

Evaluación del estado del ecosistema y los recursos pesqueros de la Corriente de California: monitoreo y análisis de IMECOAL

**Tim Baumgartner¹, Bertha Lavaniegos¹,
Gilberto Gaxiola¹, y Reginaldo Durazo²,**

¹ CICESE

² UABC

Reunión de CUDI, (Sesión -- AMCC)

Ensenada, 23 de mayo de 2012

IMECOCAL

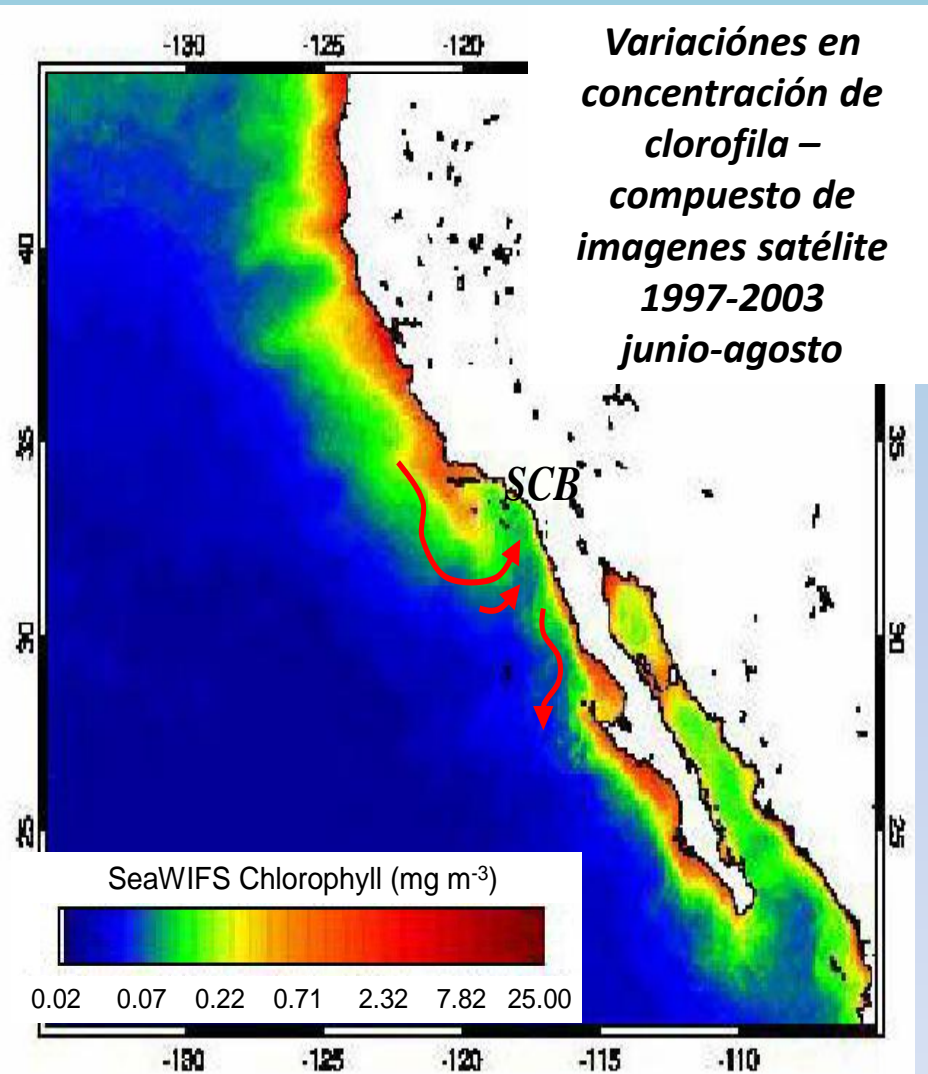
Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California



INSTITUTO NACIONAL
DE LA PESCA

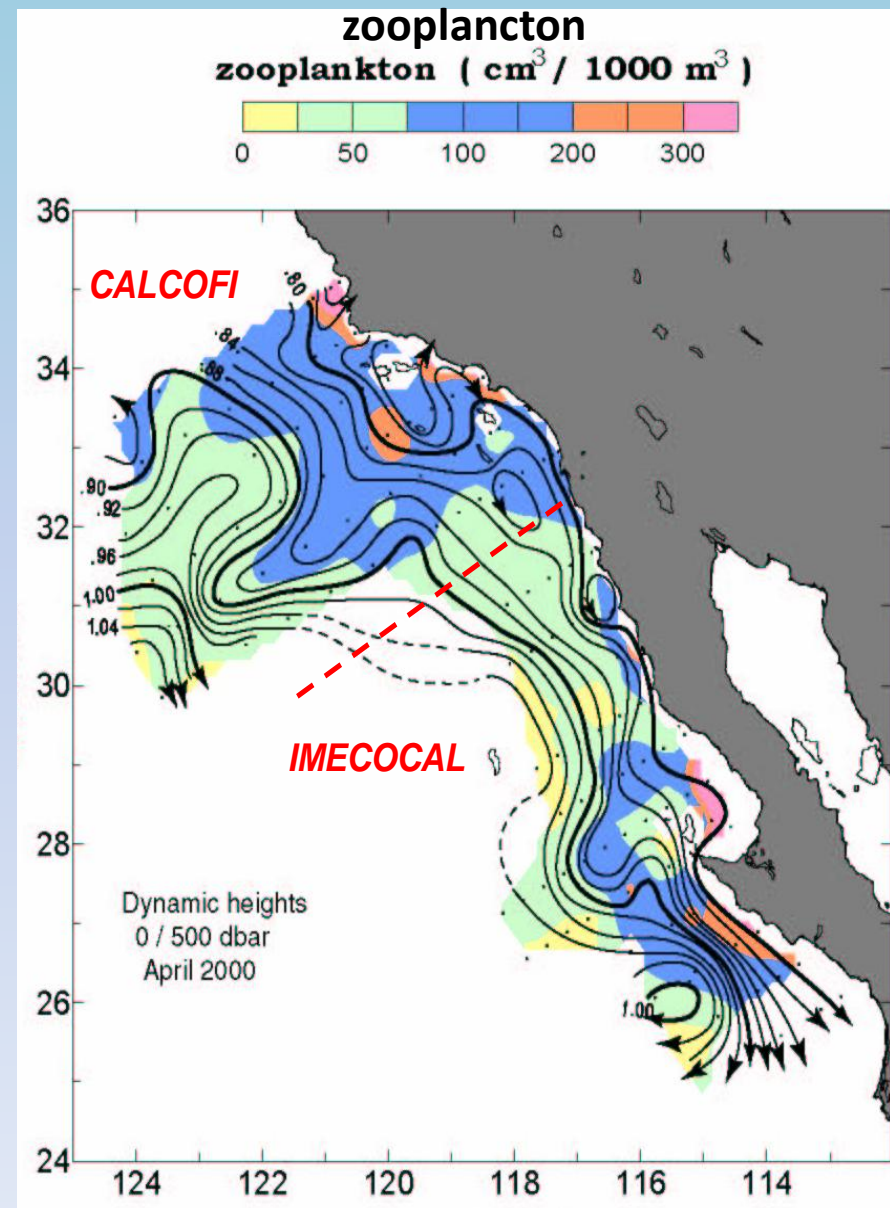


ESTRUCTURA BASICA DEL ECOSISTEMA: CALCOFI+IMECOCAL VS SEAWIFS



Heterogenidad espacial en el carácter del
habitat del ecosistema pelágico de la
Corriente de California

Circulación y la distribución y concentraciones de



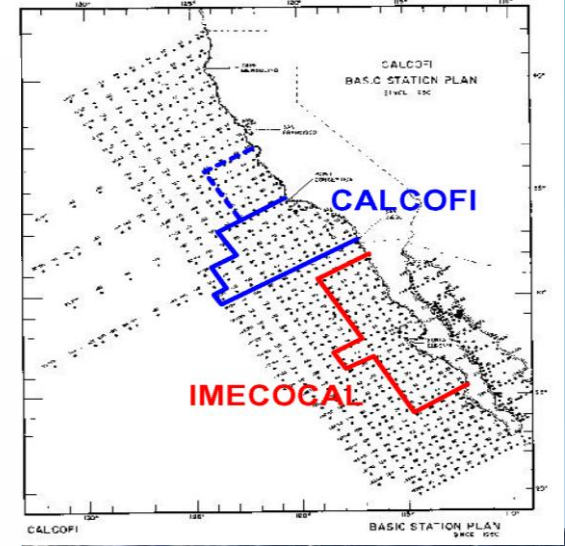
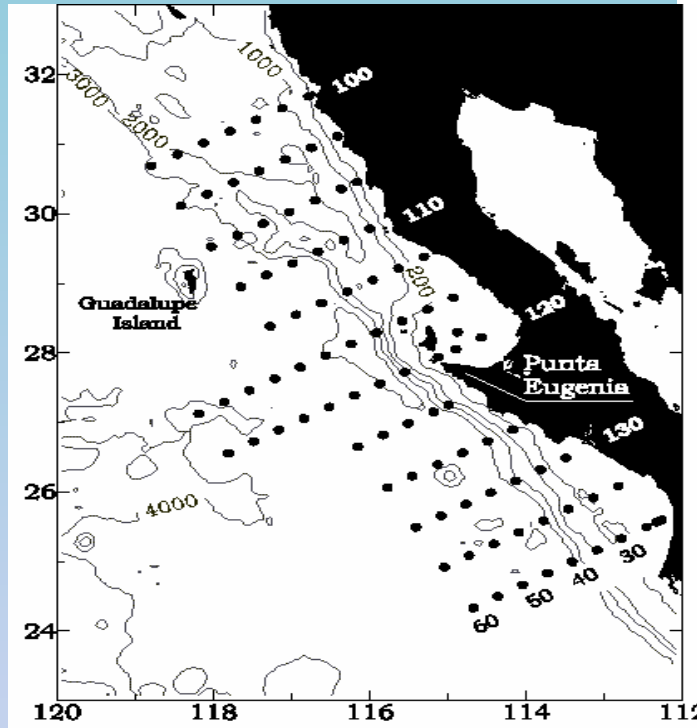
IMECOCAL

(Finanzamiento por proyectos de Ciencia Basica de CONACYT desde 1997 mas apoyos institucionales y fuentes internacionales)

MONITOREO Y ANALISIS 1997 – 2011

**51 cruceros
trimestrales**

*Diagnóstico y síntesis
Generación de conocimientos
Proyecciones experimentales*



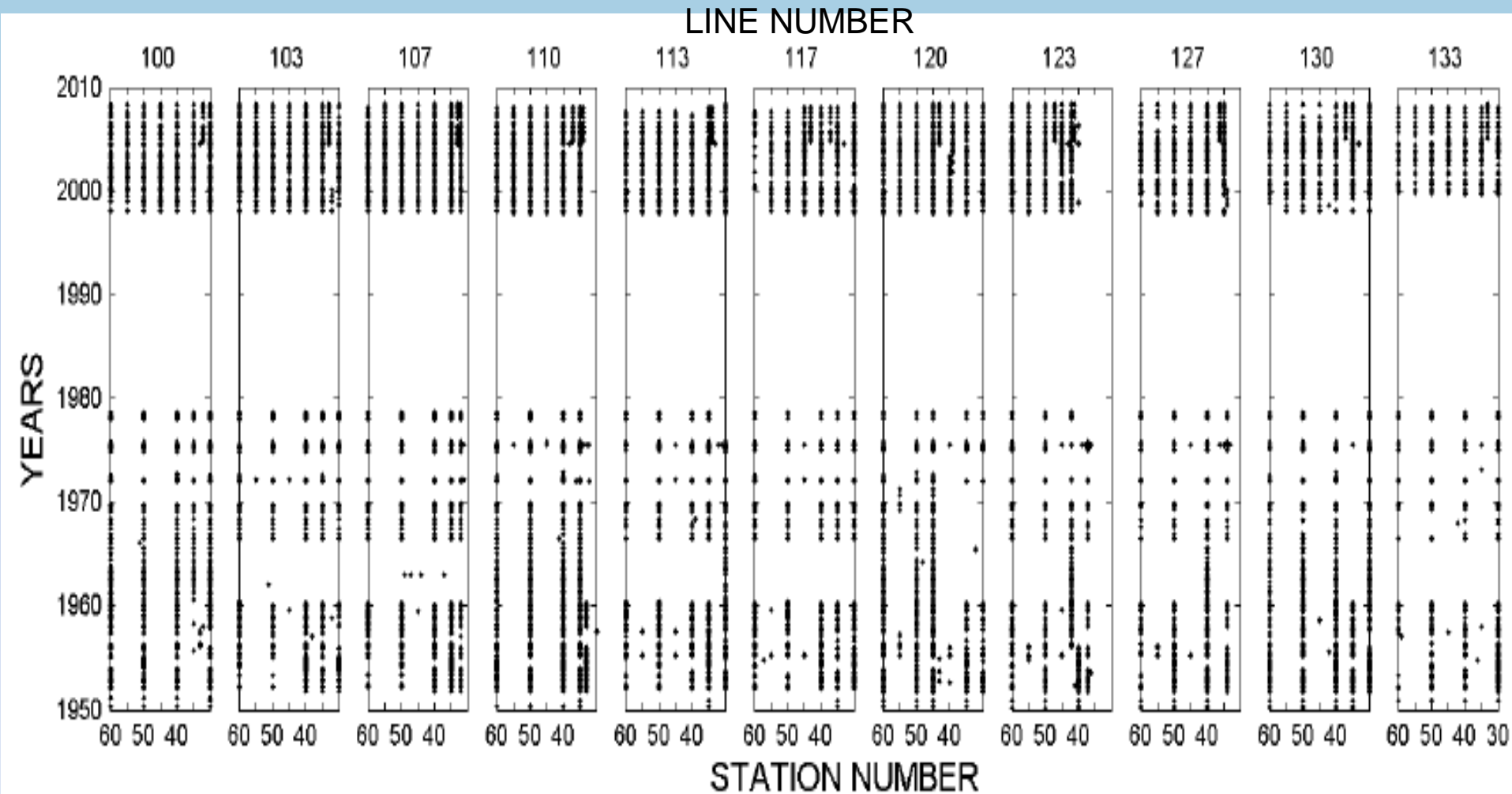
Recolección de informacion para elucidar:

- **Las escalas de variabilidad espacio-temporal en la estructura/organizacion del ecosistema de la Corriente de California**
- **Caracteristicas y variabilidad espacio-temporal en la naturaleza del habitat pelagico (estacional, interanual, decadal) en la region de IMECOCAL**
- **Relacion de la distribucion, abundancia y la estructura de las poblaciones de pelagicos menores a condiciones oceanograficas / variabilidad climatica**

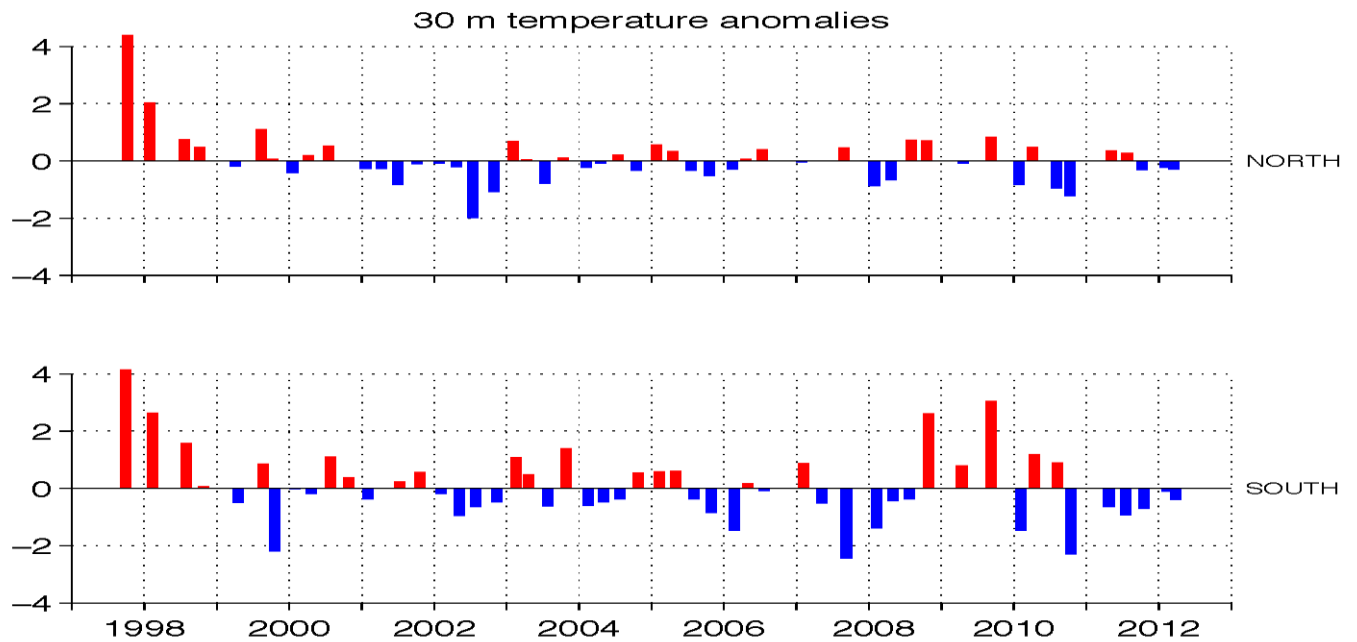
Información del monitoreo y análisis de IMECOAL – observaciones trimestrales del estado del ecosistema

- **Características dinámicas y fisico-química-biológicas del océano**
 - Perfiles vert. T,S,O c/ colección de agua (nut's, fito, pigmntos)
 - Muestreo continuo de T,S, fluorescencia superficial
 - Muestreo continuo de corrientes con ADCP
 - Integración con la información de satélitas
- **Distribución / concentración de biomasa fito (clorofila) ; con**
producción primaria; grpos taxonomicos de fitoplancton
- **Distribucion, biomasa, composición del zooplancton c/ abundancia**
de grupos funcionales/taxonómicos con la Red Bongo
- **Distribucion y abundancia de ictioplancton; composición y análisis**
de las características del hábitat de desove de peces pelágicos
menores utilizando Red Bongo y CUFES con info fisico-químico

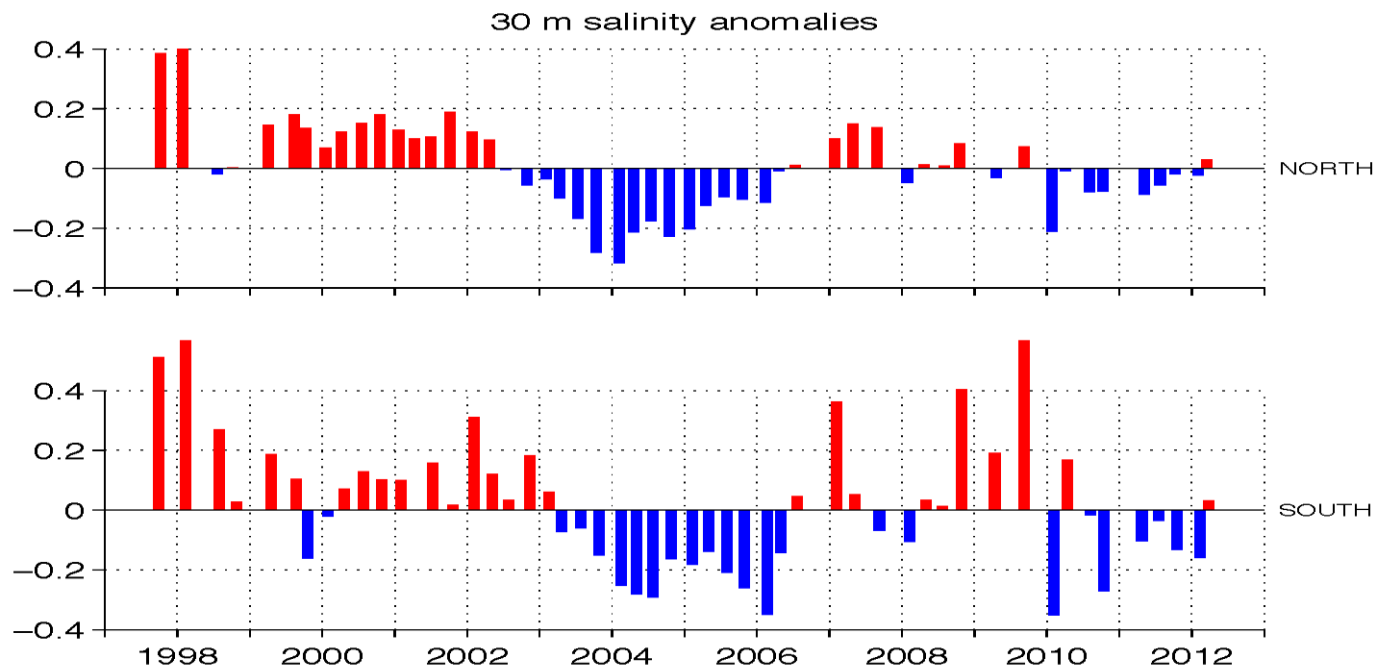
La historia de las observaciones en la región de IMECOCAL



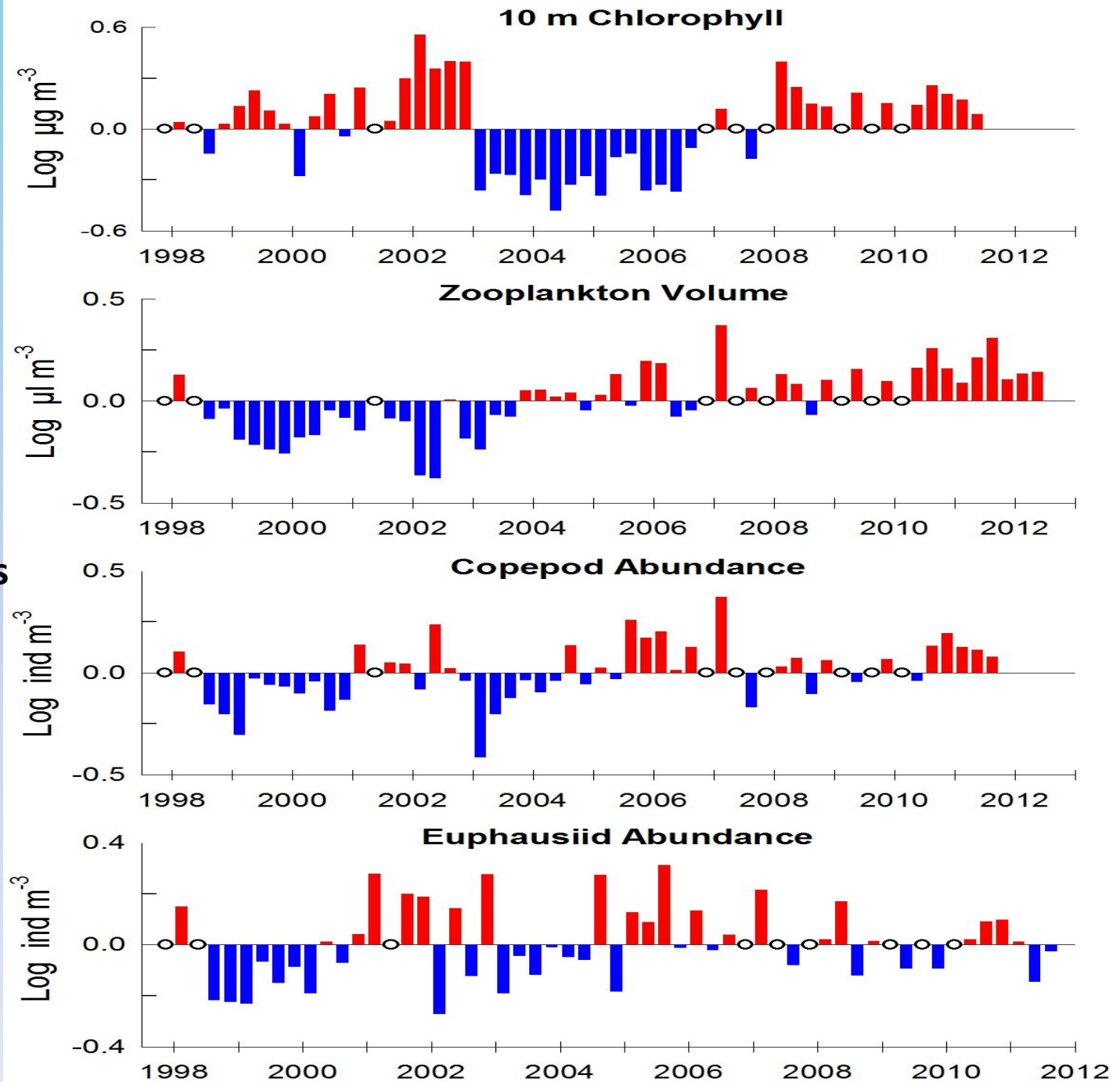
**ANOMALÍAS DE
TEMPERATURA
(30 m prof.)**



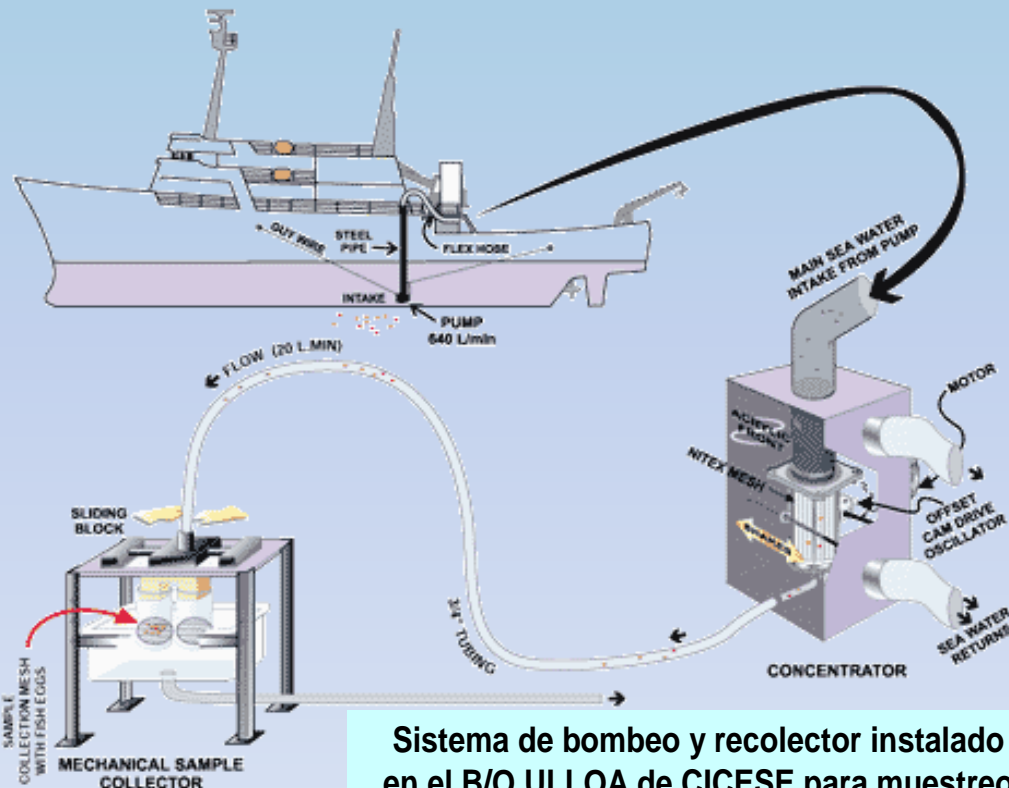
**ANOMALÍAS DE
SALINIDAD
(30 m prof.)**



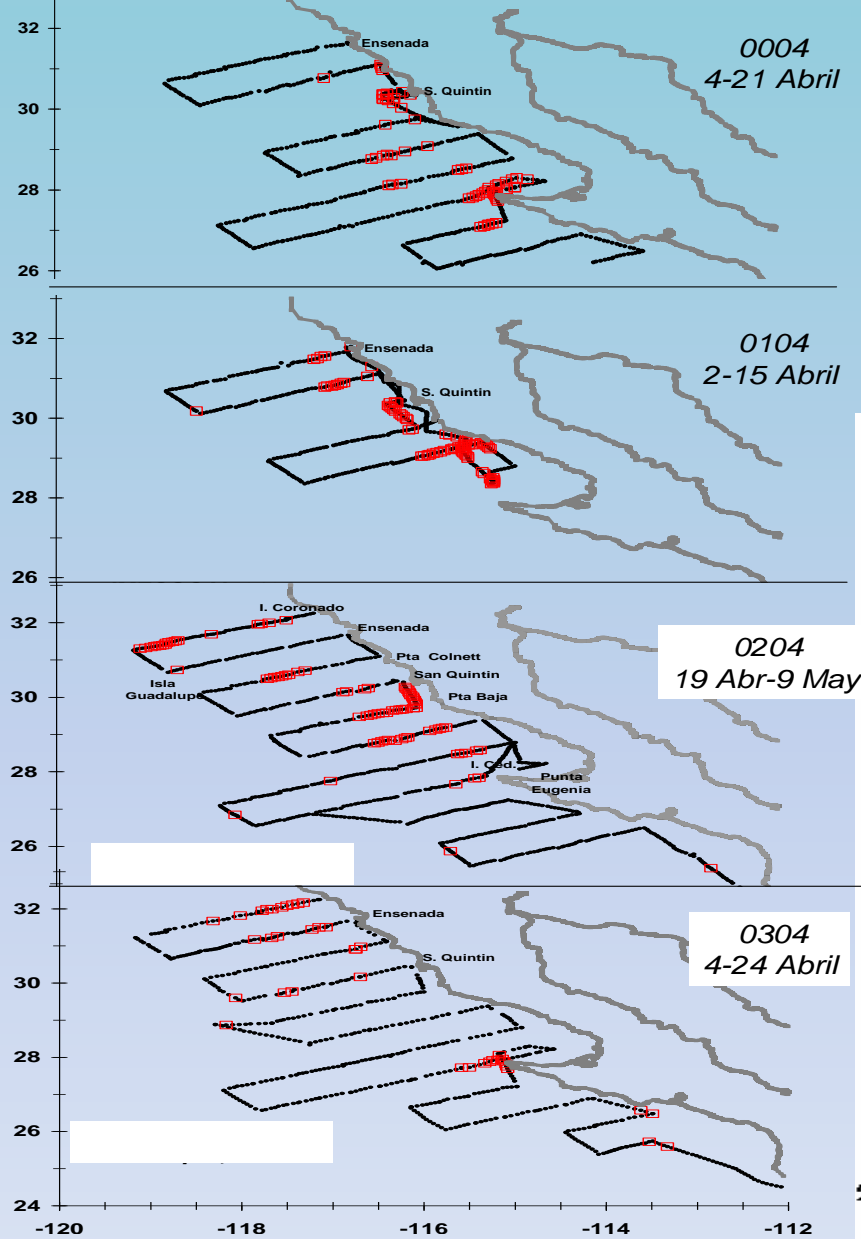
**ANOMALÍAS
DE ABUNDANCIAS
FITO-
(Clorofila)
ZOOPLANKTON
Total
Copepodos
Eufausidos**



Mapping and characterization of spawning habitat of pelagic fish with on board **CUFES** system

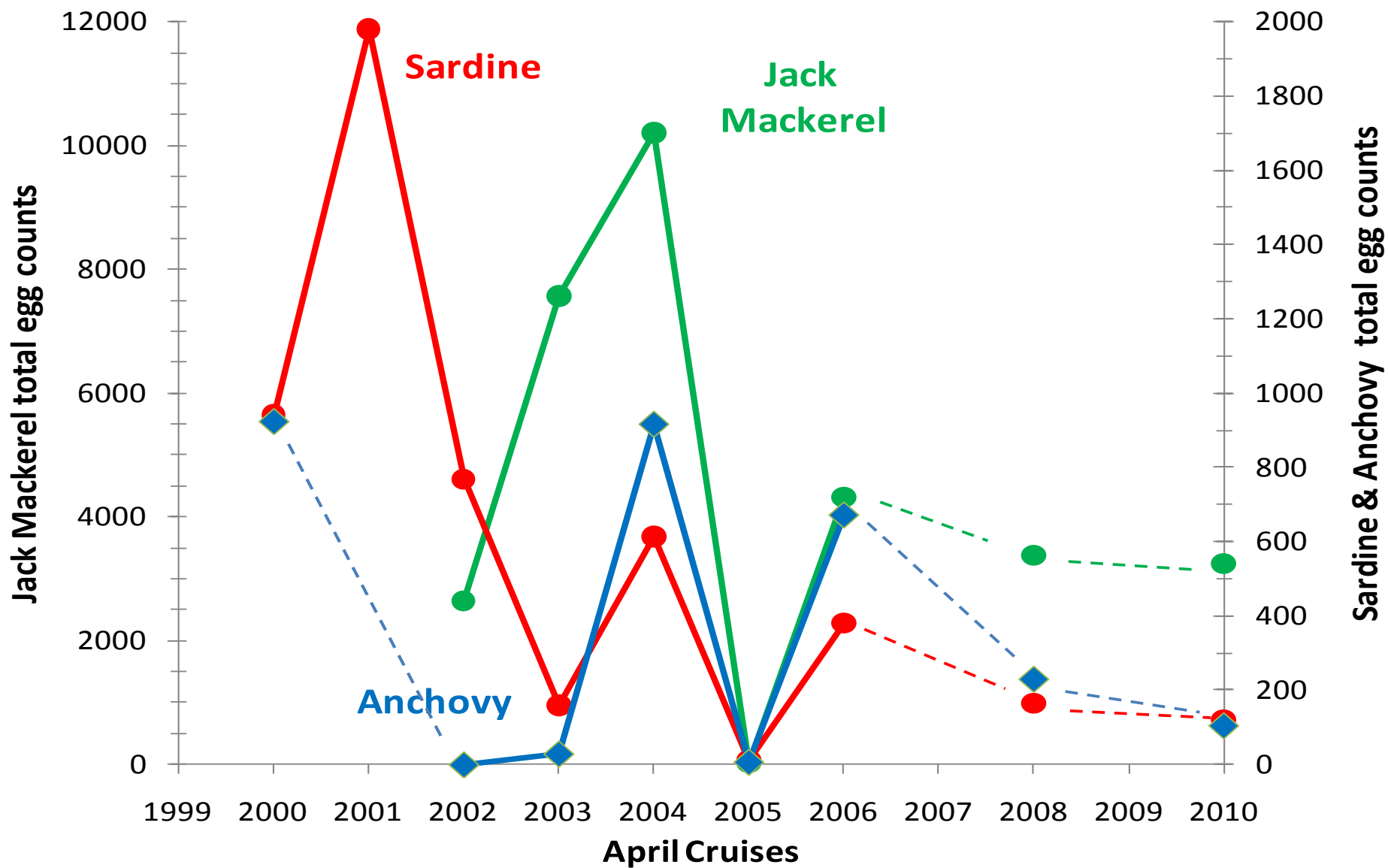


Sistema de bombeo y recolector instalado en el B/O ULLOA de CICESE para muestreo continuo de huevos de peces pelágicos

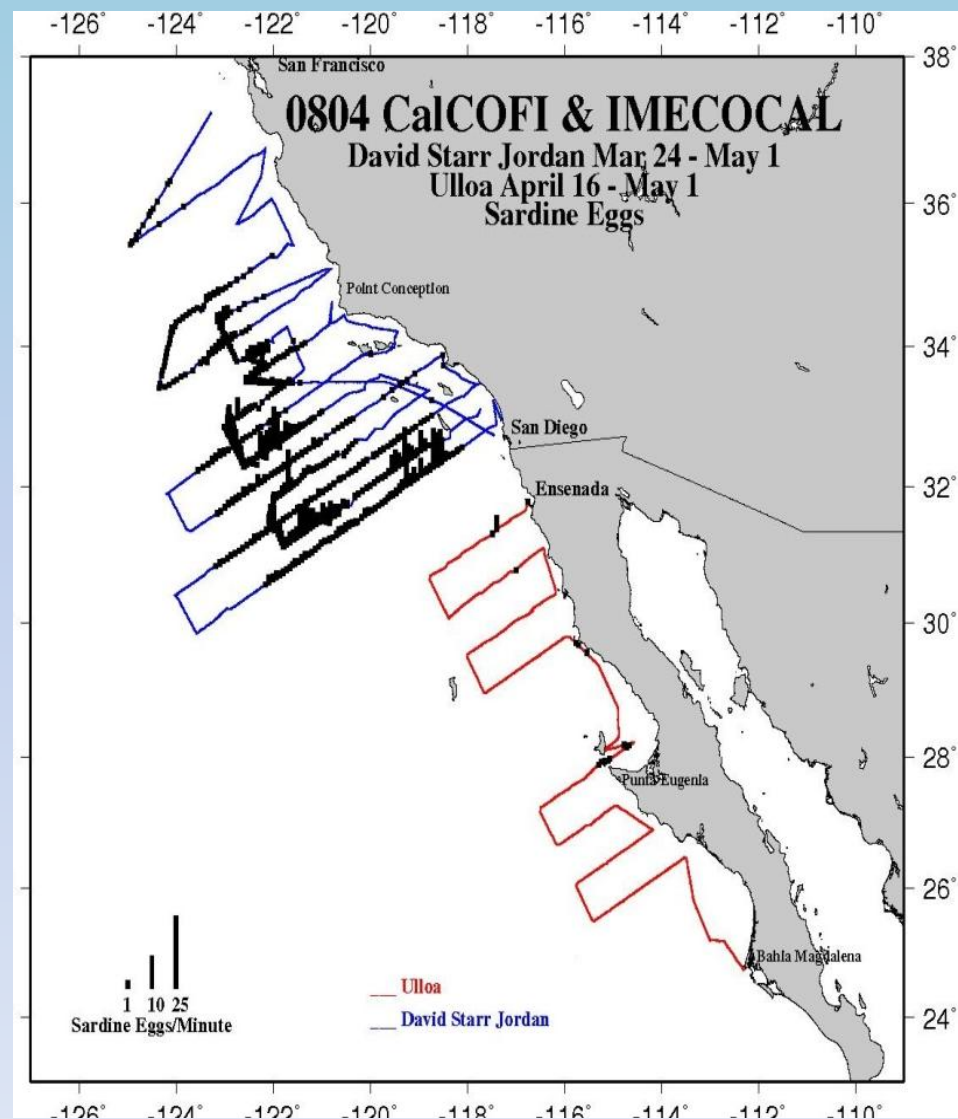
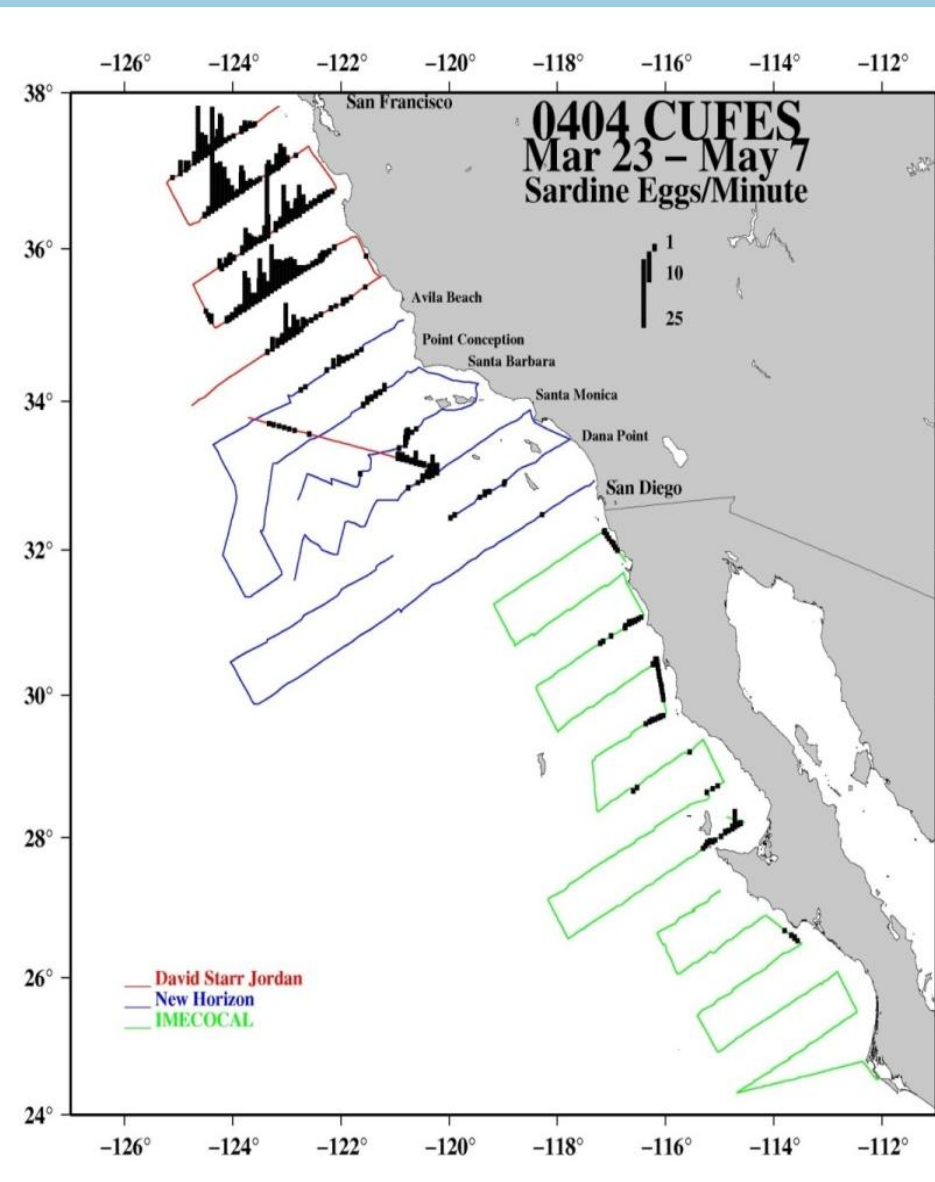


Mapas de huevos de sardina
Abril 2000, 2001, 2002, 2003

**SERIE DE LOS MUESTREOS DE HUEVOS POR CUFES
EN CRUCEROS DE ABRIL 2000-2010: SARDINA, ANCHOVETA, TRACHURUS**

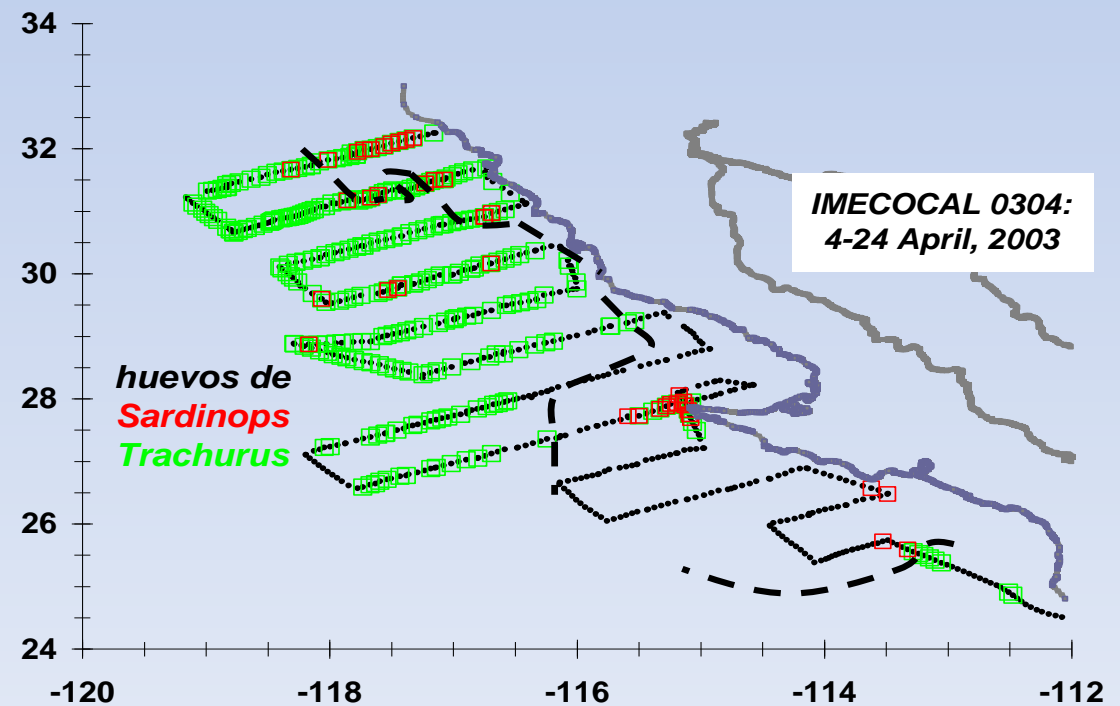
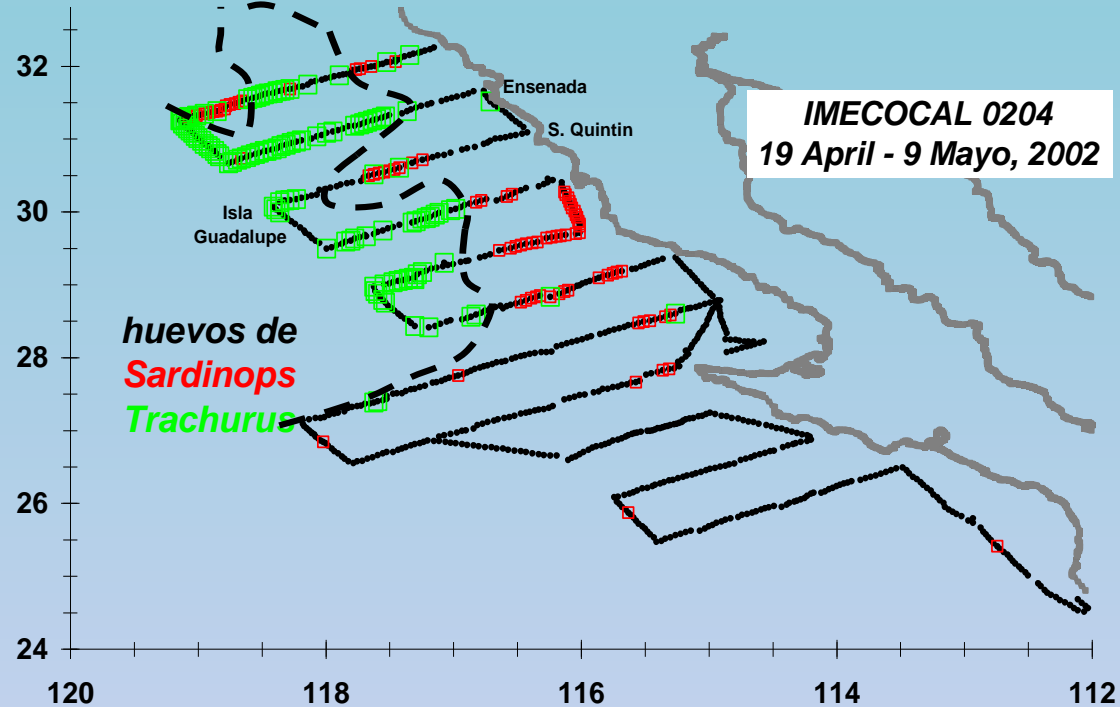


Comparison of the sardine egg distributions from the IMECOCAL and CalCOFI CUFES surveys during Spring of 2004 and 2008.

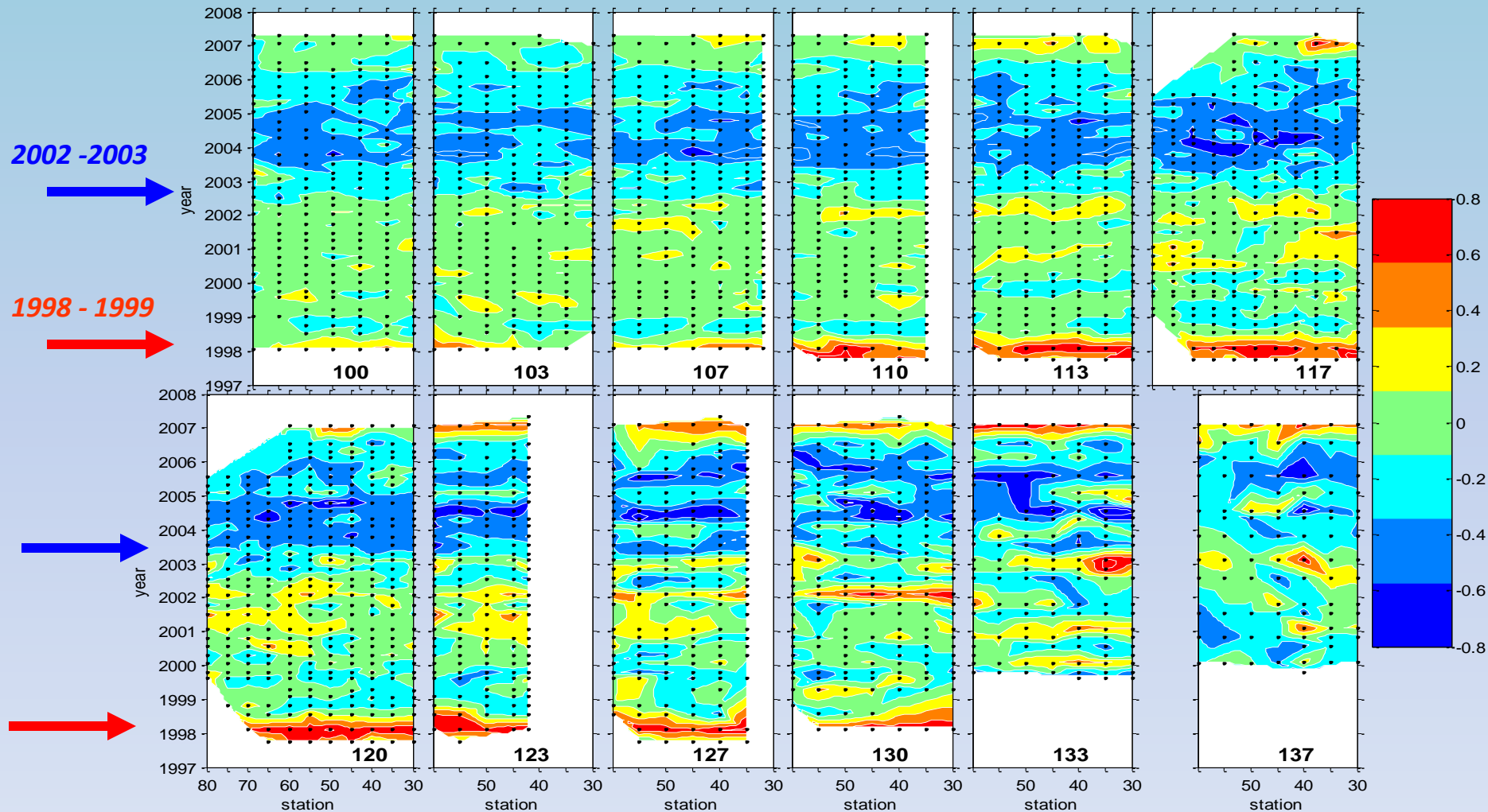


*Cambios relativos
de los areas del
habitat de desove
de **Sardinops**
y **Trachurus** entre
los Abriles de 2002
y 2003*

*-- una respuesta
del cambio en el
clima del oce ano*

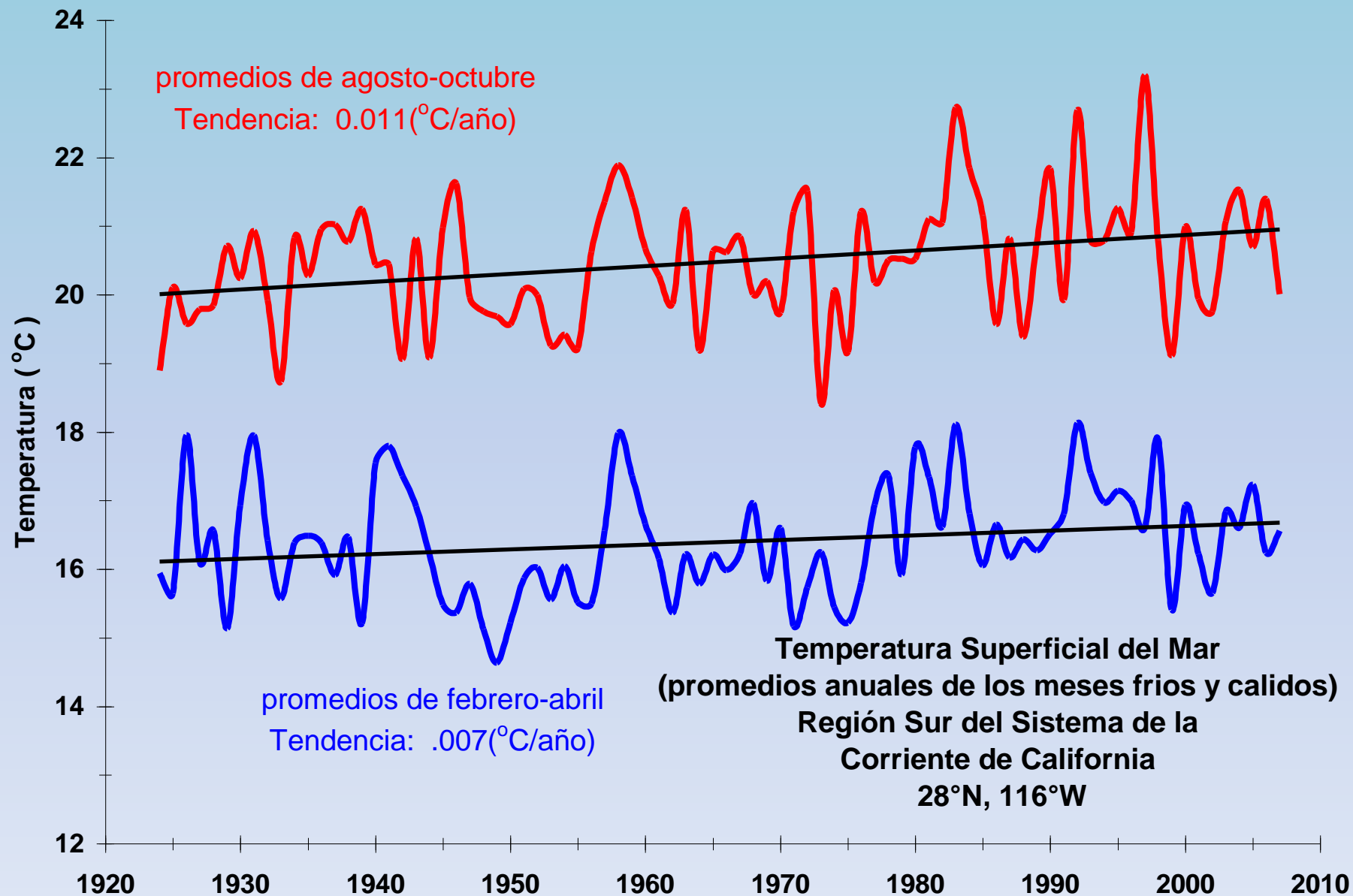


EL CAMBIO ENTRE ABRIL 2002 Y ABRIL 2003 REPRESENTA UN CONTRASTE MARCADO EN CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS EN LA SERIE DEL MONITOREO EN LA REGION DE IMECOCAL

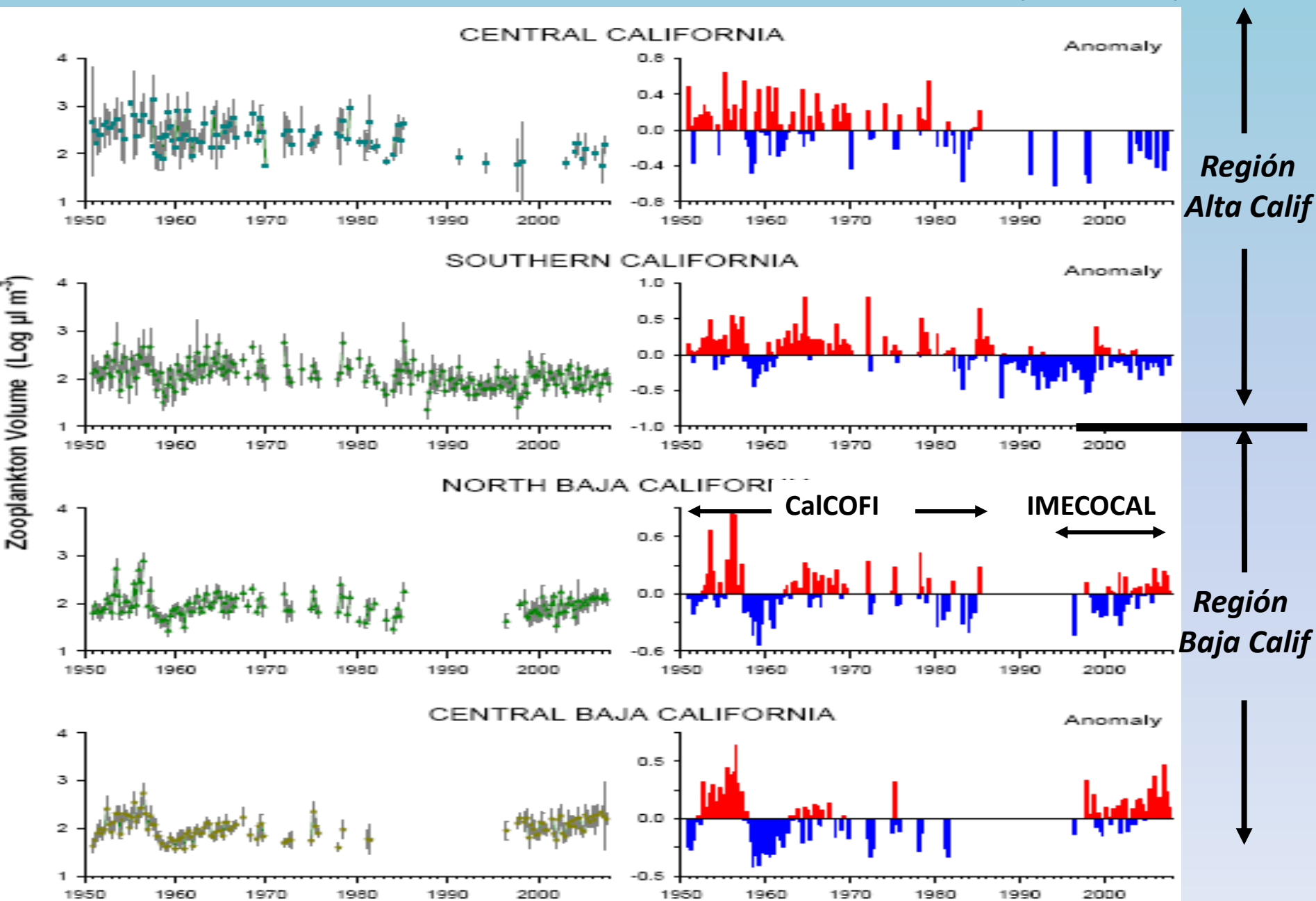


EVOLUCION TEMPORAL DE ANOMALIAS DE SALINIDAD A 30 m

Integración de análisis retrospectivos del clima del océano



CAMBIOS A LARGO PLAZO DE LA BIOLOGÍA (ZOOPLANKTON) DEL ECOSISTEMA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA—Y LAS DIFERENCIAS REGIONALES (1950-2008)



El Desarrollo de la Base de Datos con Acceso por Internet

Seleccione o deseleccione las **variables (temperatura, salinidad, oxígeno, etc.,)** que desea desplegar en la página

Hidrografía

[Guardar \(ZIP\)](#)
[Guardar \(TXT\)](#)
[Búsqueda](#)

[\[Salir\]](#)
 Registros encontrados 1 - 154 of 154

Paso 1. Seleccione las opciones iniciales para su búsqueda

☐ Latitud y Longitud
☒ Año
 Año Inicial Año Final

☐ Mes
☒ Línea
 Línea Inicial Línea Final

☒ Estación
 Estación Inicial Estación Final

☐ Profundidad

Paso 2. Seleccione las variables que quiere desplegar

☒ Temperatura

☒ Salinidad

☒ Oxígeno

☒ Fluorescencia

☐ Sigma-t

☐ Spiciness

☐ Altura Dinámica

Filtro Id ☐ Número exato solamente

	Id	Cuadrero	Año	Mes	Día	Hora	Minuto	Línea	Estación	Longitud	Latitud	Profundidad	Temperatura	Salinidad	Oxígeno	Fluorescencia
Ver	9801005	9801	1998	01	25	20	01	100	45	-117.775	31.193	0	16.9001	33.7322	9999	9999
Ver	9801005	9801	1998	01	25	20	01	100	45	-117.775	31.193	10	16.9231	33.7323	9999	9999
Ver	9801005	9801	1998	01	25	20	01	100	45	-117.775	31.193	20	16.9152	33.7334	9999	9999
Ver	9801005	9801	1998	01	25	20	01	100	45	-117.775	31.193	30	16.9177	33.7347	9999	9999
Ver	9801005	9801	1998	01	25	20	01	100	45	-117.775	31.193	50	16.9142	33.7351	9999	9999

Características de IMECOCAL—

- Sumamente interdisciplinario que depende en los enlaces inter-institucional que requiere una fuerte ética y cultura de confianza y de colaboración y dedicación a metas comunes de largo plazo
- Coordinación por un Comité Ejecutivo de Gestión Científico / Administración financiera centralizada en una institución
- Una orientación a problemas estratégicos que abarcan los intereses comunes de los individuales, grupos, y las instituciones participantes
- Atento al desarrollo de vínculos con el sector público y privado para mejorar la definición de los problemas estratégicos que son importantes a la sociedad mexicana
- Un programa de monitoreo y análisis oceanográfico regional que sirve como proyecto piloto para el desarrollo de un programa nacional de monitoreo de los mares mexicanos.

ESPECIFICACIONES DE IMECOCAL

- **Periodo de monitoreo:** 14 años (oct 1997-oct 2011)
- **Area de monitoreo:** aproximadamente 140,000 km²
- **Frecuencia de observaciones:** Cruceros trimestrales (51 total en 14 años)
- **Instituciones principales participando:**
CICESE, UABC-Ens, CICIMAR-IPN, CIBNOR, UNAM-Inst. Geografía
- **Infraestructura física:**
Buque Oceanográfico con equipo oceanográfico esencial (CICESE) , laboratorios de las diferente institucionales equipados para la recolección, el procesado y análisis de las muestras y los diversos tipos de datos
- **Recursos humanos:**
Seis grupos consolidados de investigadores (aprox 30 en total) entre las diferentes instituciones participantes --para cubrir los diferente áreas de la investigación-integrada para elucidar las interacciones fisica-quimica-biológicas en el mar
- **Presupuesto anual:** Gastos de operación para barco, materiales y servicios para 4 cruceros al año = \$2,500,000 MN *minimo--*
(no incluye salarios de los investigadores, o apoyo técnico critico como administración de datos, o para mantenimiento del barco)