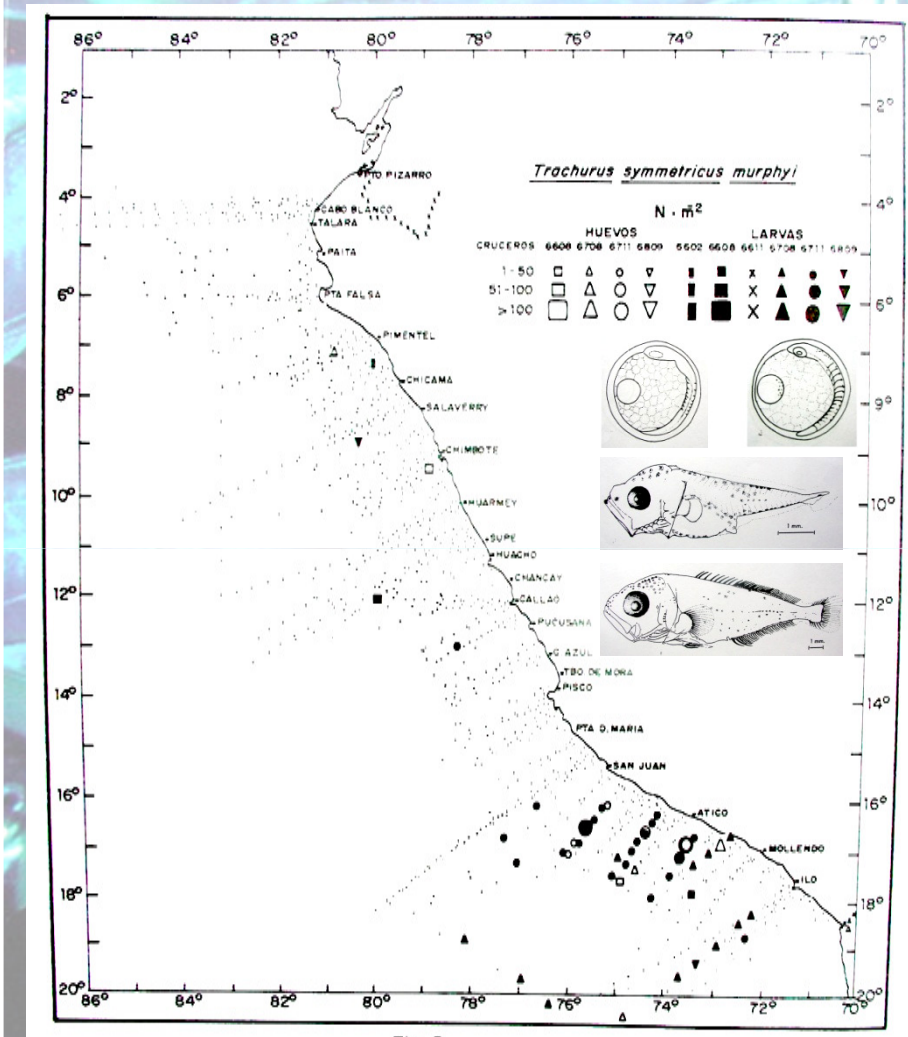




Vertical distribution patterns of the jack mackerel and the horse mackerel schools in regard to the 1 ml/L isooxygen, during El Viejo period

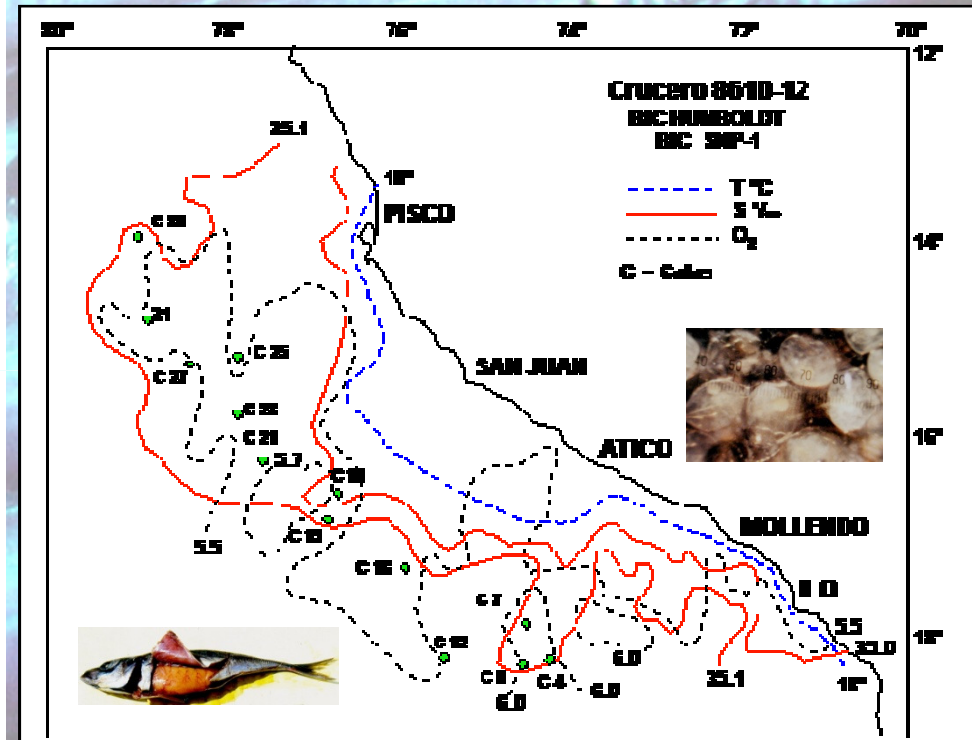
**CONTENIDO ESTOMACAL
DEL JUREL**





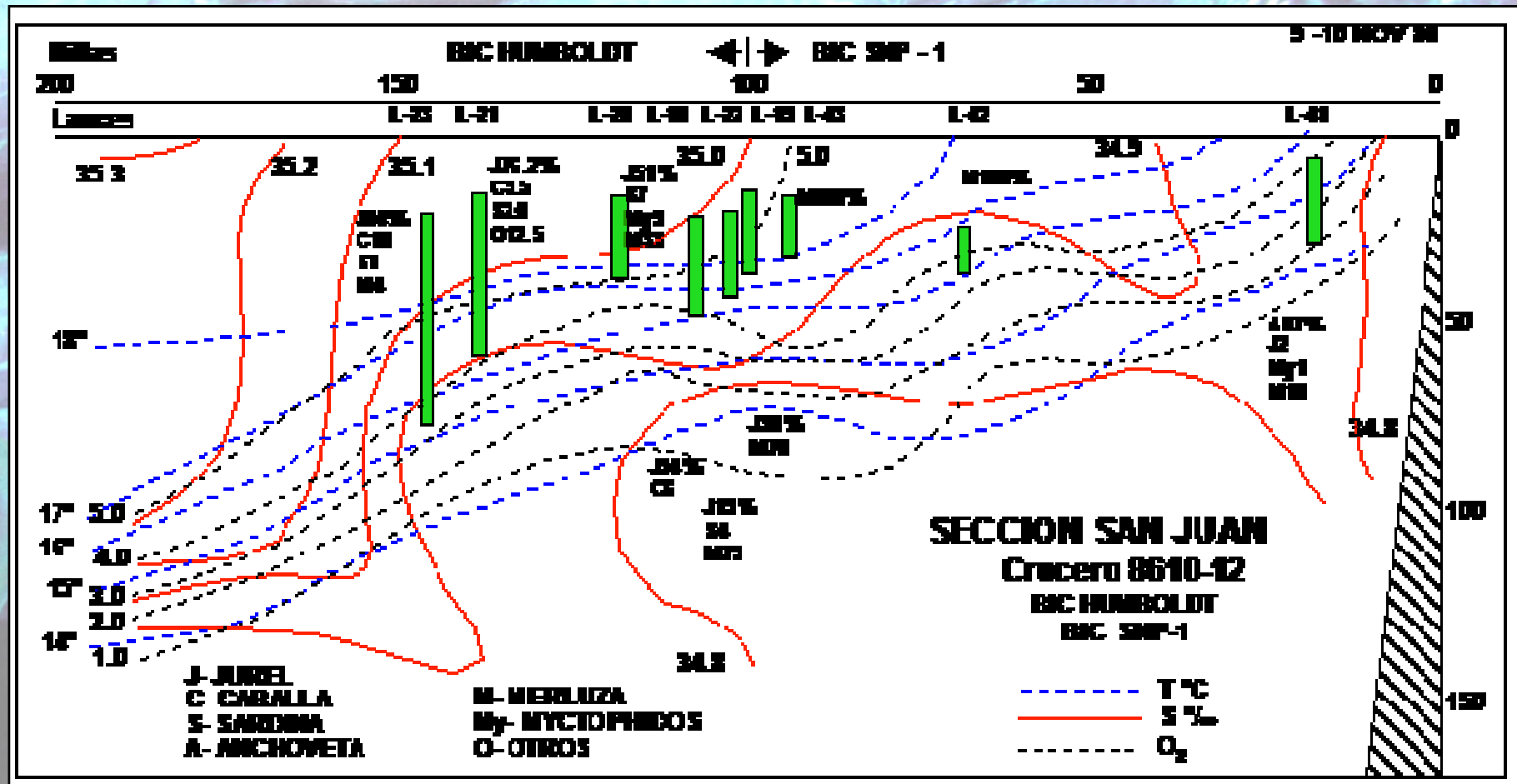
Santander y Flores, 1992

Distribución superficial de las calas positivas del jurel en desove

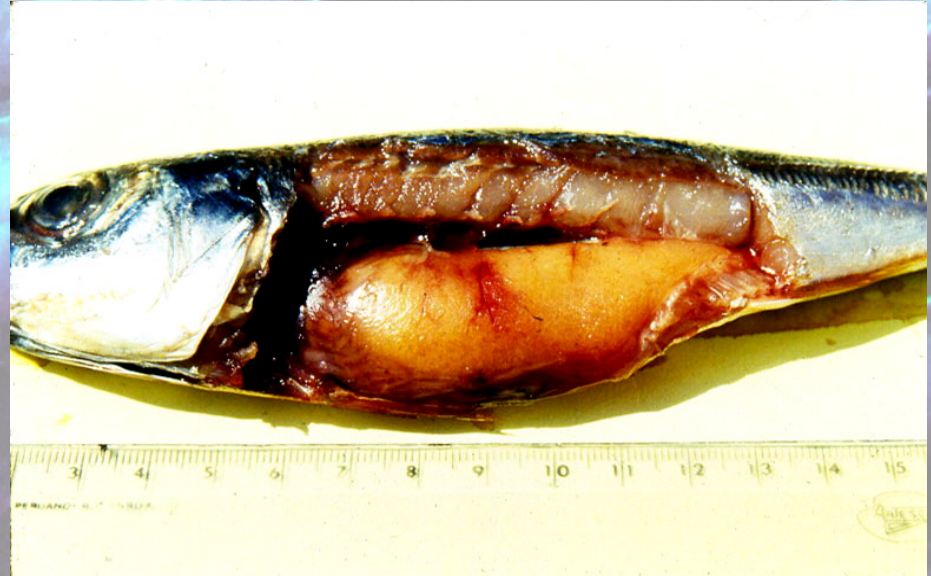
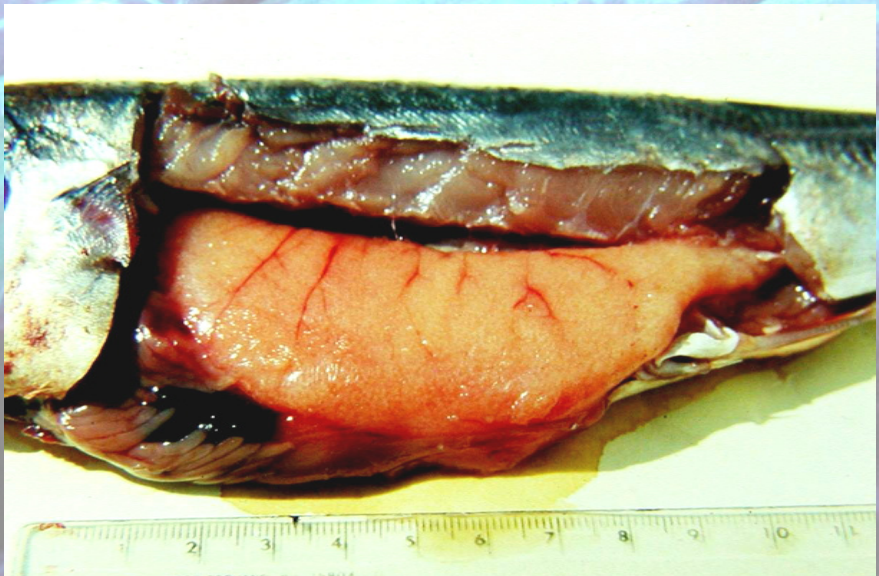


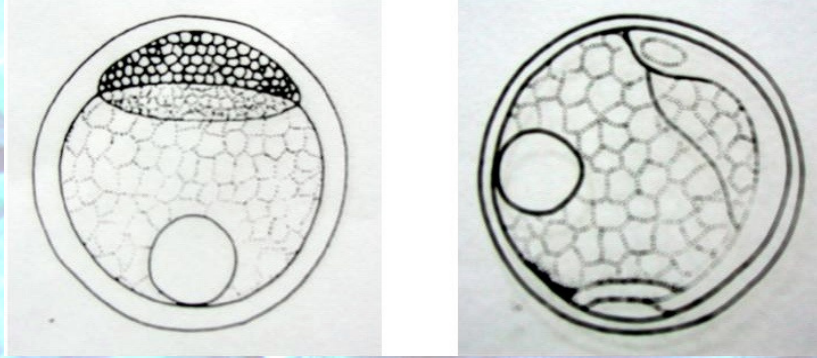
Dioses et al, 1989

Distribución vertical de los cardúmenes en desove del jurel

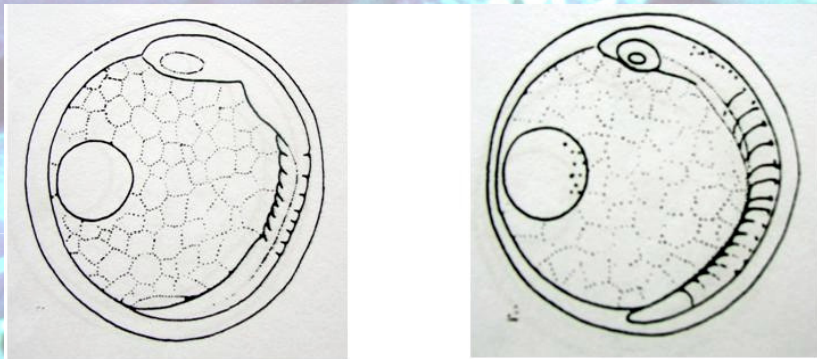


Dioses et al, 1989

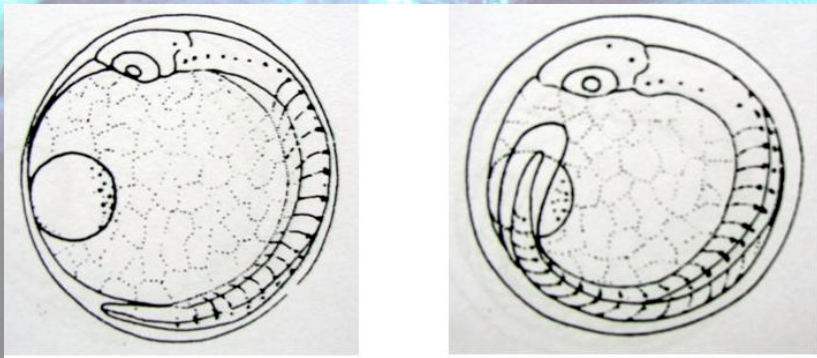




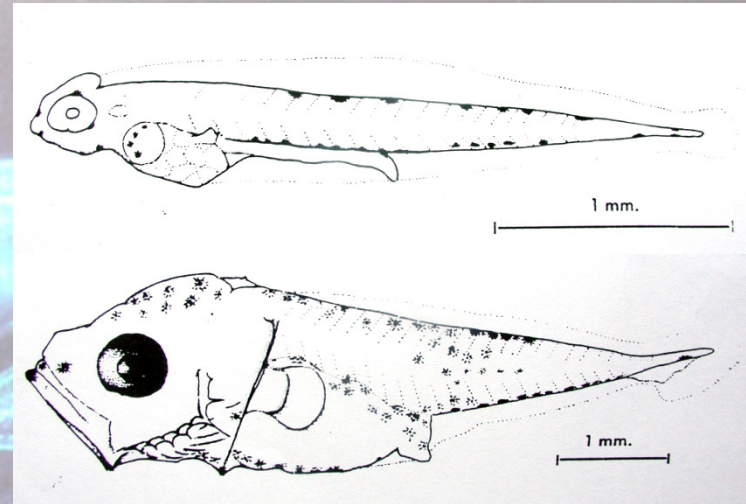
Huevos fase primaria



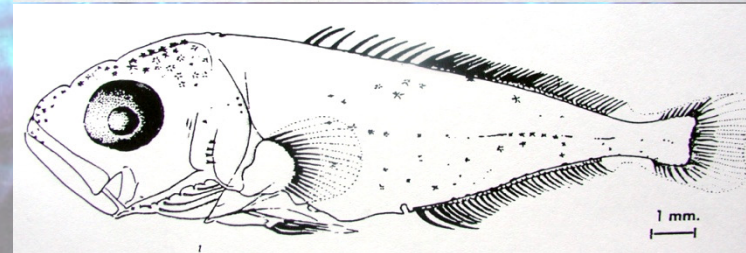
Huevos fase secundaria



Huevos fase final

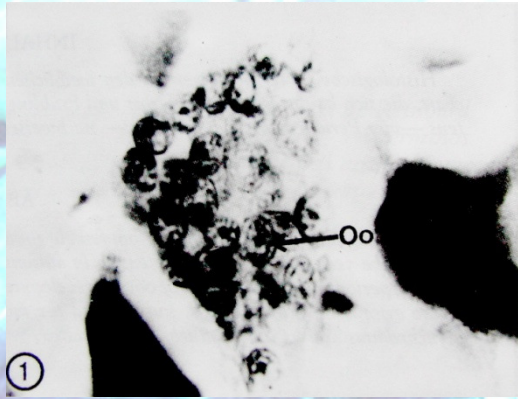


Larvas de 2,8 mm. y 6,1 mm



Larvas de 8,2 mm. y 12,8 mm.

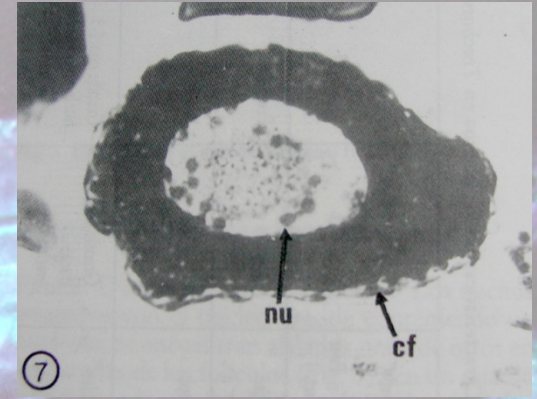
Santander y S.de Castillo, 1971



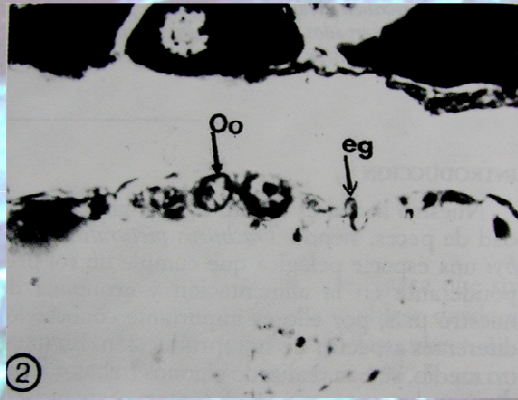
① Cisto de oogonias



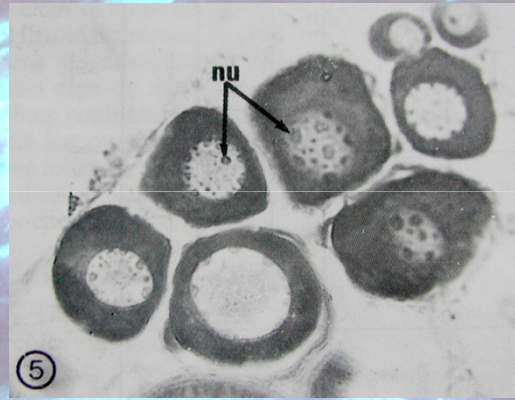
④ Oocito en fase 2 tardío (x 200).



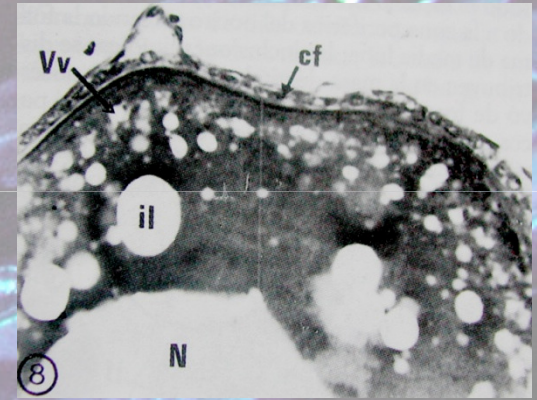
⑦ Oocito en fase 4



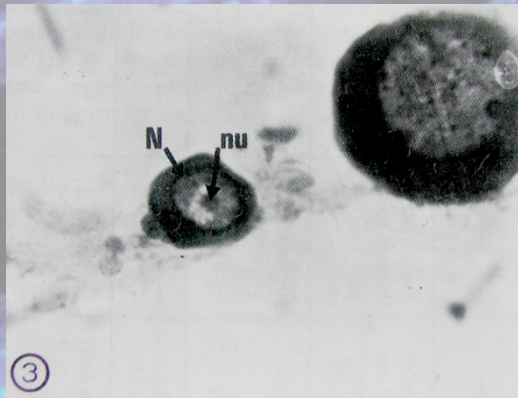
② Oogonias en el epitelio germinal (x 200)



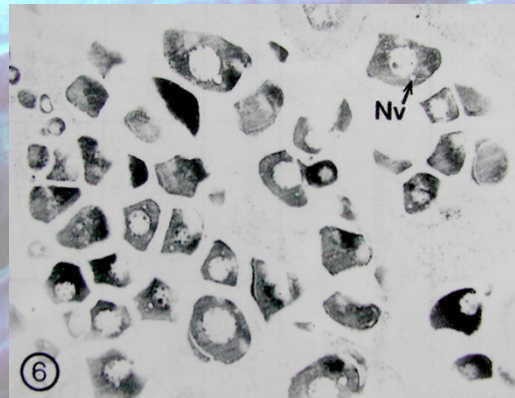
⑤ Oocito en fase 3



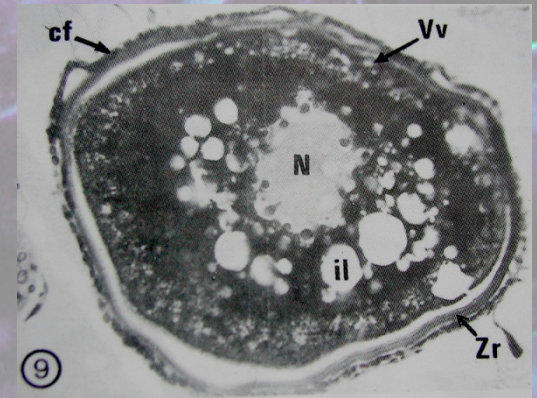
⑧ Oocito en fase 4



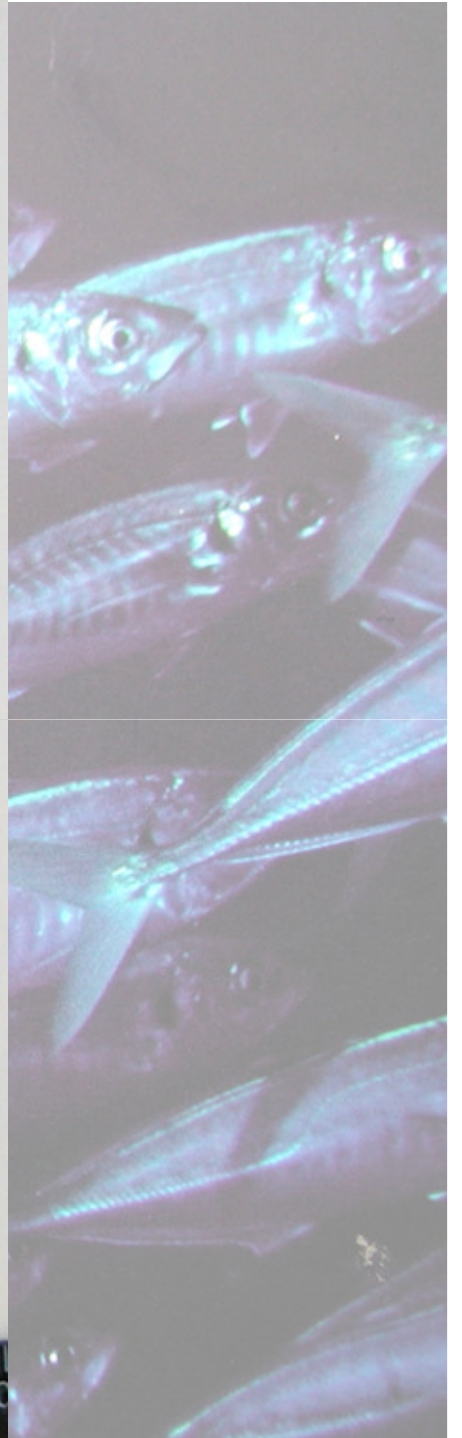
③ Oocito en fase 2 (x 315). N=núcleo, nu=nucleolo

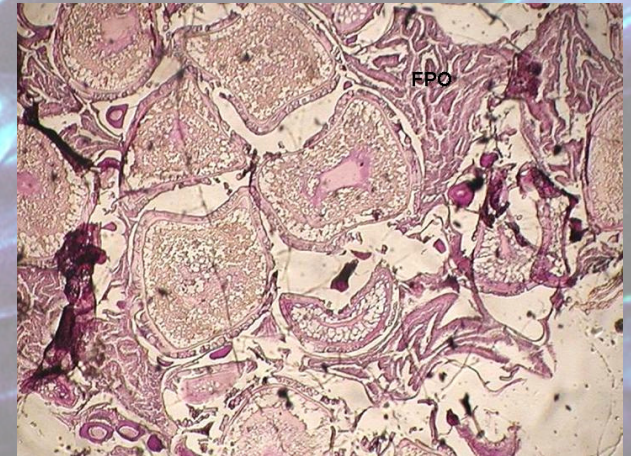
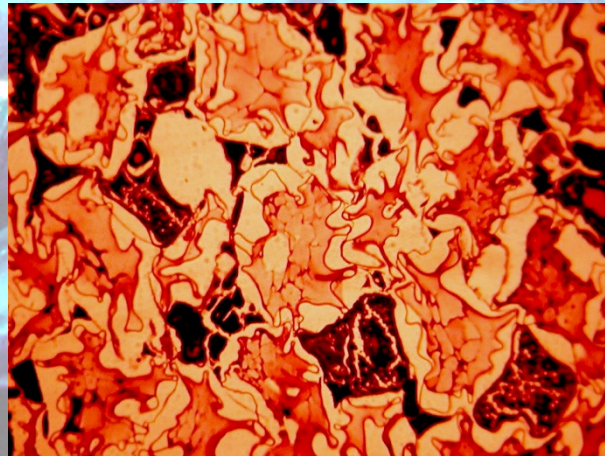
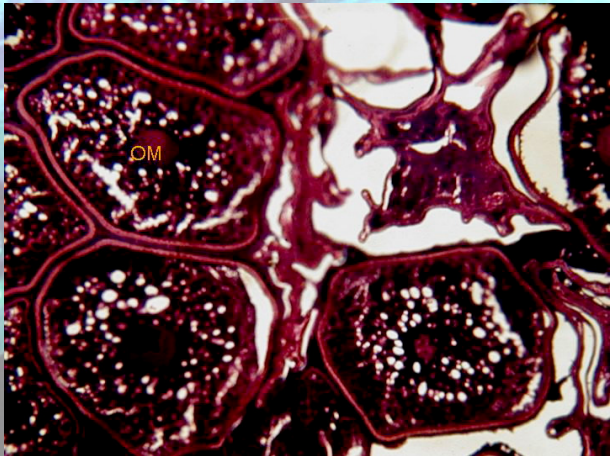
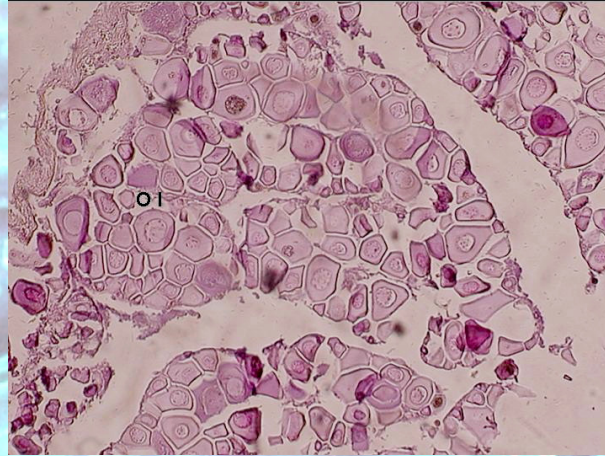
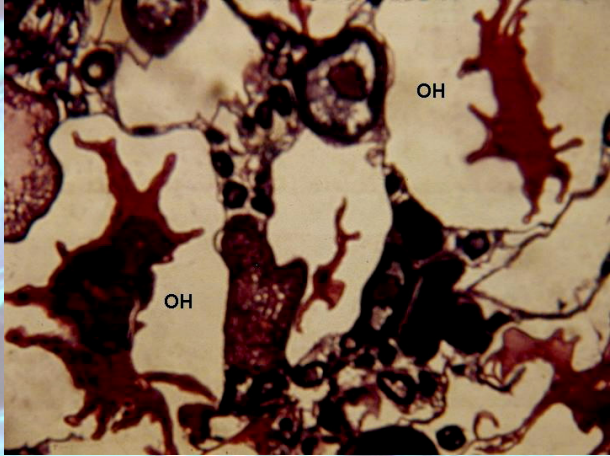


⑥ Oocito en fase 3

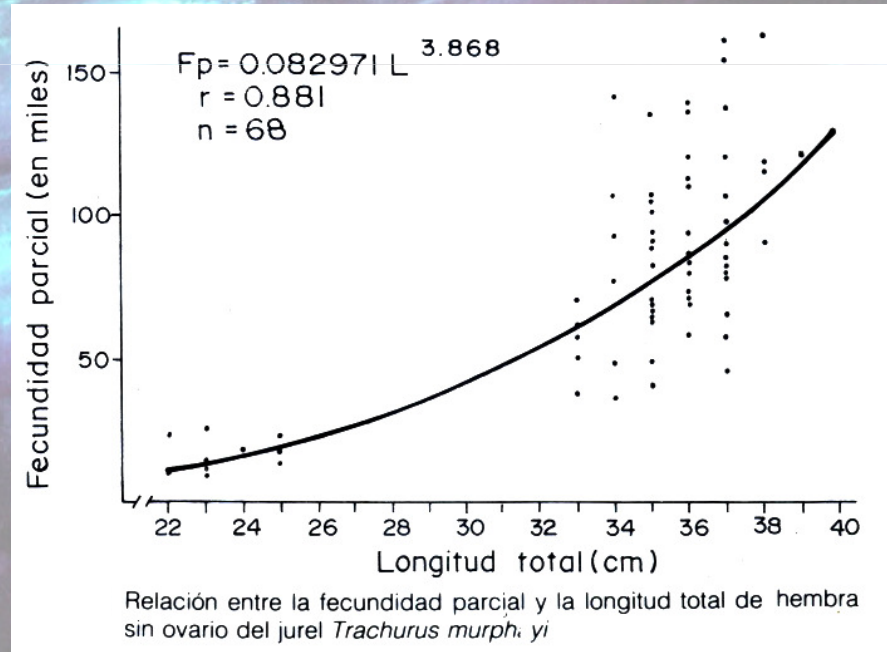
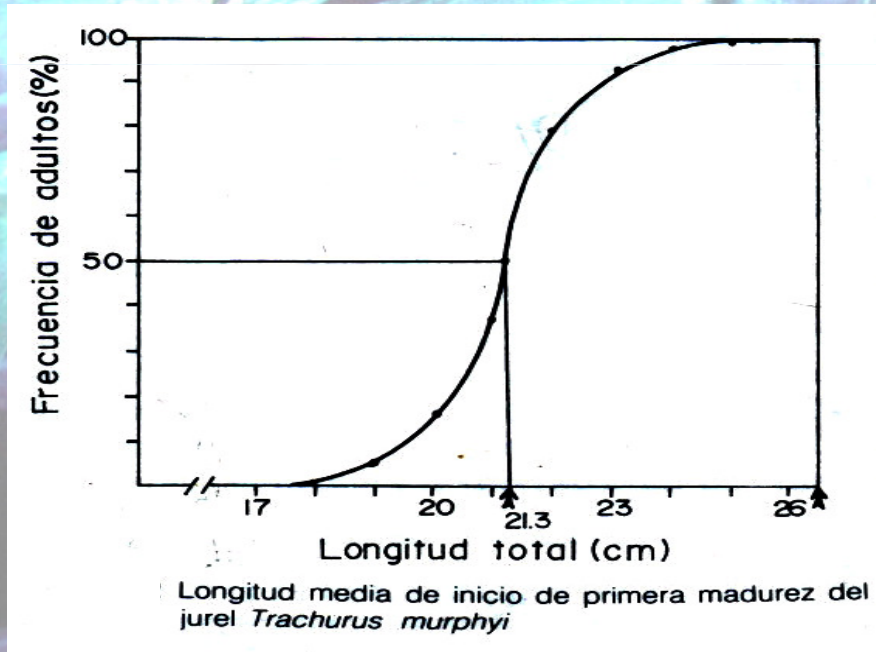
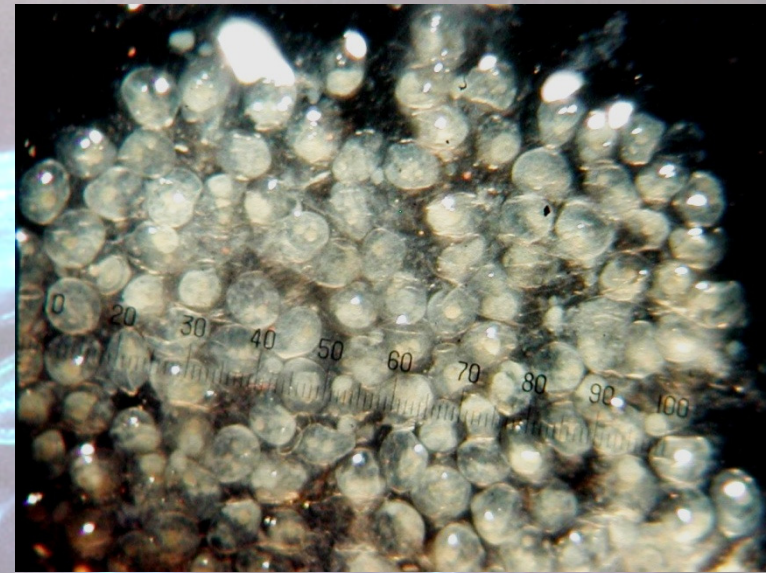
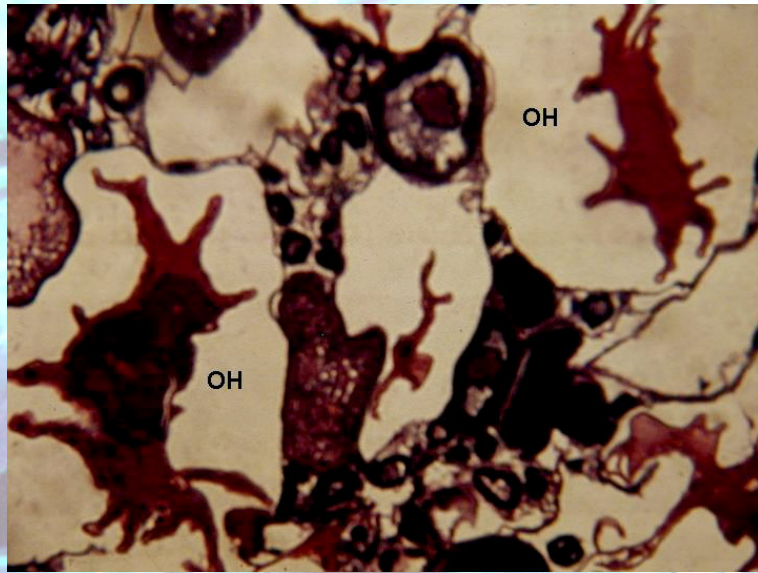


⑨

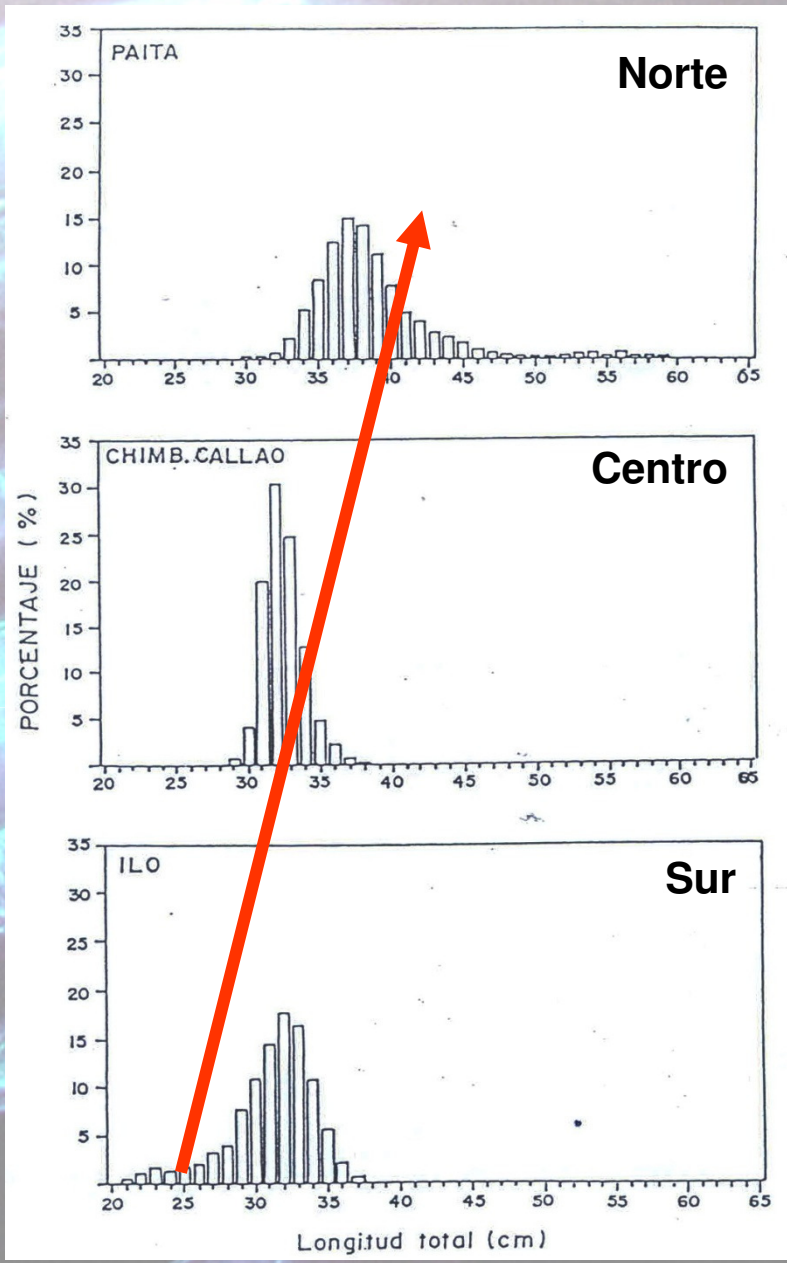




Dioses et al, 1989

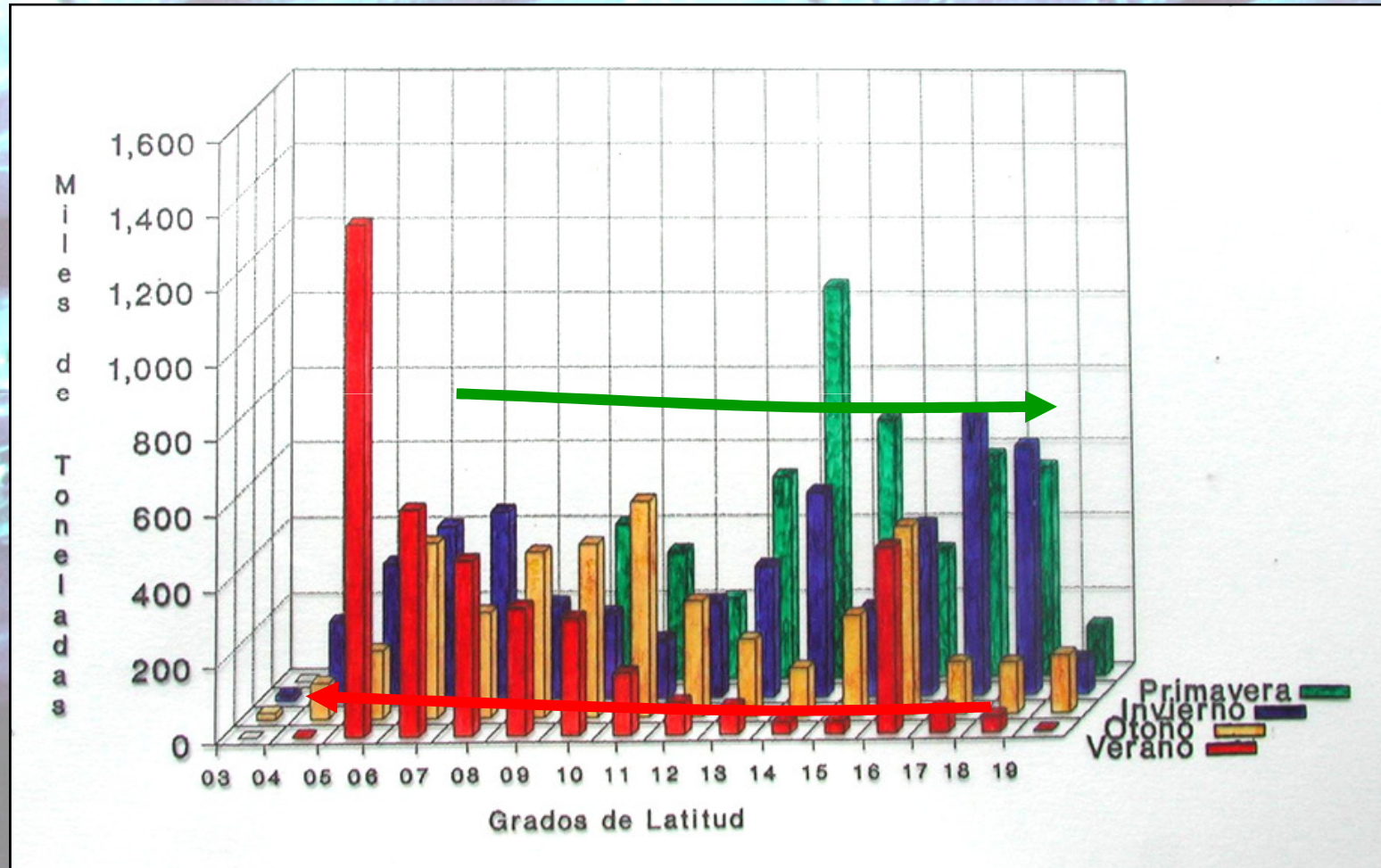


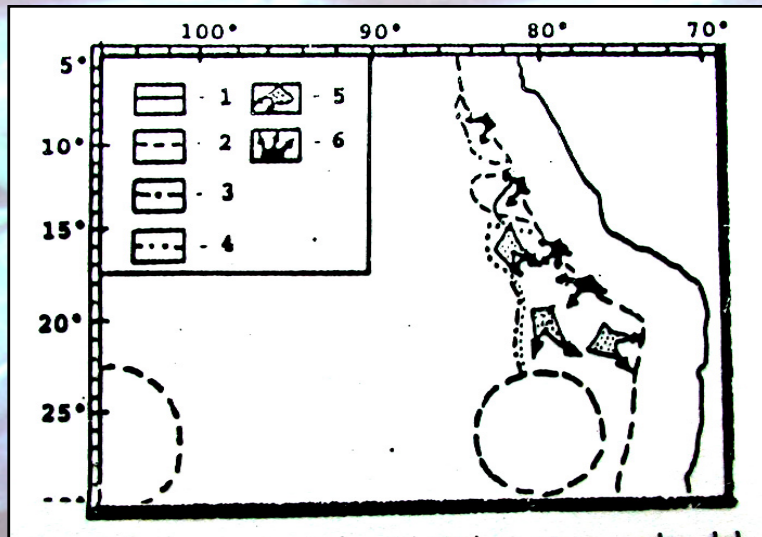
Dioses et al, 1989



**Estructura por tallas de jurel
Enero – Mayo 1990**

Biomasa estacional promedio de jurel por grado de latitud 1983 – 1993





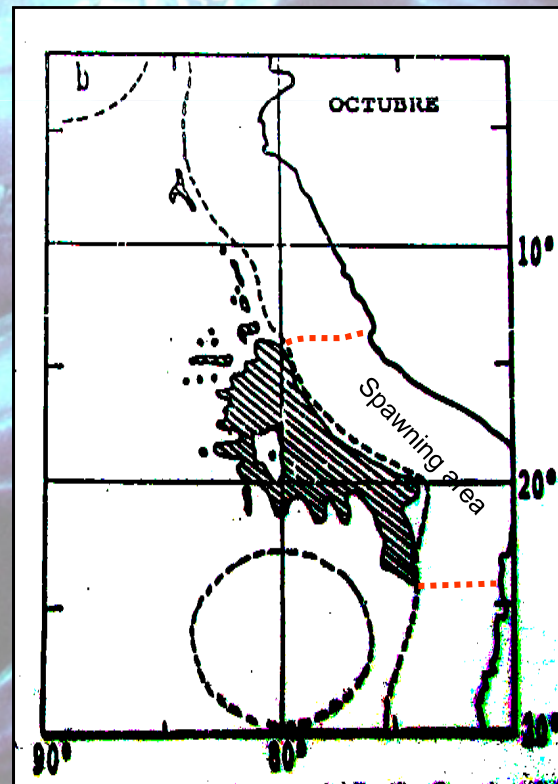
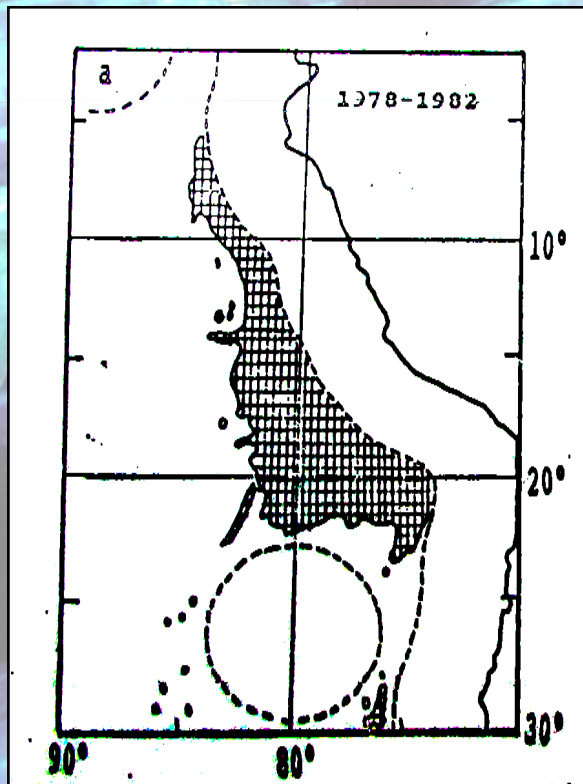
Kashirin et al, 1994

Esquema de las migraciones temporales del jurel

Límites de distribución de las concentraciones comerciales:

(1-4) En el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre, respectivamente.

(5,6) Dirección de los movimientos del jurel al aumentar y disminuir la temperatura del agua, respectivamente.



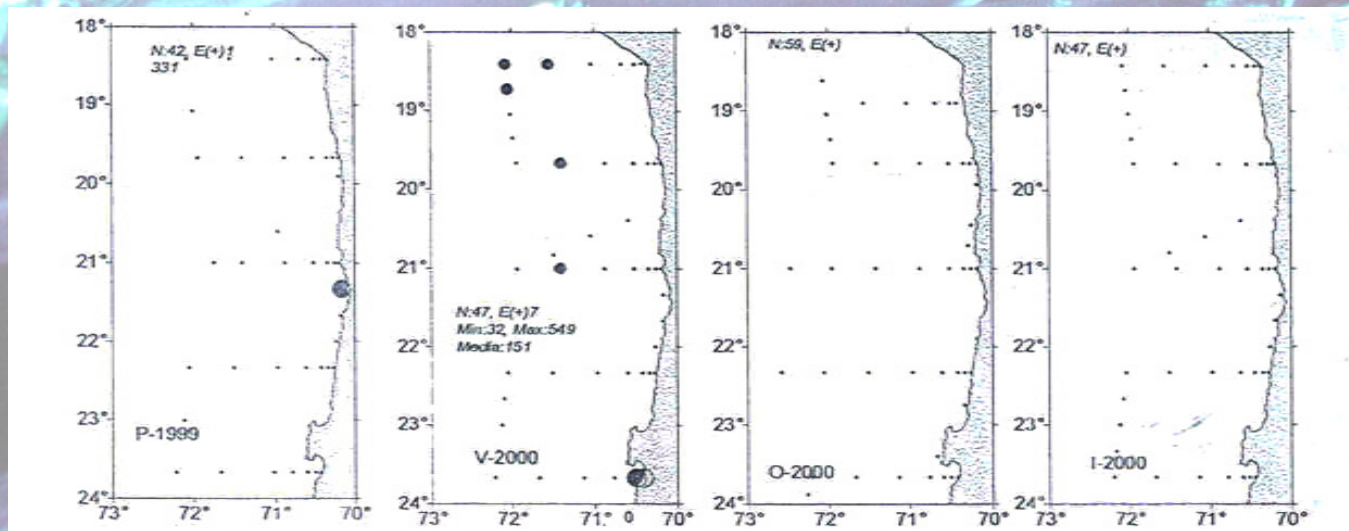
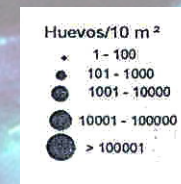
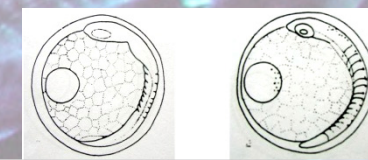
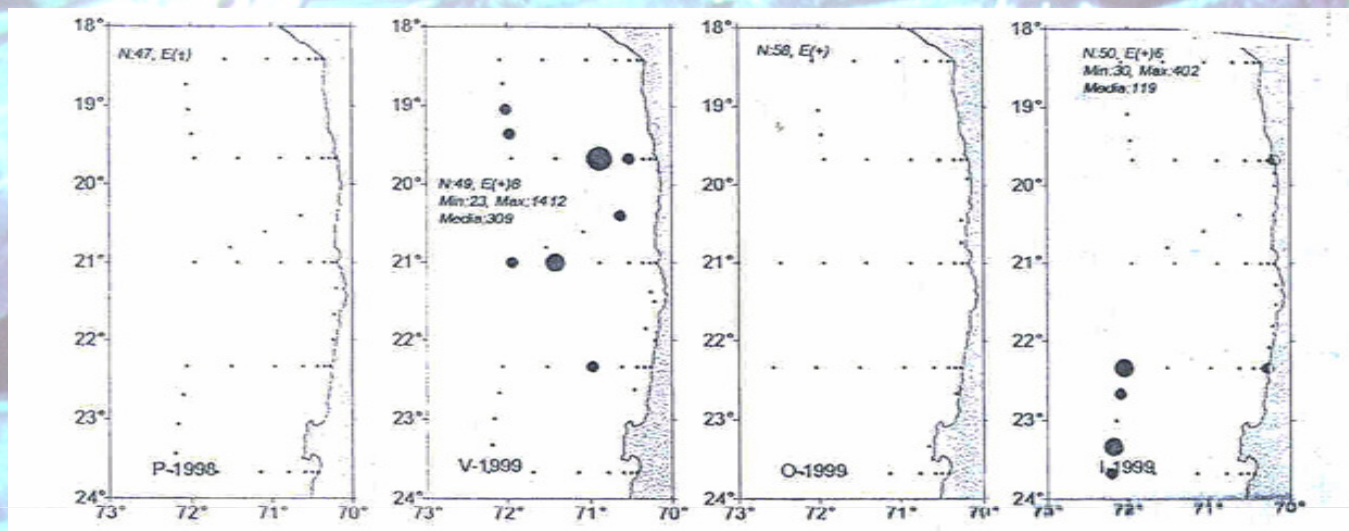
Distribución de las concentraciones comerciales de jurel en la subdivisión norte del Pacífico Suroriental

(a) durante los años 1978-1982

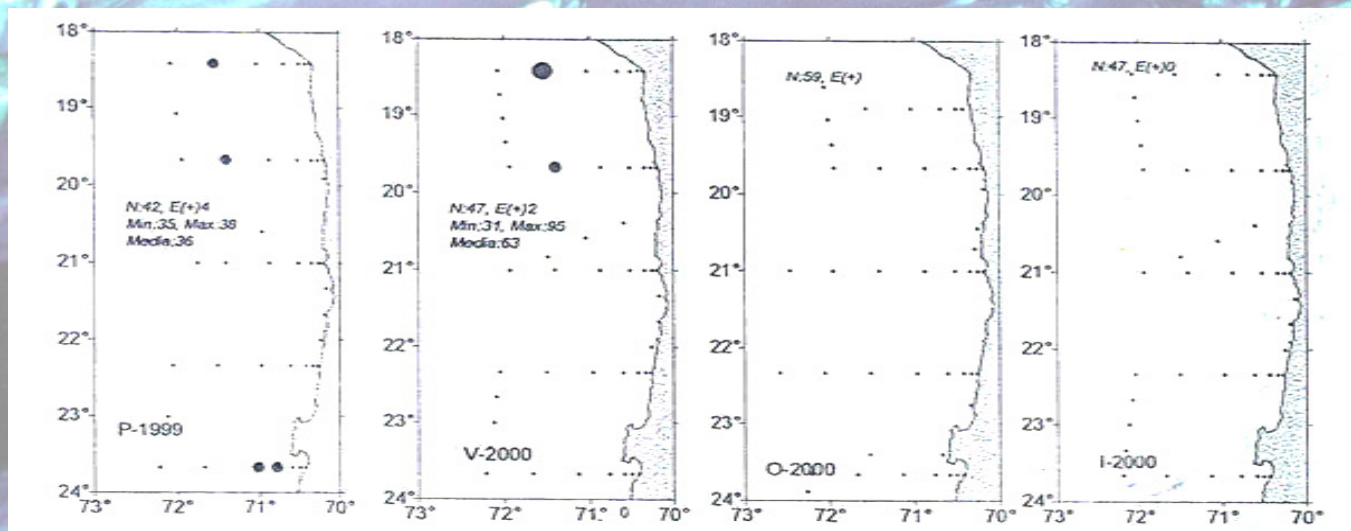
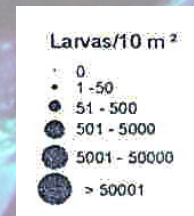
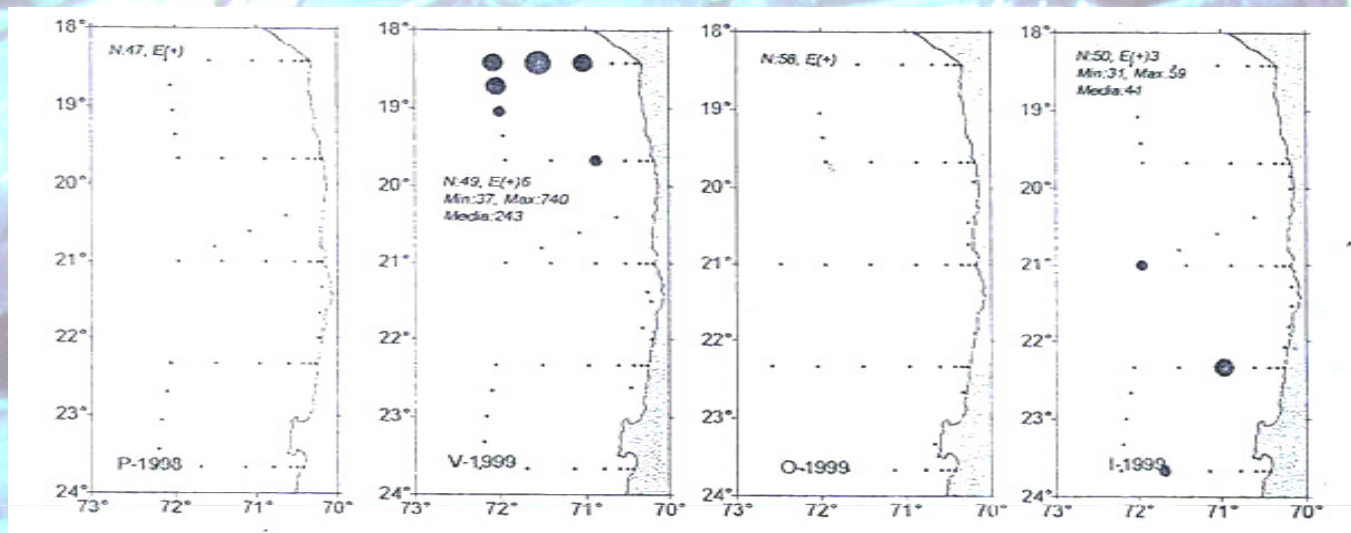
(b) en octubre del mismo período

Kuznetsov, 1994

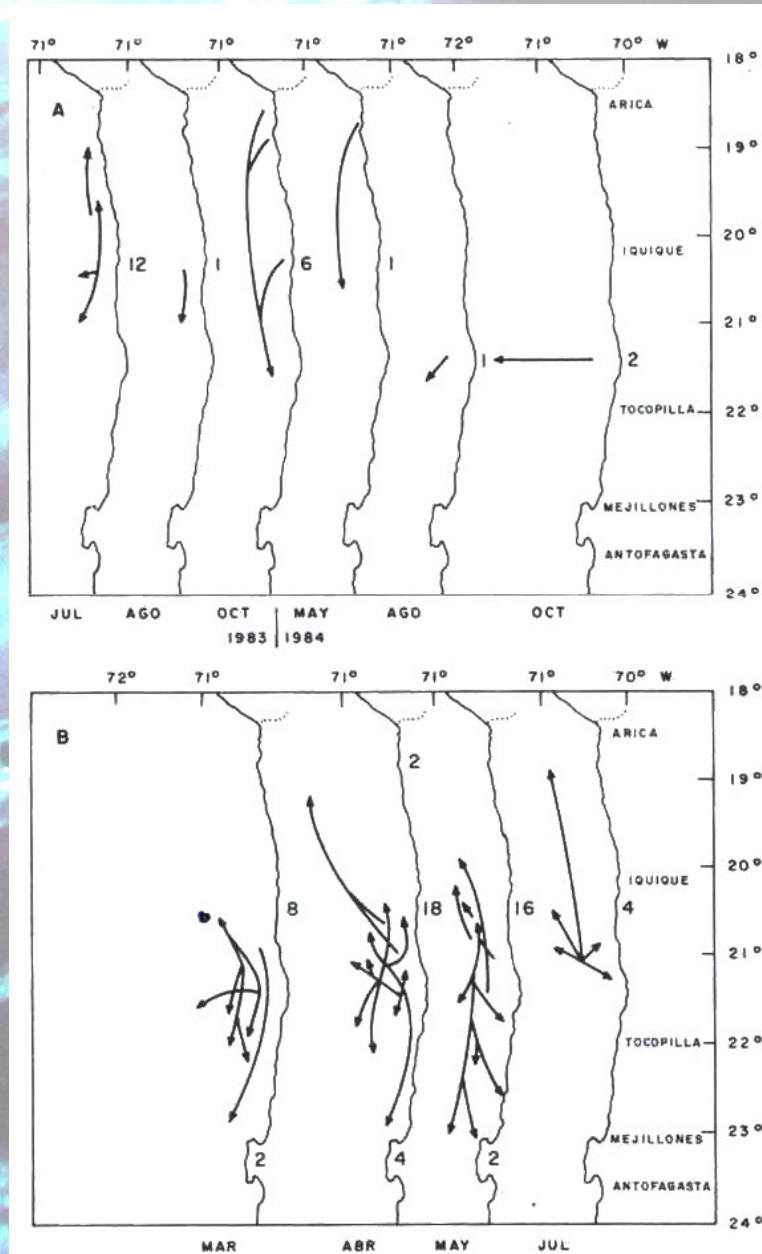
Distribución y abundancia de huevos de jurel. Cruceros bio-oceanográficos Período: Primavera 1998 – Invierno 2000.



Distribución y abundancia de larvas de jurel. Cruceros bio-oceanográficos Período: Primavera 1998 – Invierno 2000.



Trachurus murphyi migration off northern Chile



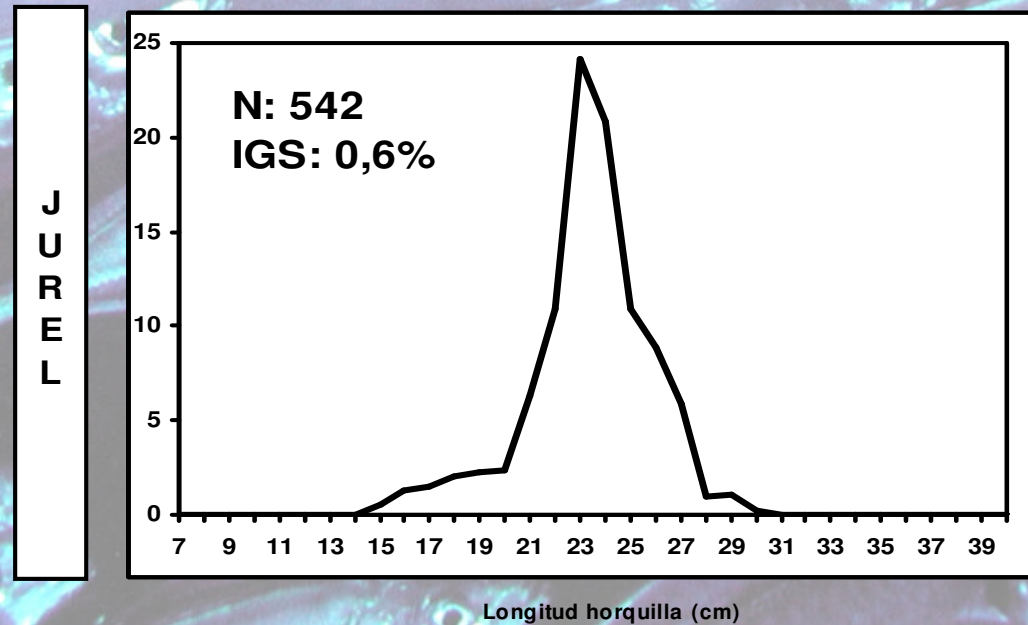
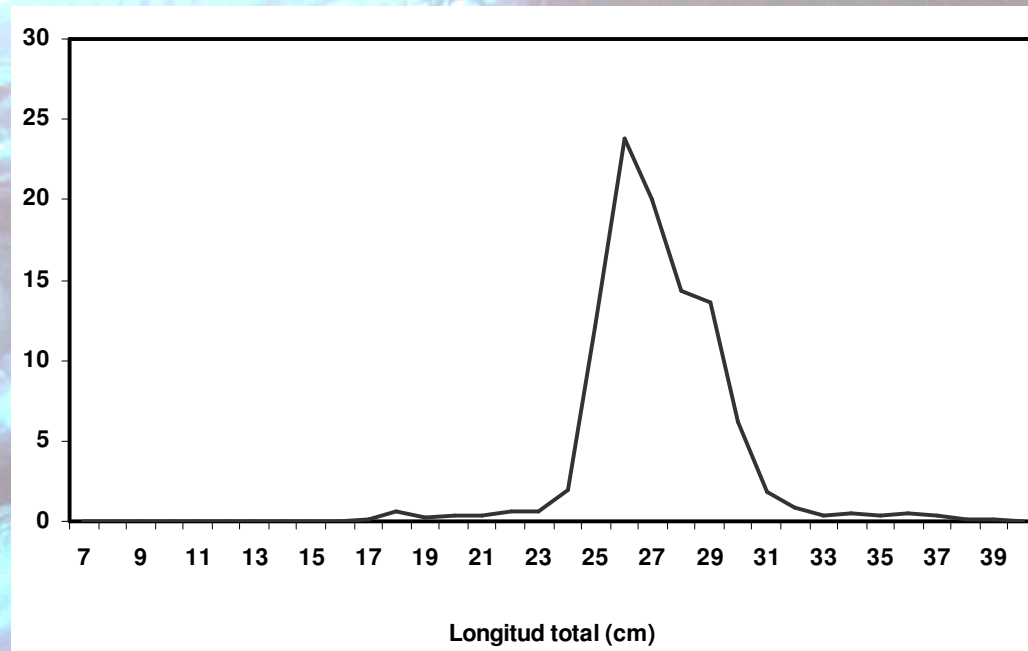
Jack mackerel displacements as registered by tagging

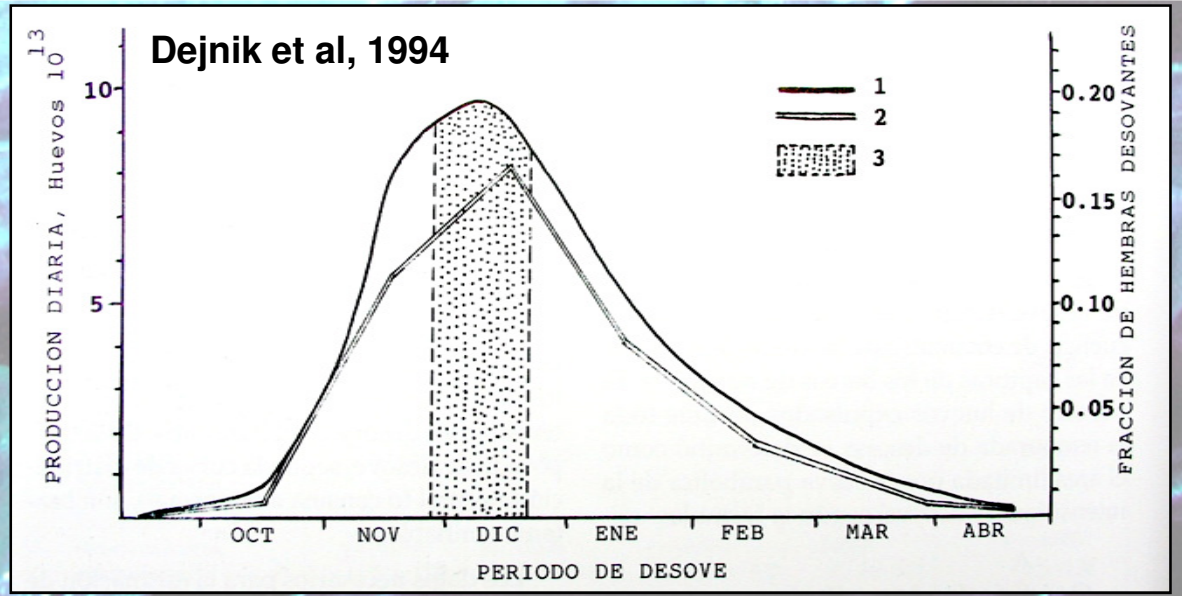
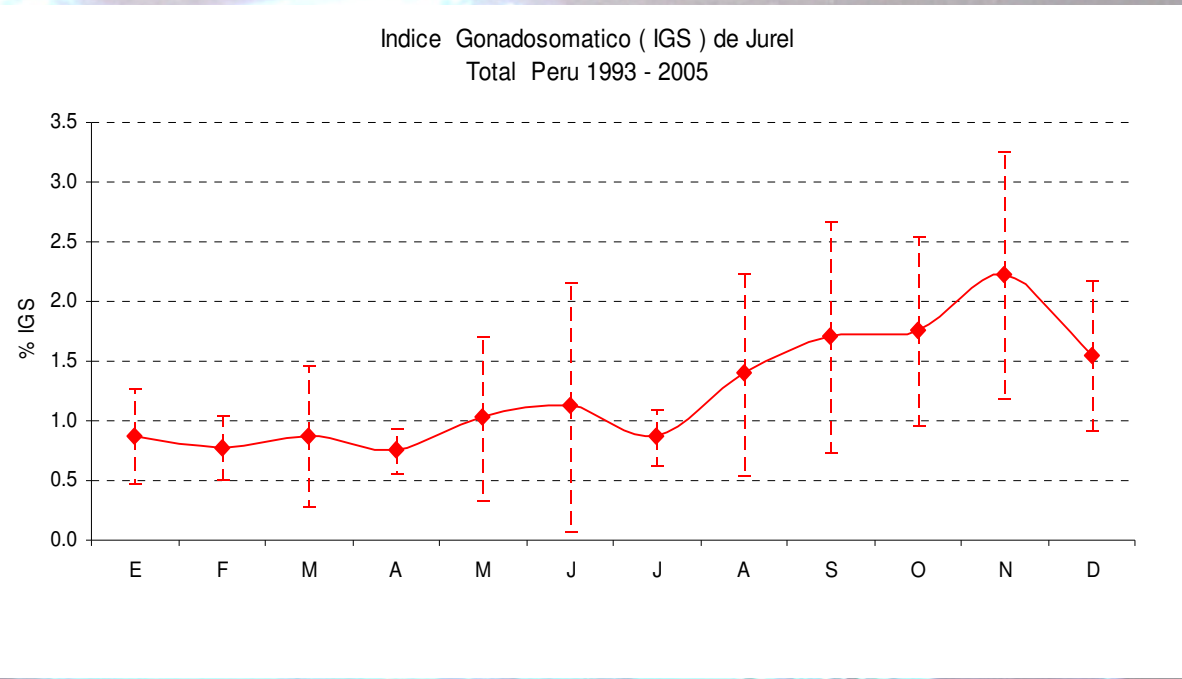
Winter Cruise, 1983

Summer Cruise, 1984

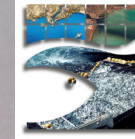
Torres, 1986

Estructura por tallas de jurel (*Trachurus murphyi*) 09 al 15 de julio de 2007

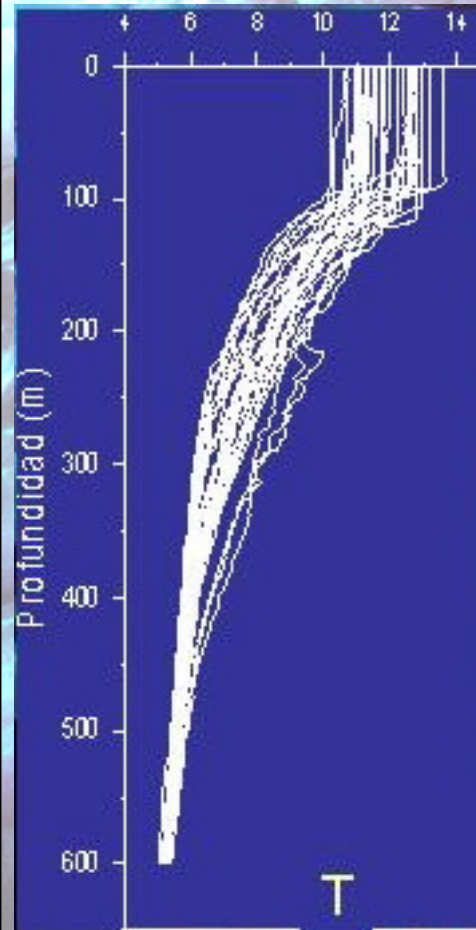
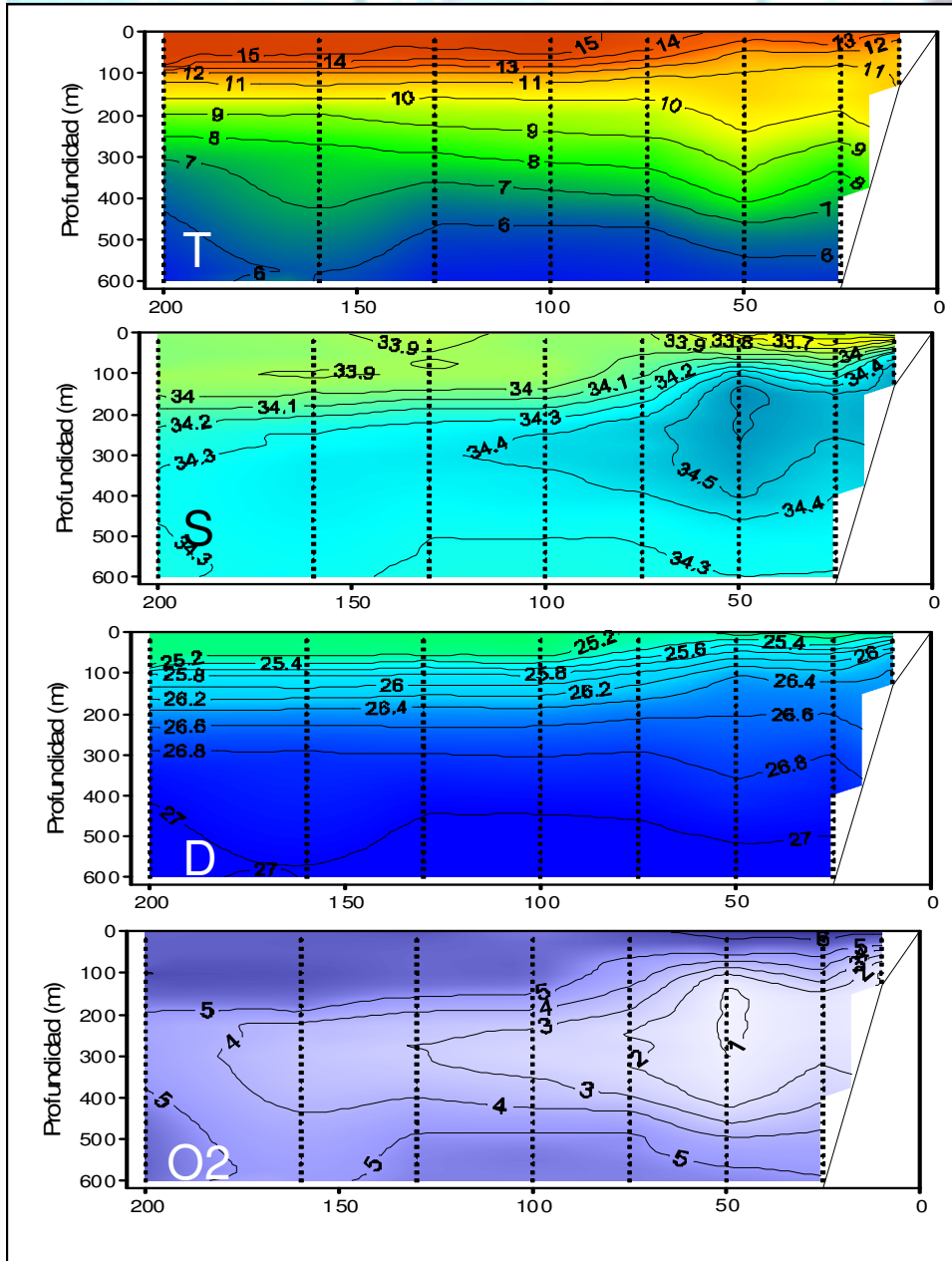


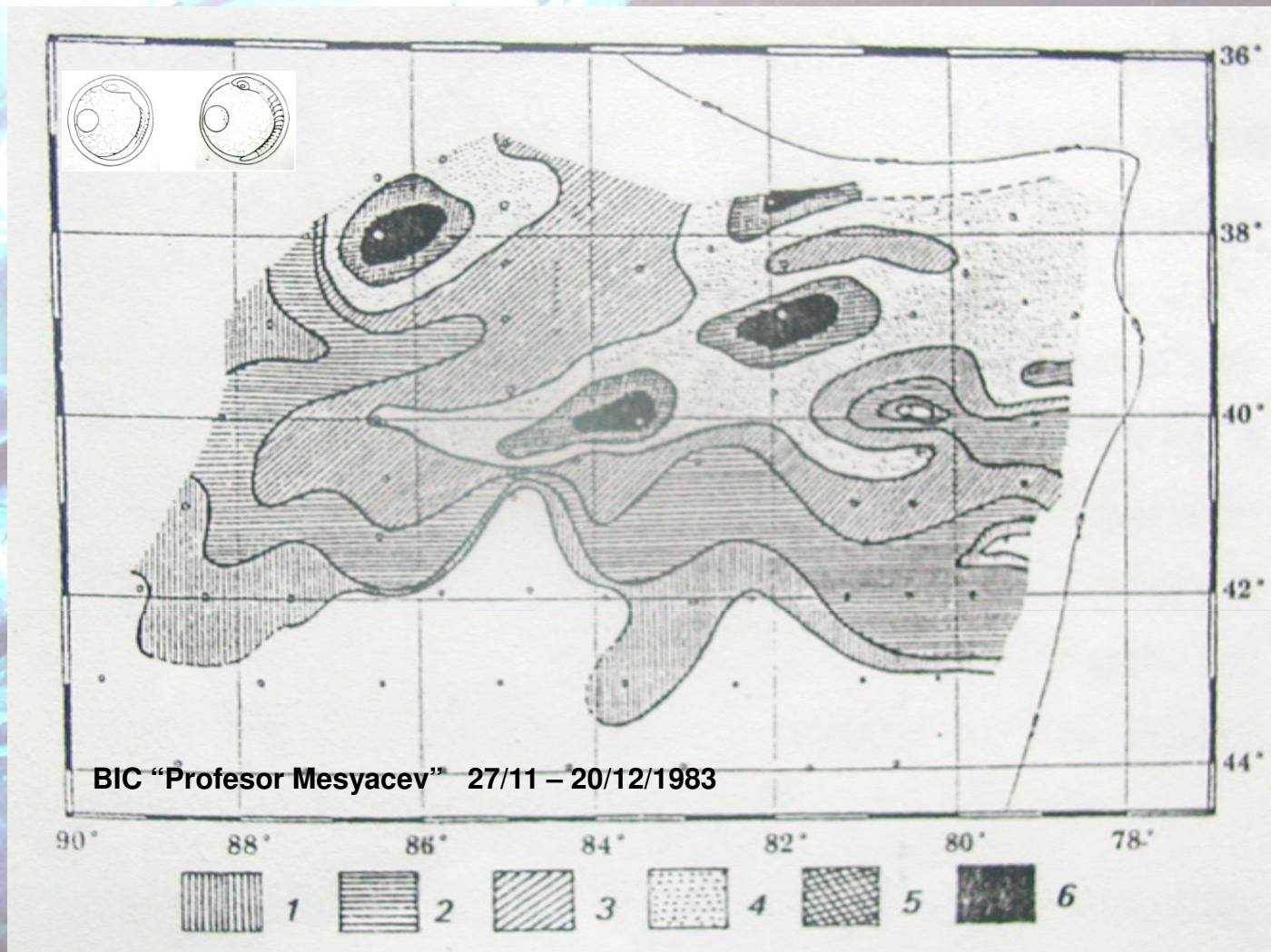


Variación de la producción diaria de huevos (1) y del número de hembras desovantes (2) durante la temporada de desove, producción diaria de huevos durante el período de estudio (3).



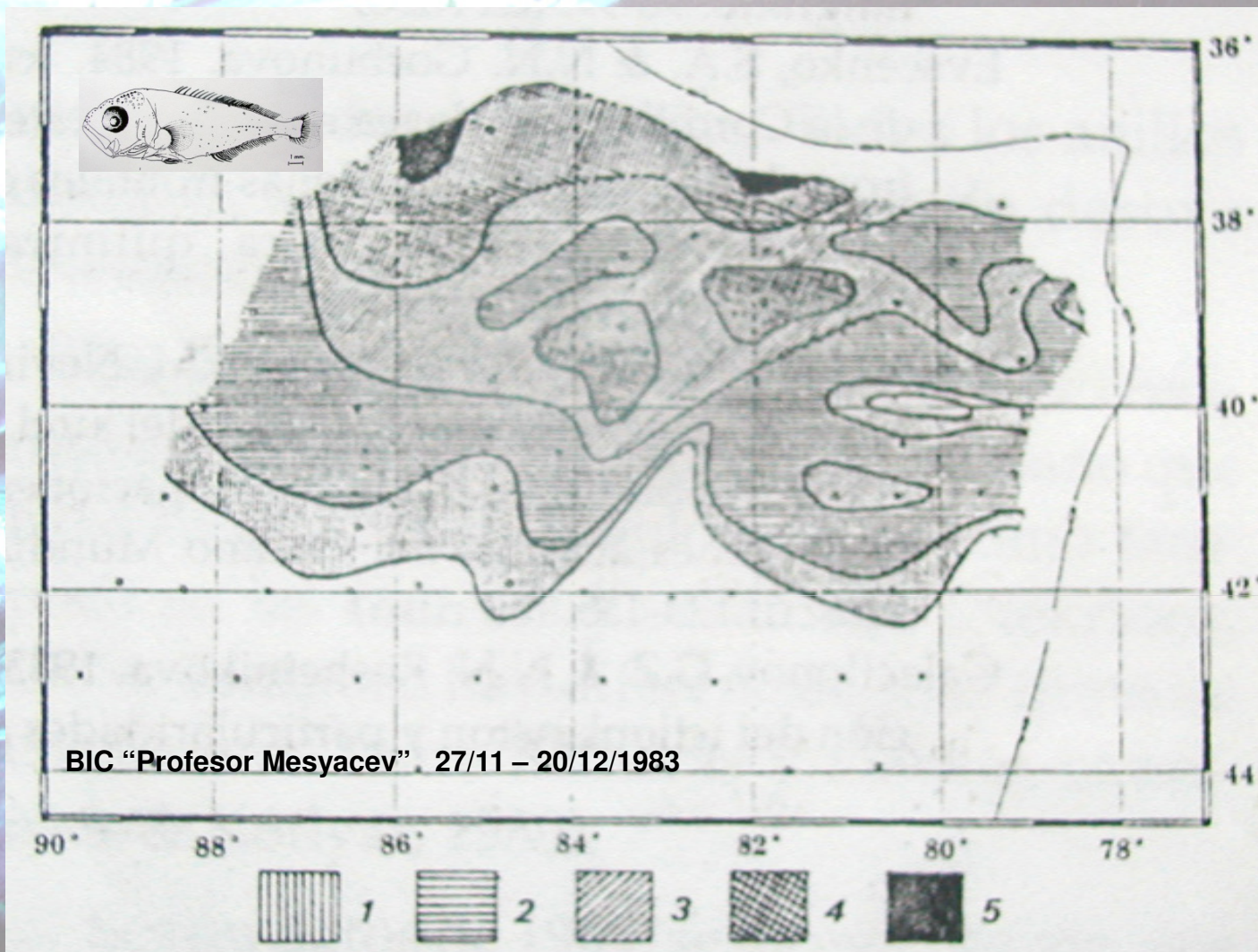
Instituto de
Investigación
Pesquera





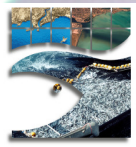
Distribución de Huevos de Jurel

1: 1-10 huevos/m² ; 2: 11-50 huevos/m² ; 3: 51-100 huevos/m² ;
 4: 101-200 huevos/m² ; 5: 201-300 huevos/m² ; 6: > 300 huevos/m².



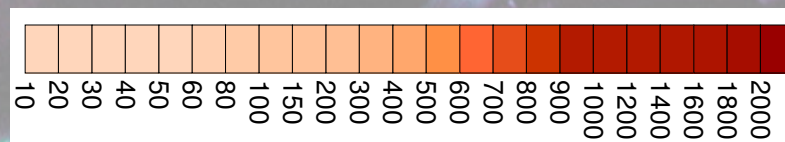
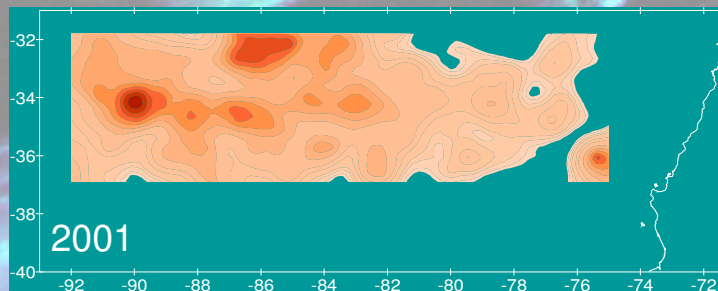
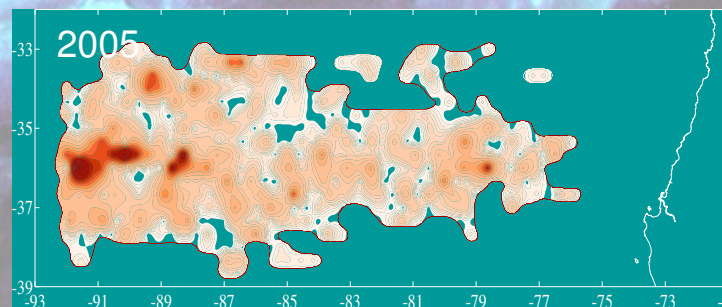
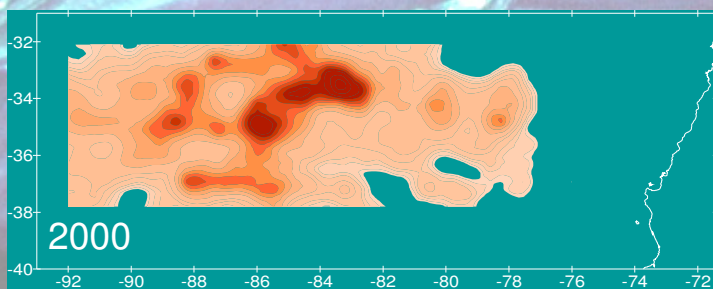
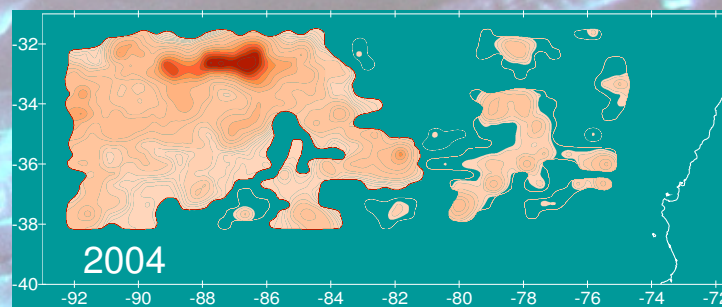
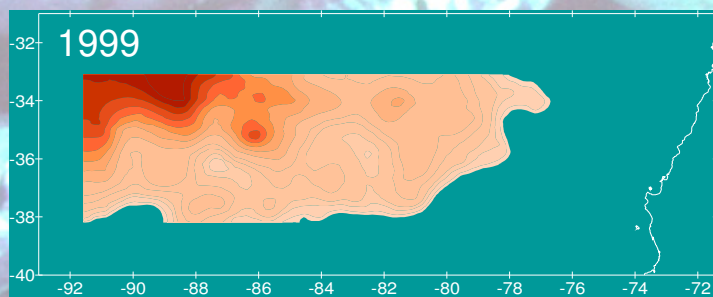
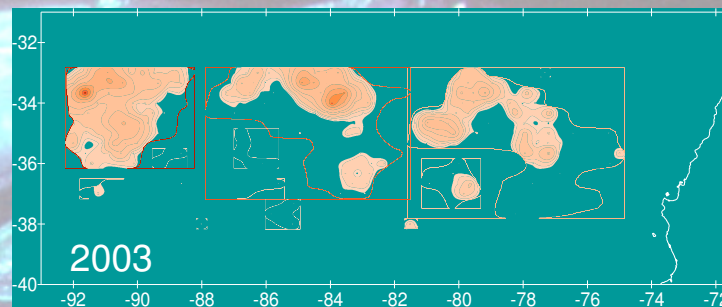
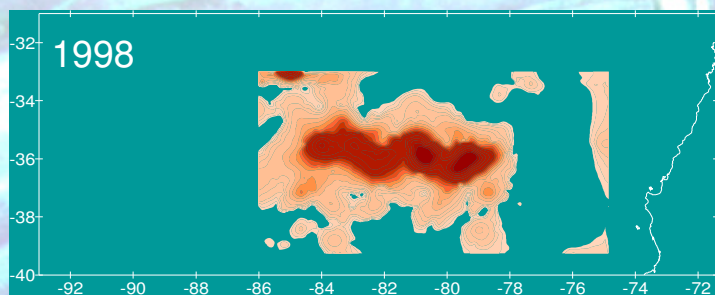
Distribución de larvas de Jurel

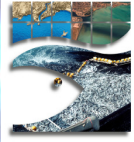
1: 1-10 larvas/m² ; 2: 11-50 larvas/m² ; 3: 51-100 larvas/m² ;
 4: 101-200 larvas/m² ; 5: > 200 larvas/m².



Instituto de
Investigación
Pesquera

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LARVAS DE JUREL (larvas 10m⁻²). PERÍODO 1998-2005





Instituto de Investigación Pesquera

JACK MACKEREL LARVAE AND HCS

¿Cómo se trasladan?

Juveniles (< 25 cm)

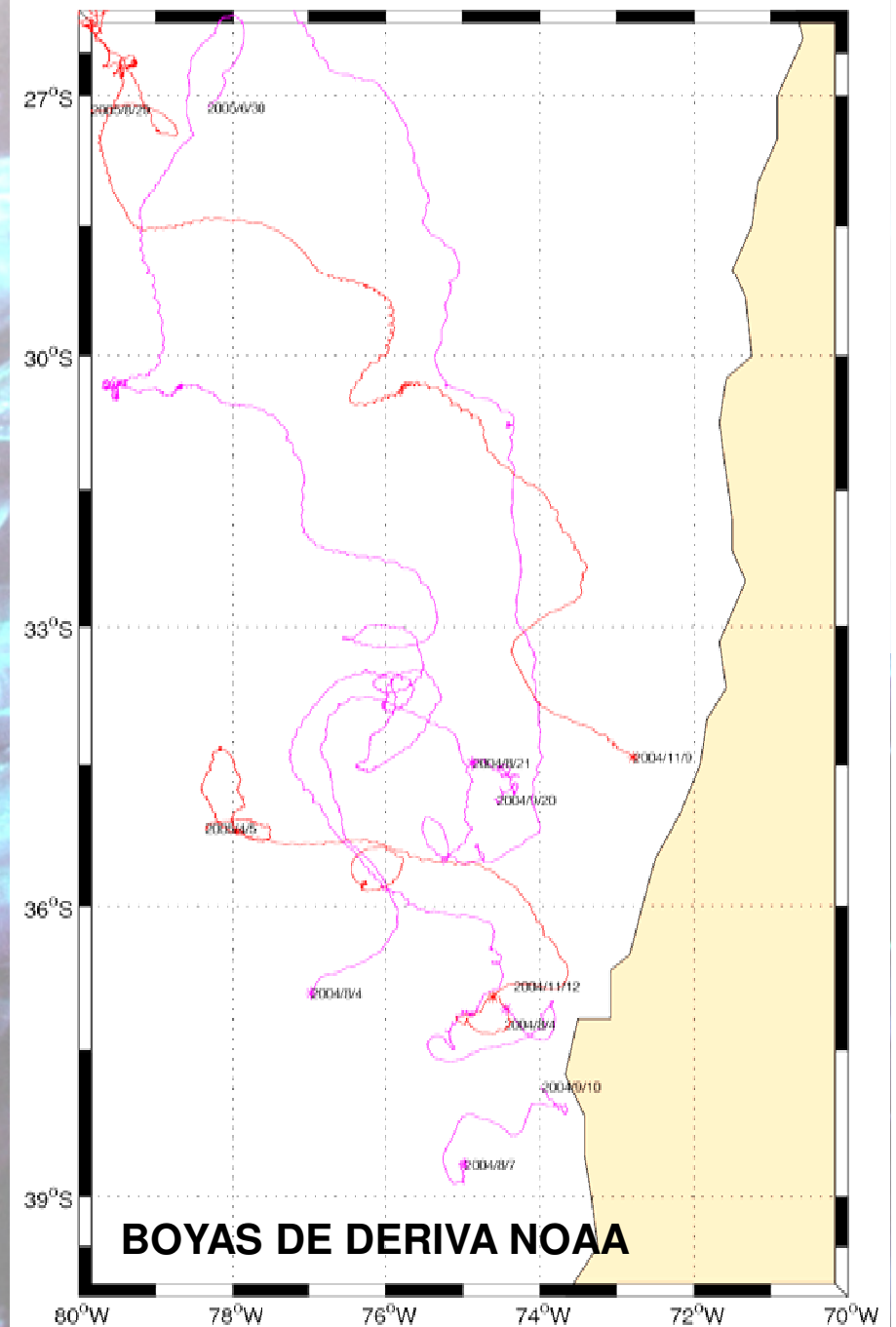
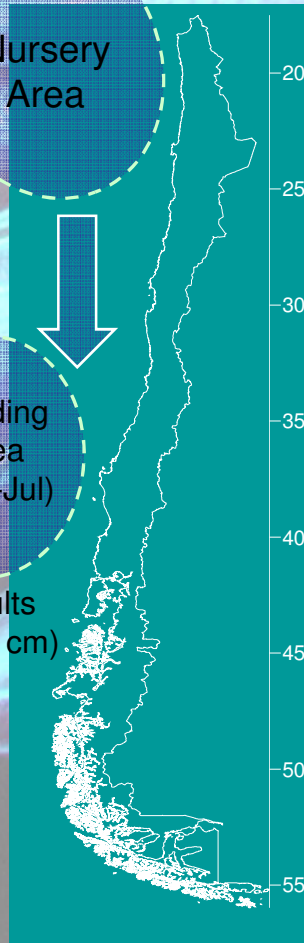
Nursery Area

Spawning Area (Oct-Dec)

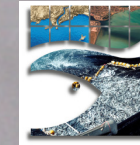
Feeding Area (Mar-Jul)

Adults (> 26 cm)

CONCEPTUAL MODEL: Jack mackerel population

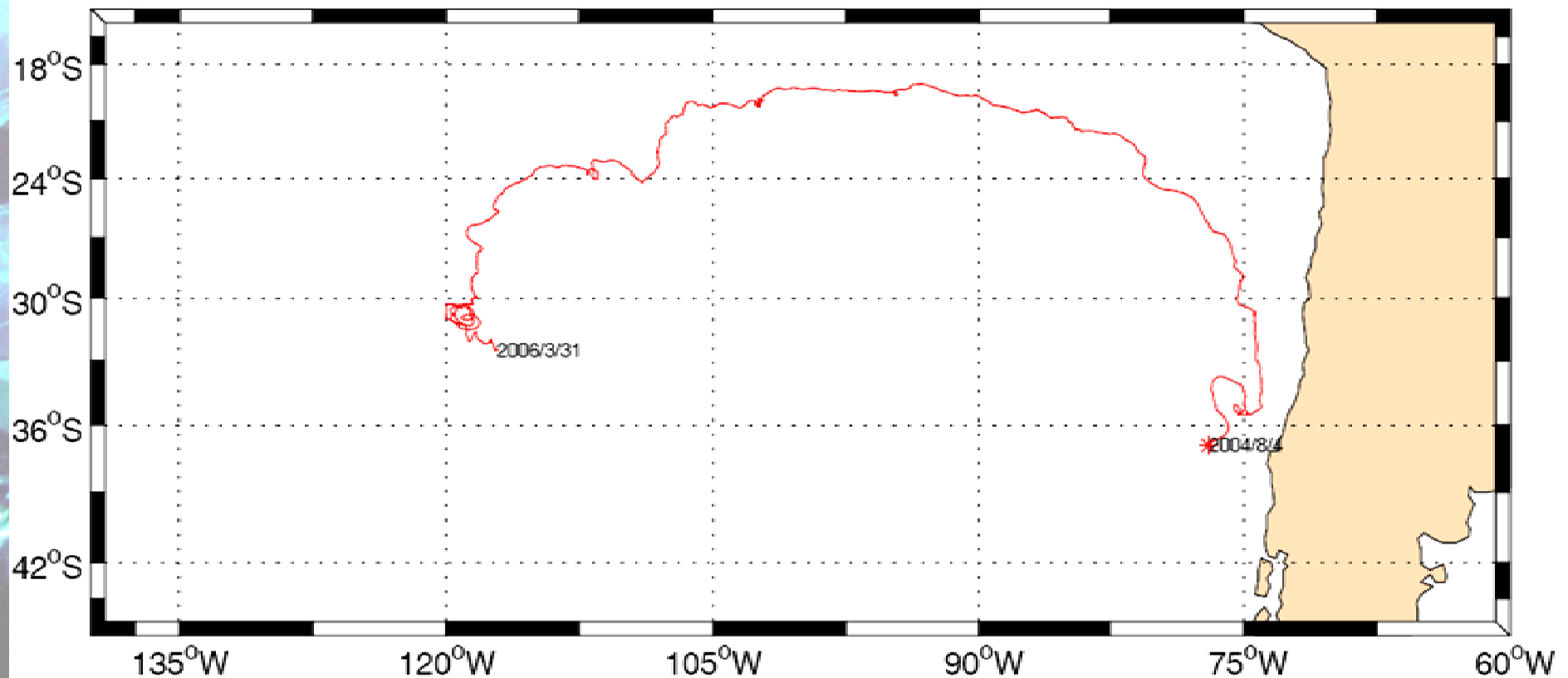


JACK MACKEREL LARVAE AND HCS



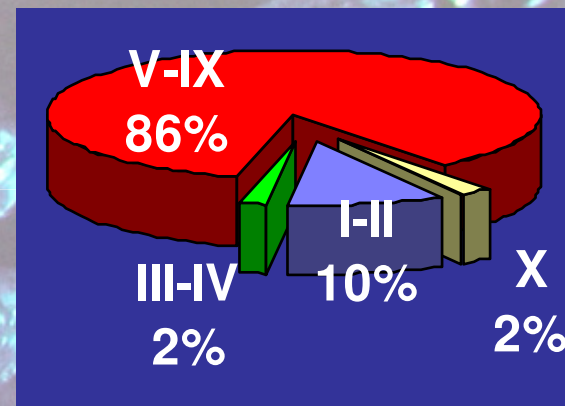
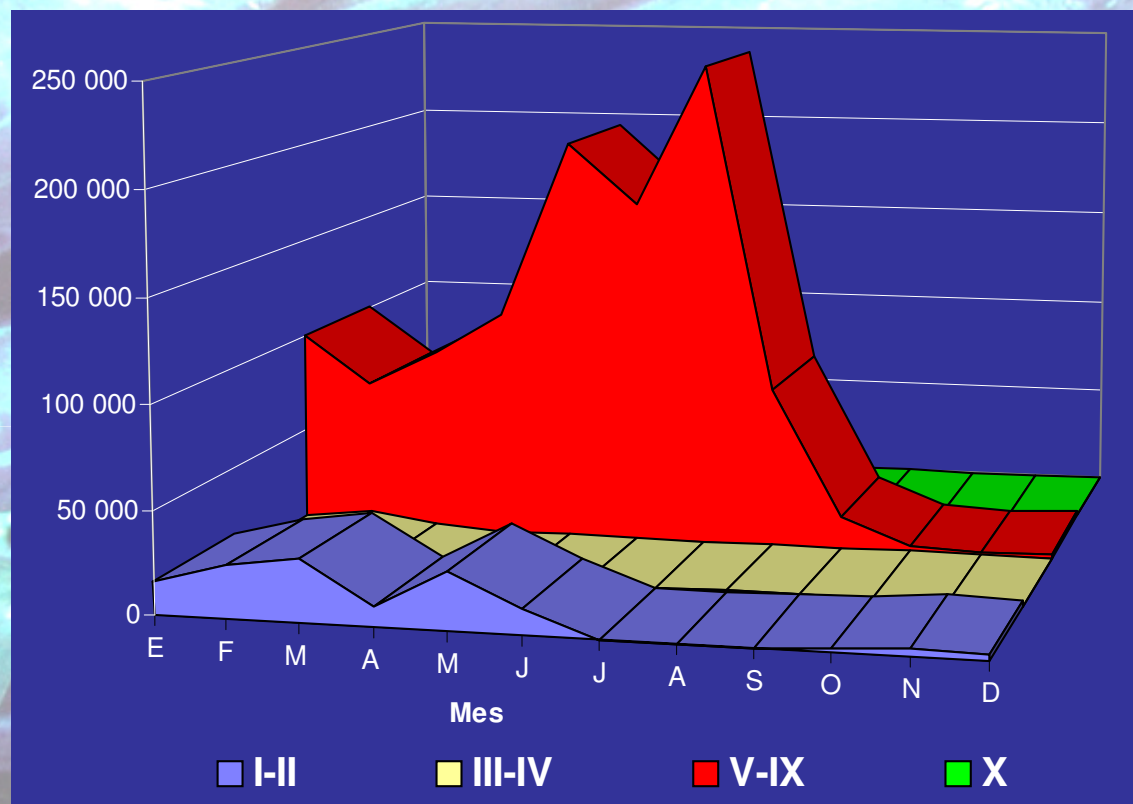
Instituto de
Investigación
Pesquera

NOAA DRIFT BUYS

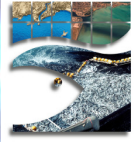


Administración de la pesquería del jurel en Chile - Pesca Sur 2007

Temporada de pesca de jurel 2006



Desembarque total de jurel por
Unidad de Pesquería
Total: 1,29 mill.
(1,25 Ind. Y 39.000 Art)



Instituto de Investigación Pesquera

JACK MACKEREL LARVAE AND HCS

¿Cómo se trasladan?

Juveniles (< 25 cm)

Nursery Area

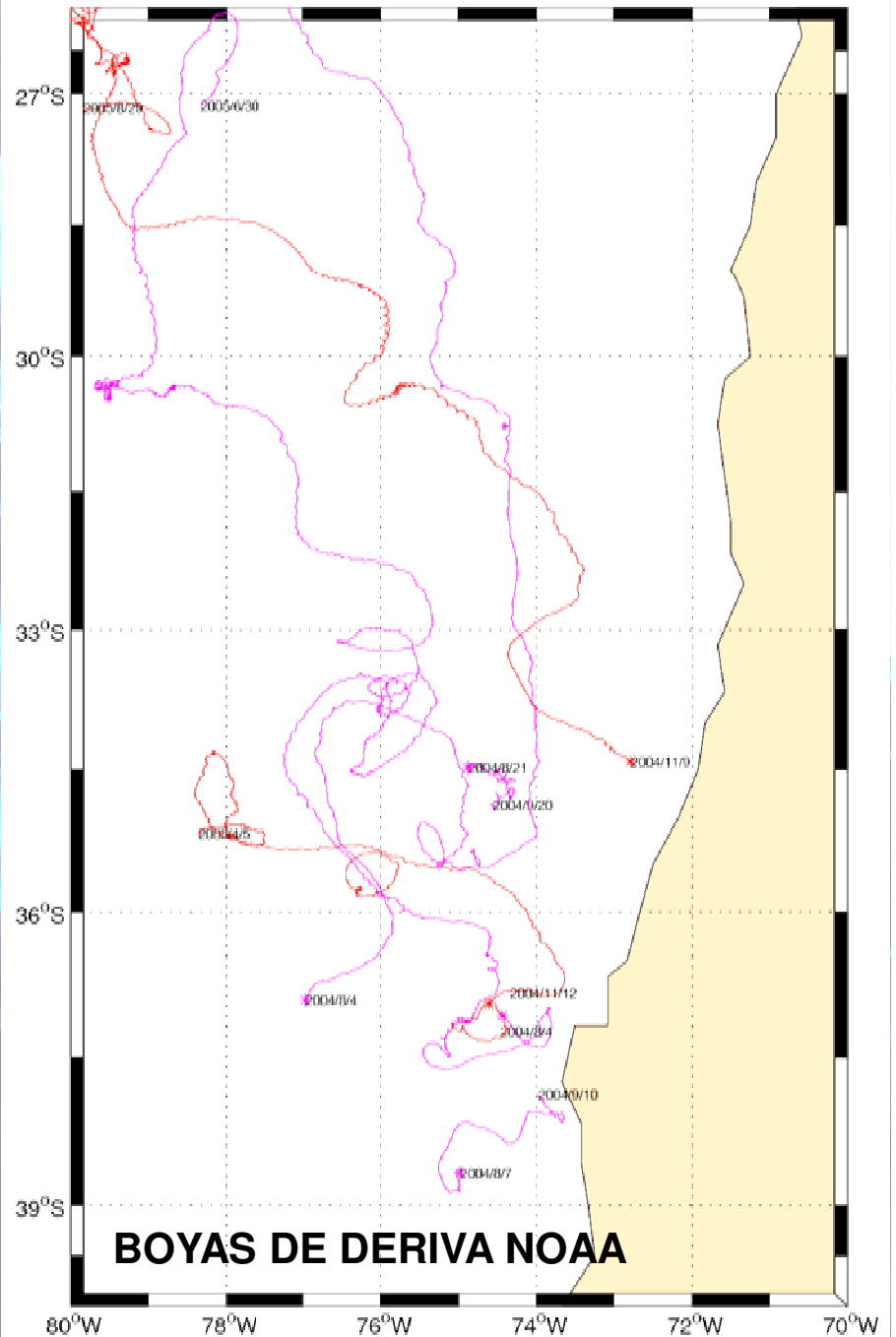
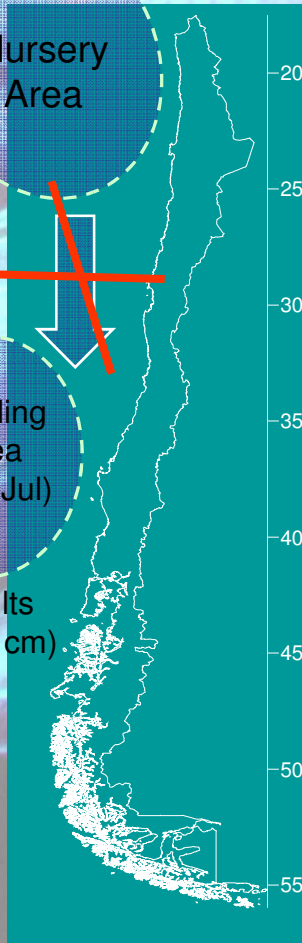


Spawning Area (Oct-Dec)

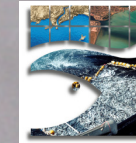
Feeding Area (Mar-Jul)

Adults (> 26 cm)

CONCEPTUAL MODEL: Jack mackerel population

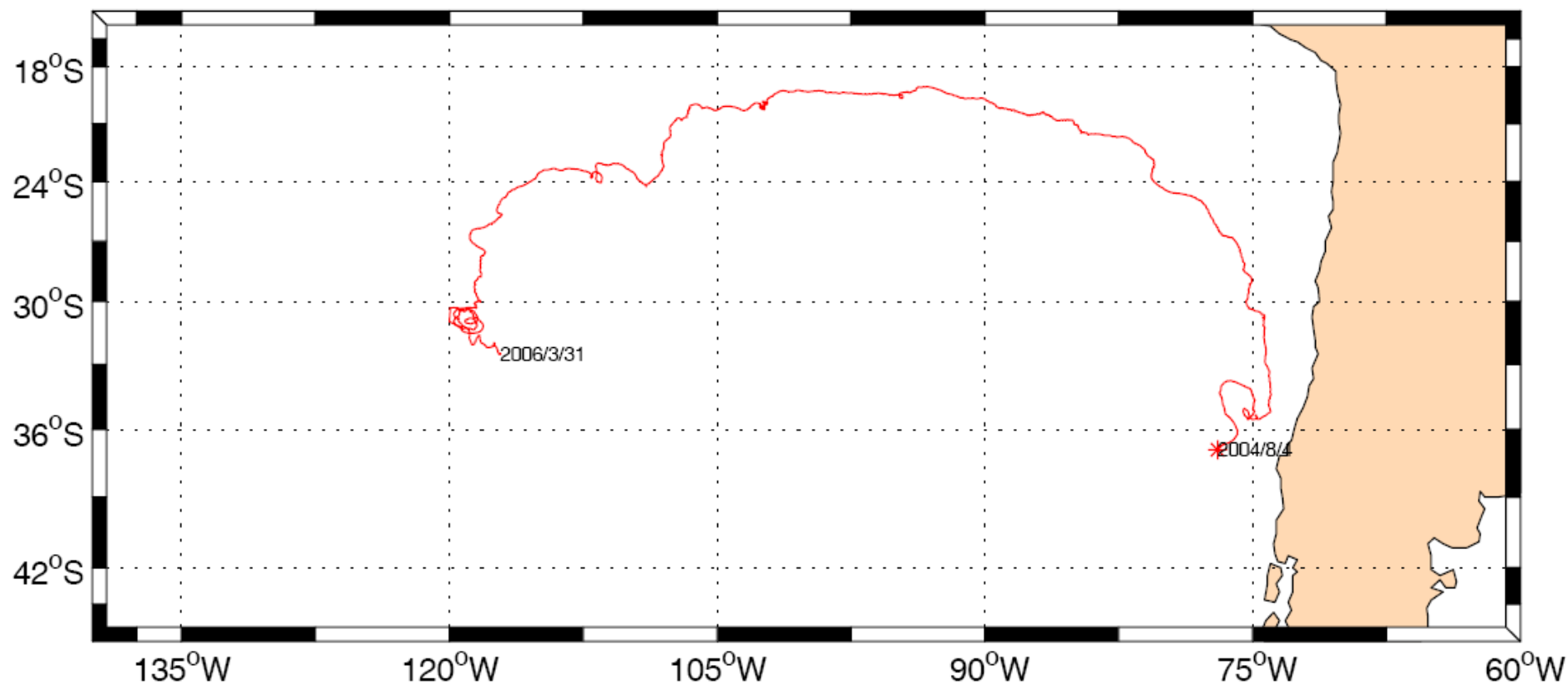


JACK MACKEREL LARVAE AND HCS



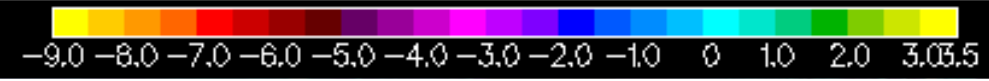
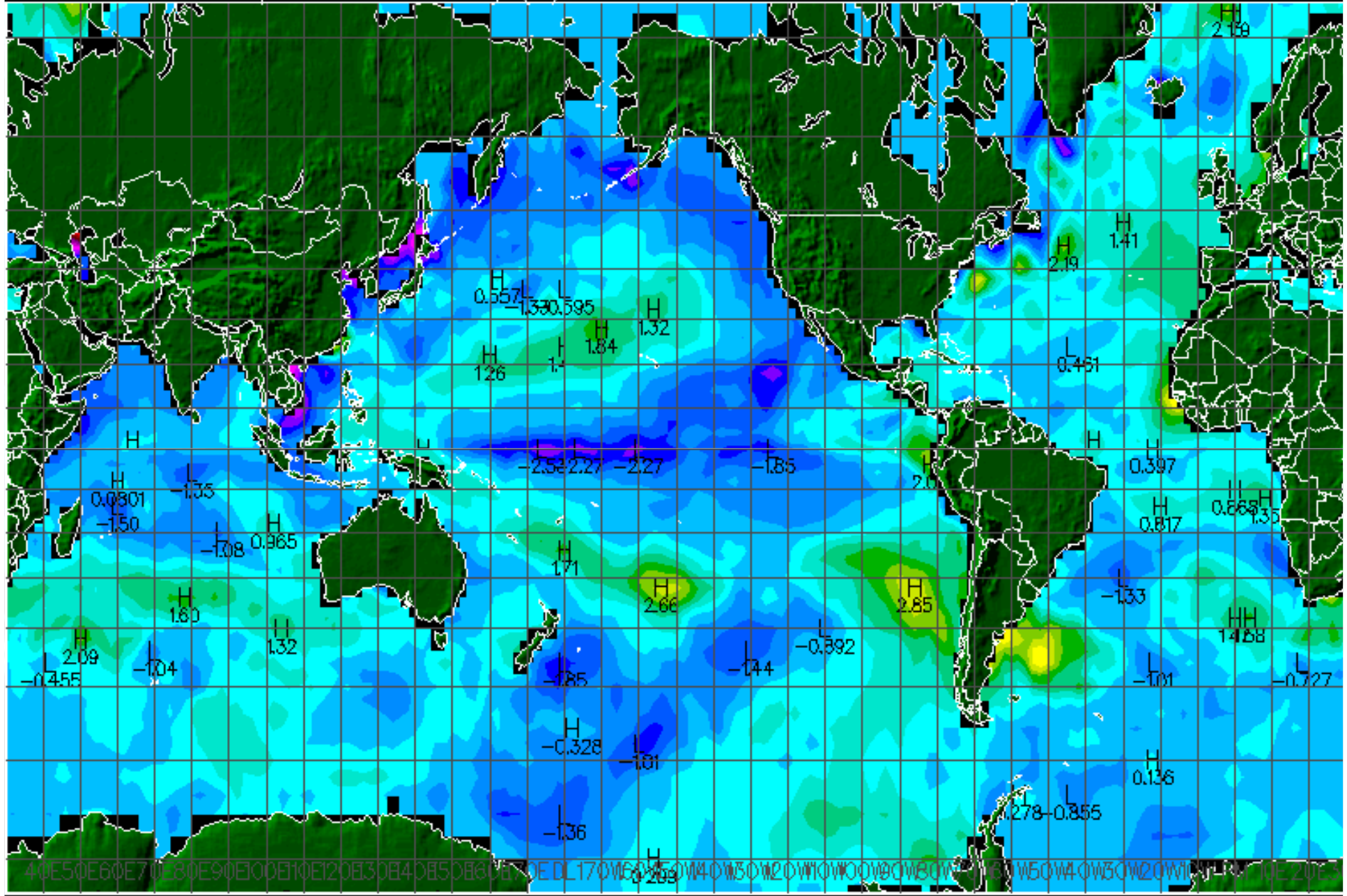
Instituto de
Investigación
Pesquera

NOAA DRIFT BUYS

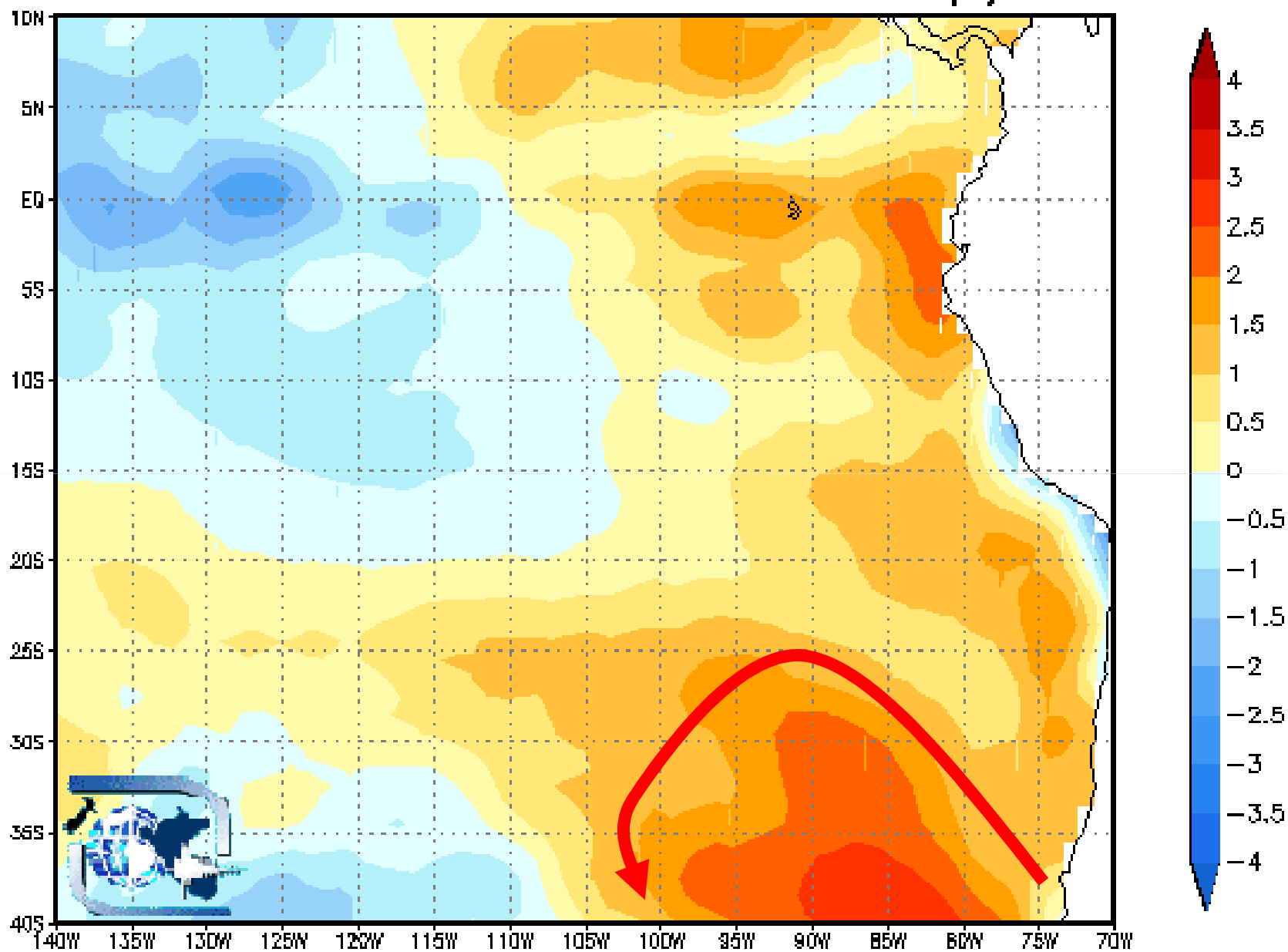


Sea Surface Temperature Anomaly (C)

SST analysis for 00Z 8 MAR 08



Anomalia de temperatura superficial del mar media de la semana centrada en el 27 de febrero del 2008 (°C)

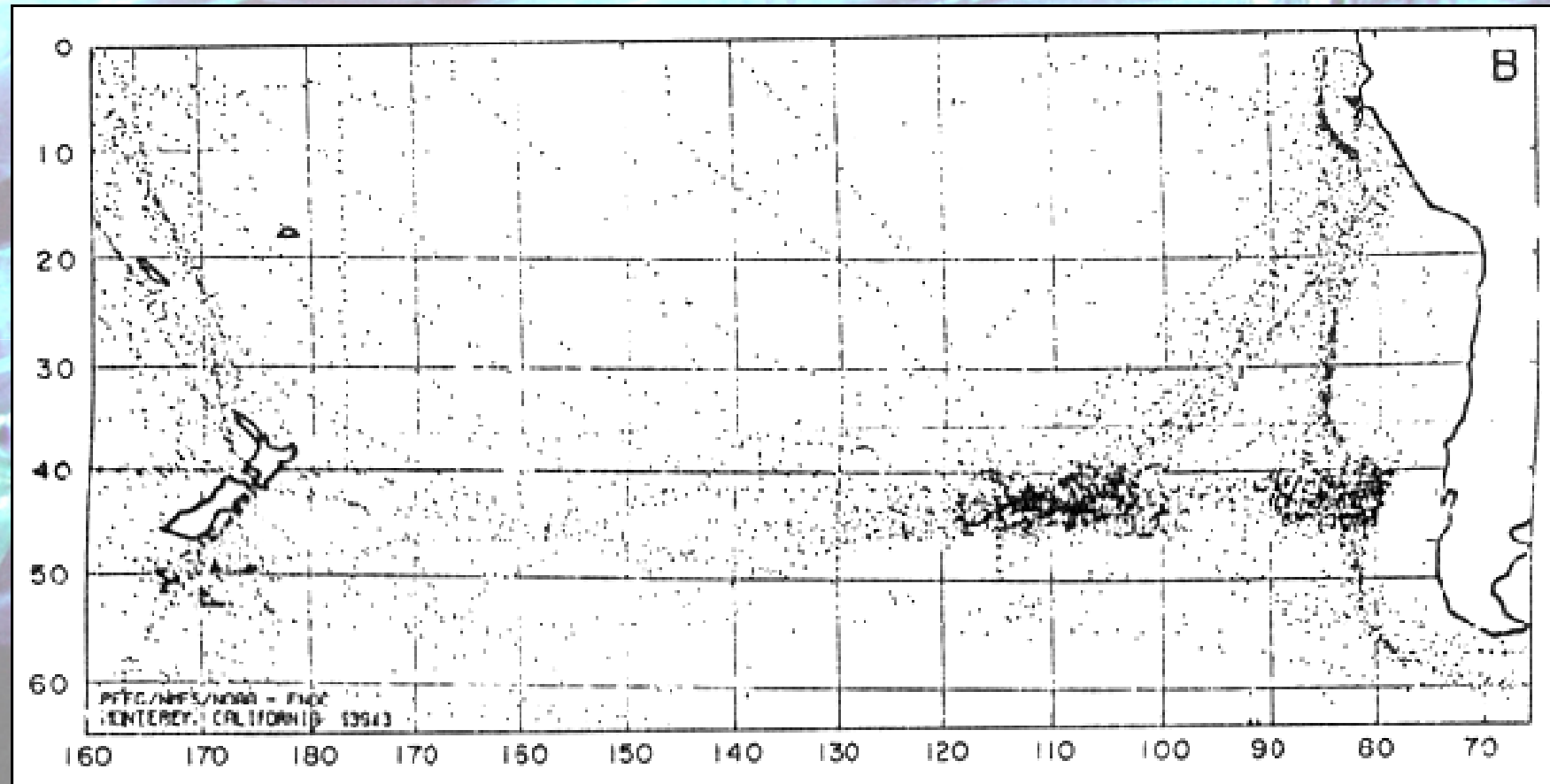


Fuente: NCEP

Procesamiento de datos: CPNTC/IGP

Cambios estacionales en la distribución de las observaciones del clima de los barcos (sólo embarcaciones soviéticas) en el Pacífico Sur

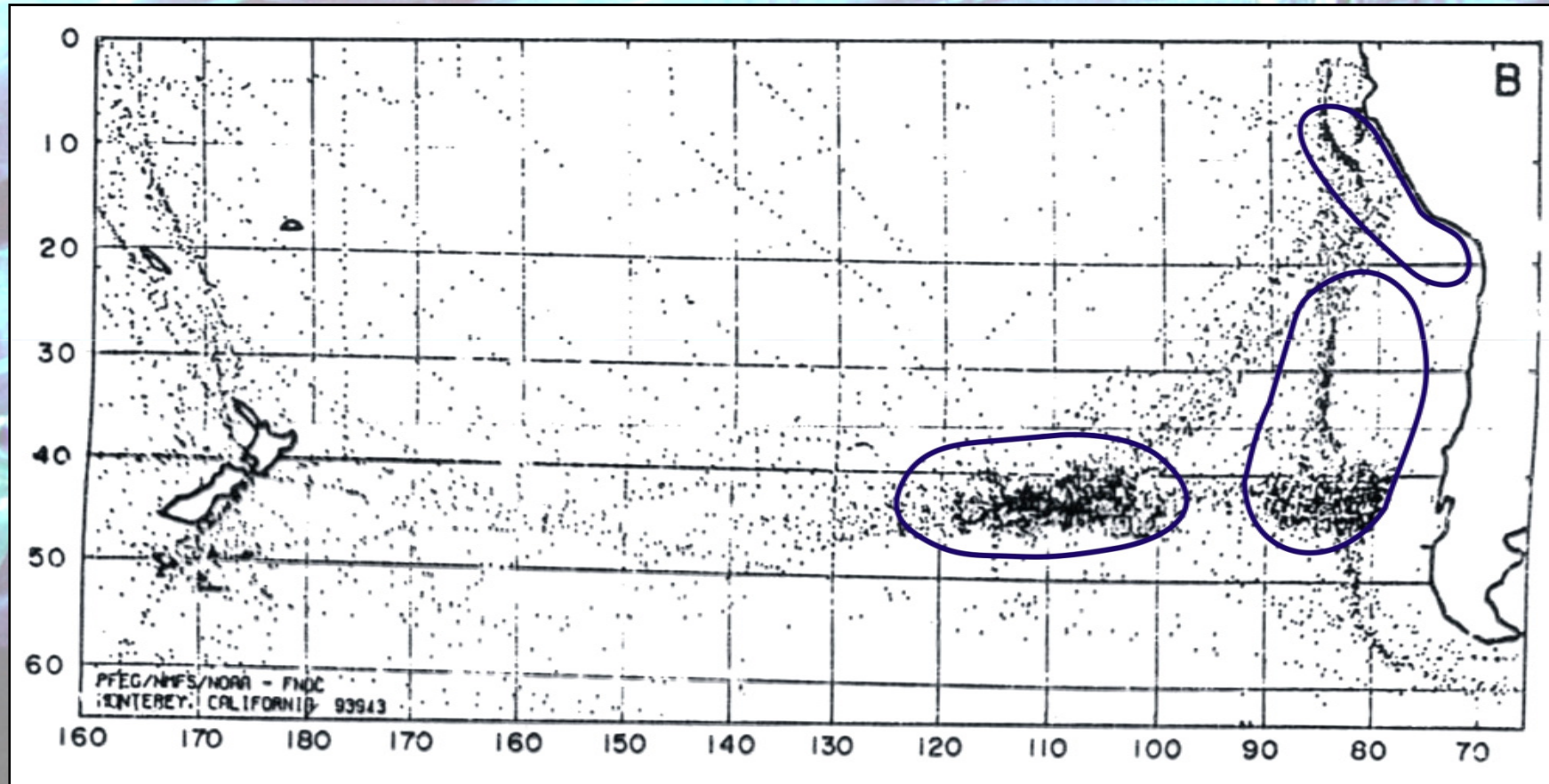
Abril – Junio 1984 - 1987



Parrish, 1989

Cambios estacionales en la distribución de las observaciones del clima de los barcos (sólo embarcaciones soviéticas) en el Pacífico Sur

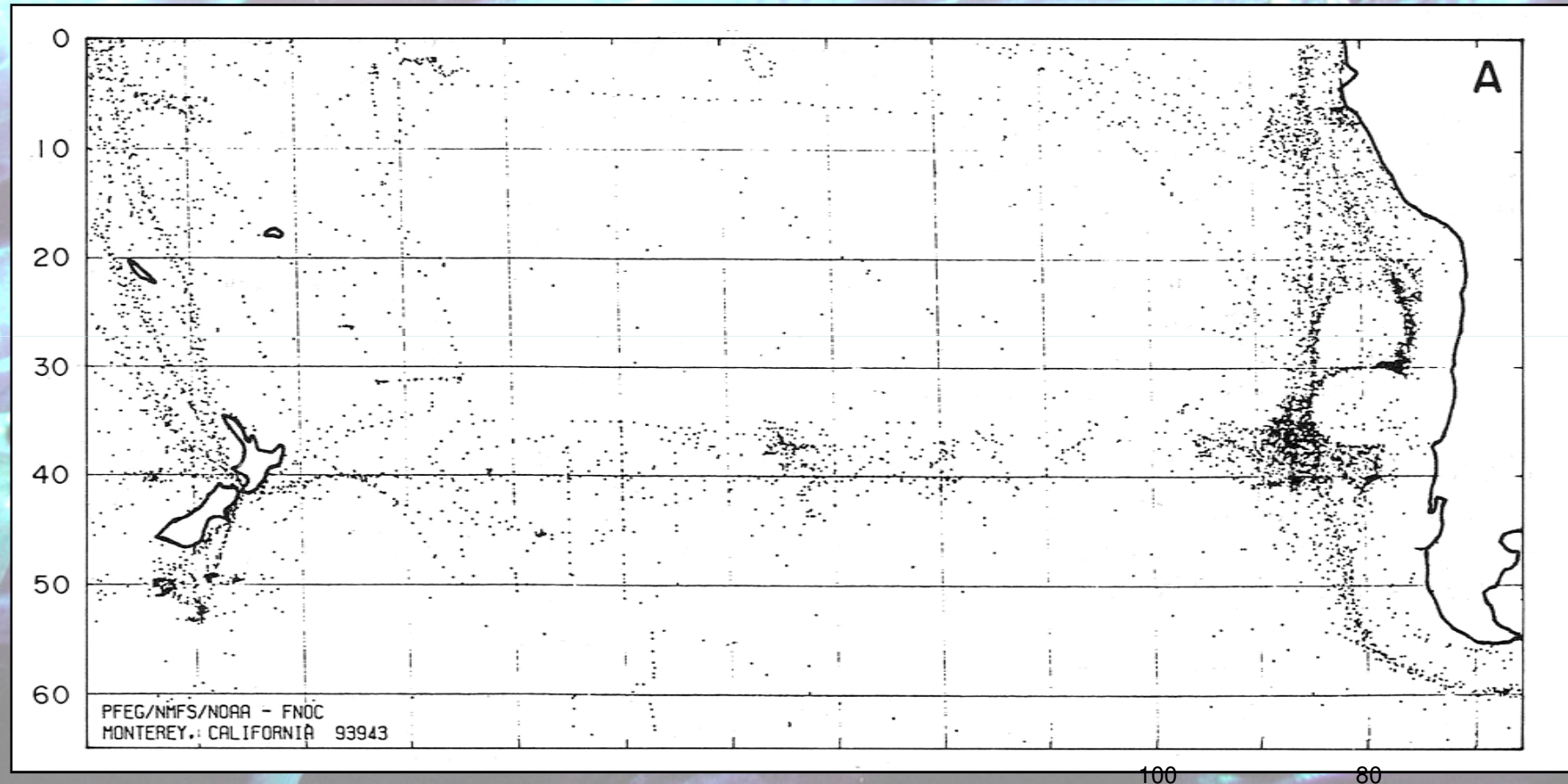
Abril – Junio 1984 - 1987



Parrish, 1989

Cambios estacionales en la distribución de las observaciones del clima de los barcos (sólo embarcaciones soviéticas) en el Pacífico Sur

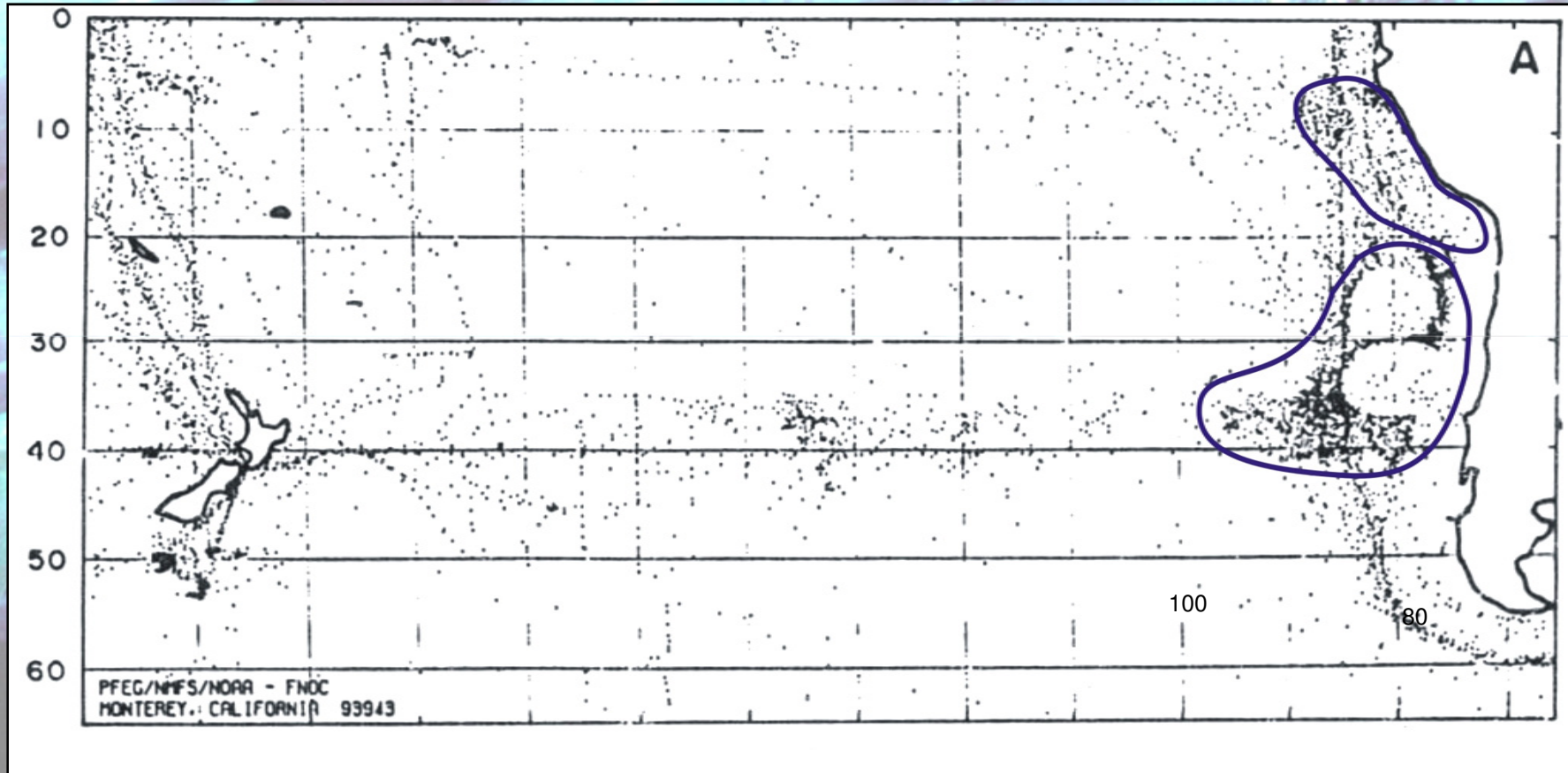
Octubre 1984 - 1987



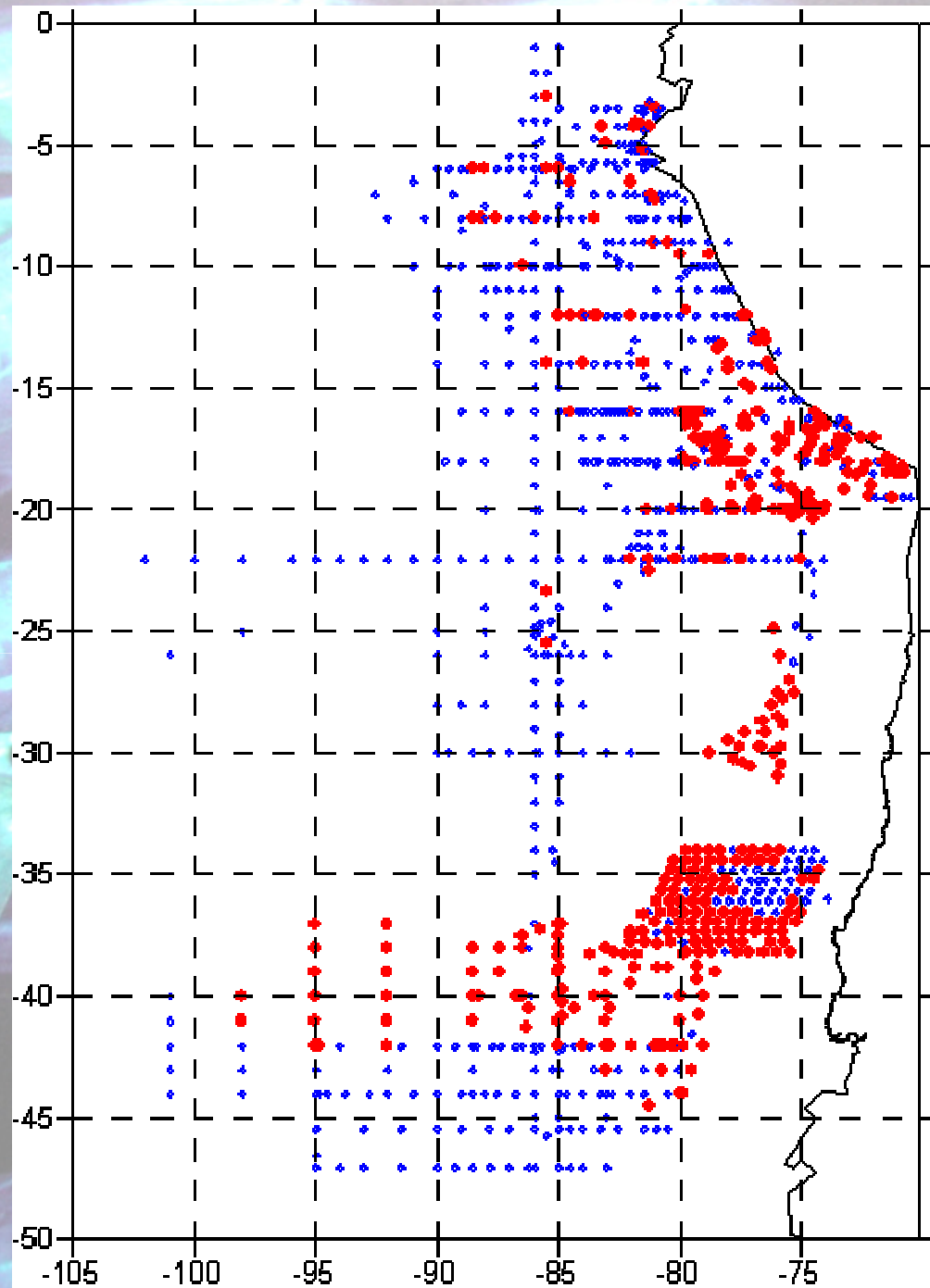
Parrish, 1989

Cambios estacionales en la distribución de las observaciones del clima de los barcos (sólo embarcaciones soviéticas) en el Pacífico Sur

Octubre 1984 - 1987

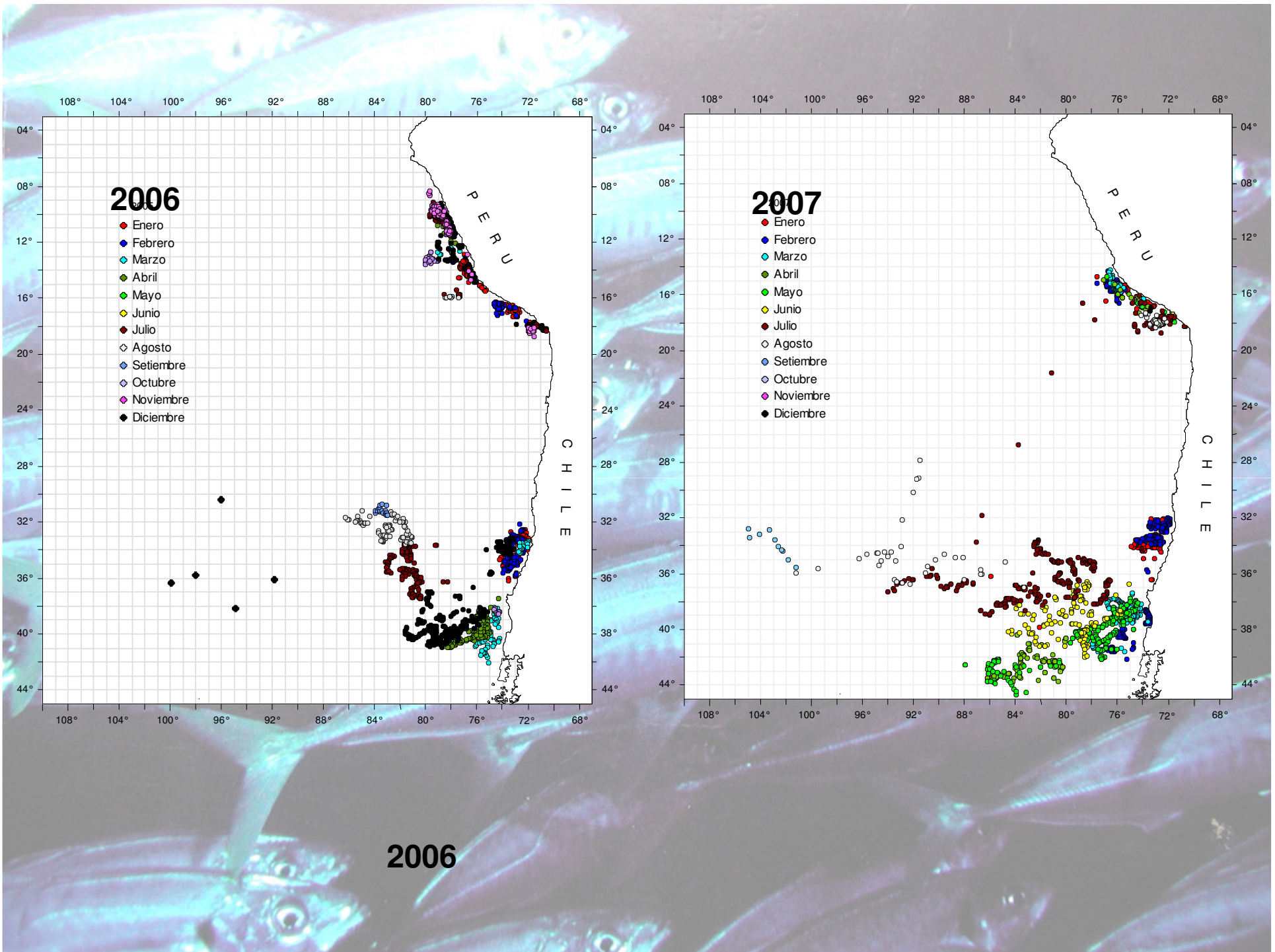


Parrish, 1989



- **Estaciones positivas de huevos y larvas del jurel durante las investigaciones de 1972 a 1995**

Gretchina, 2008



2006

- ◆ Enero
- ◆ Febrero
- ◆ Marzo
- ◆ Abril
- ◆ Mayo
- ◆ Junio
- ◆ Julio
- ◇ Agosto
- ◆ Setiembre
- ◇ Octubre
- ◆ Noviembre
- ◆ Diciembre

2007

- ◆ Enero
- ◆ Febrero
- ◆ Marzo
- ◆ Abril
- ◆ Mayo
- ◆ Junio
- ◆ Julio
- ◇ Agosto
- ◆ Setiembre
- ◇ Octubre
- ◆ Noviembre
- ◆ Diciembre

2006



ACKNOWLEDGEMENTS

*To Dr. Jorge Csirke (FAO), Dr. Cristian Canales (IFOP)
and the organizers of this Workshop, for their help and
support for the participation of IMARPE in this
important meeting.*



Thank you very much...!



Estructura poblacional:

