

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

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

¹ CICESE

² UABC

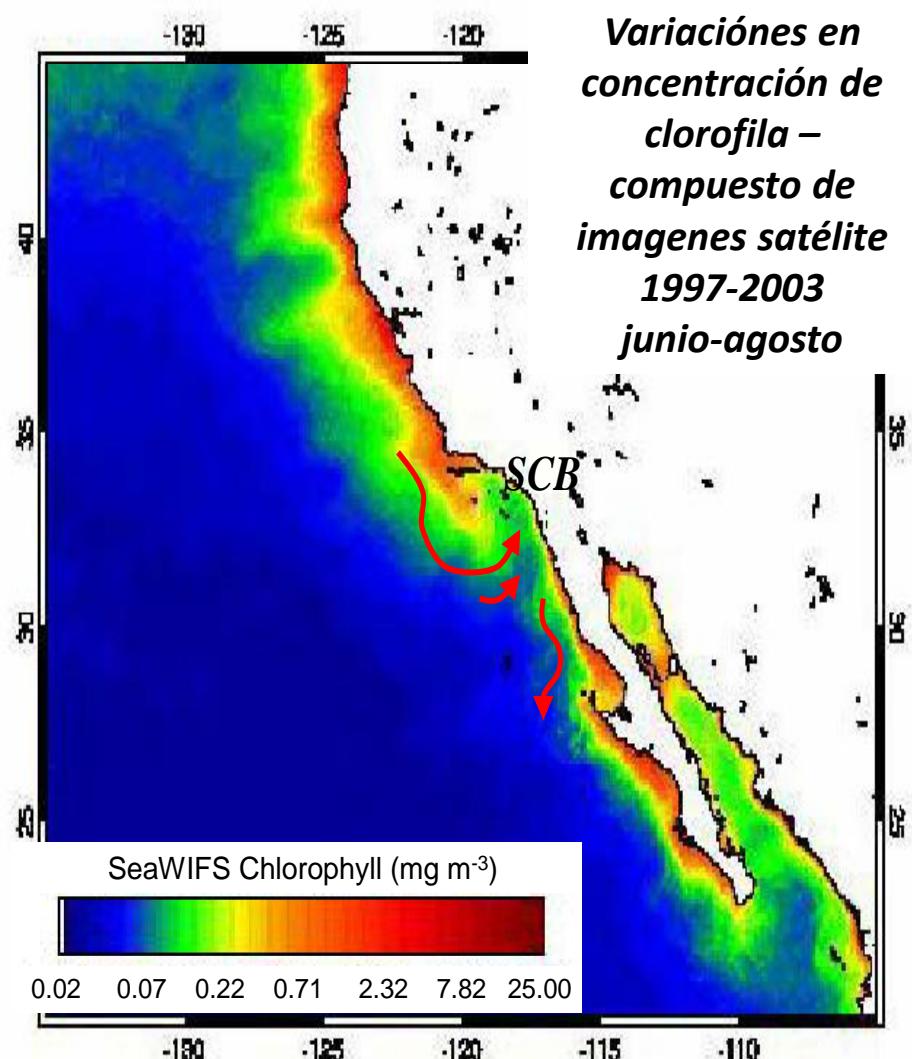
Reunión de CUDI, (Sesión -- AMCC)
Ensenada, 23 de mayo de 2012

IMECOCAL

Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California

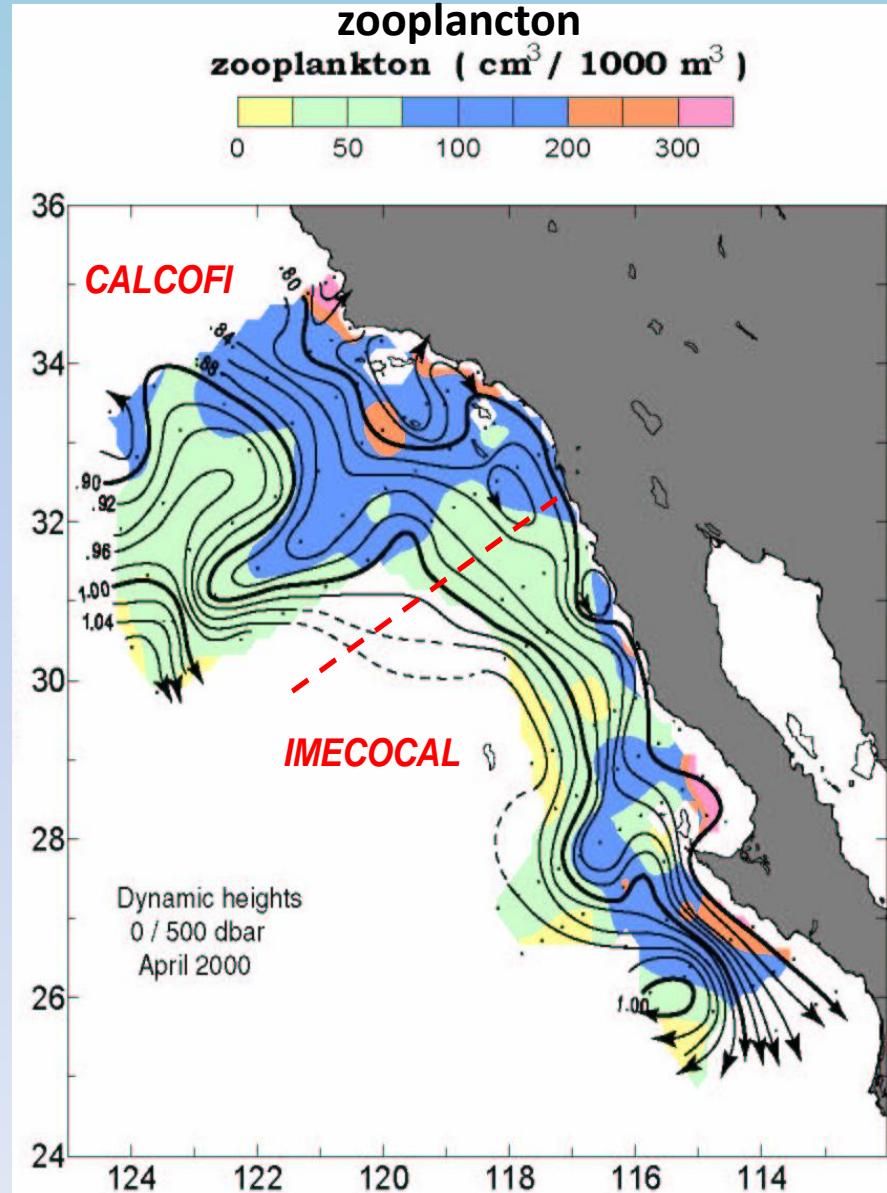


ESTRUCTURA BASICA DEL ECOSISTEMA: CALCOFI+IMECOCAL VS SEAWIFS



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

Circulación y la distribución y concentraciones de zooplancton

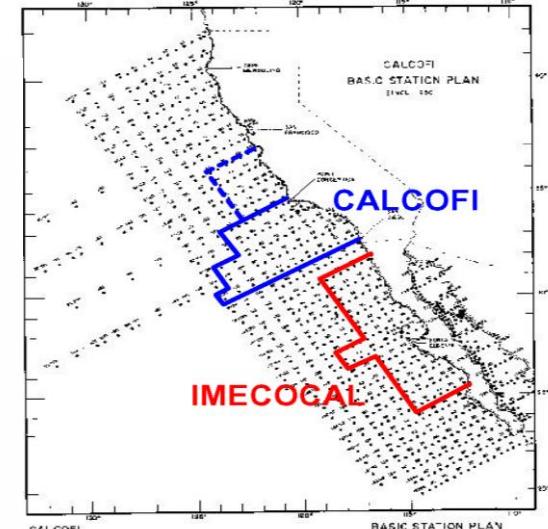
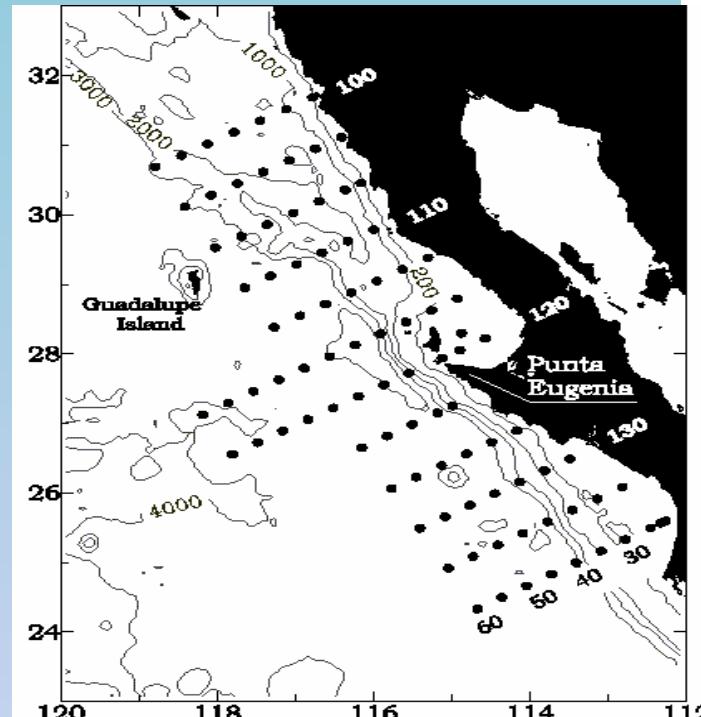


IMECOCAL

(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*



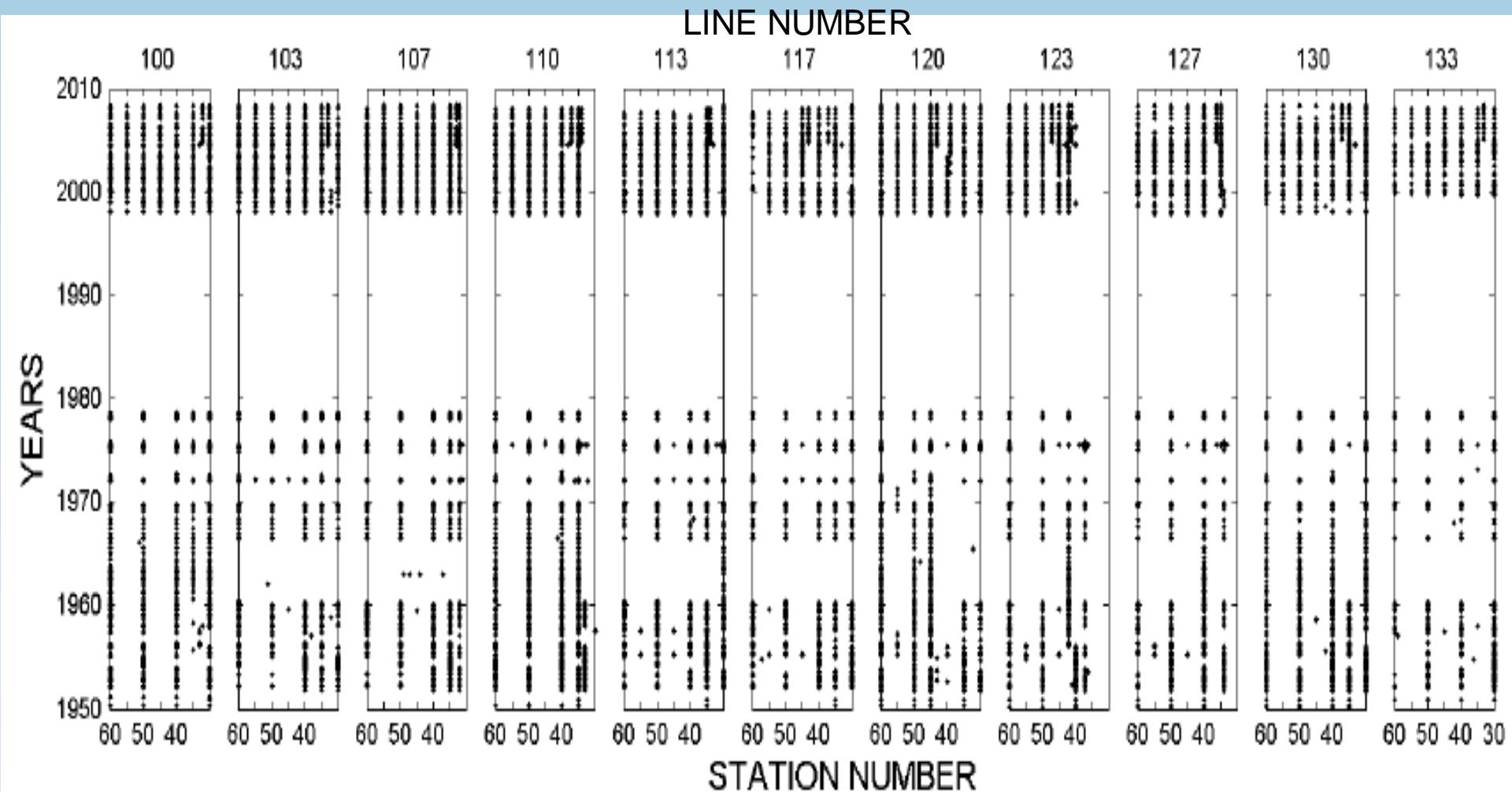
Recolección de informacion para elucidar:

- Las escalas de variabilidad espacio-temporal en la estructura/organización del ecosistema de la Corriente de California
- Características y variabilidad espacio-temporal en la naturaleza del hábitat pelágico (estacional, interanual, decadal) en la región de IMECOCAL
- Relación de la distribución, abundancia y la estructura de las poblaciones de pelágicos menores a condiciones oceanográficas / variabilidad climática

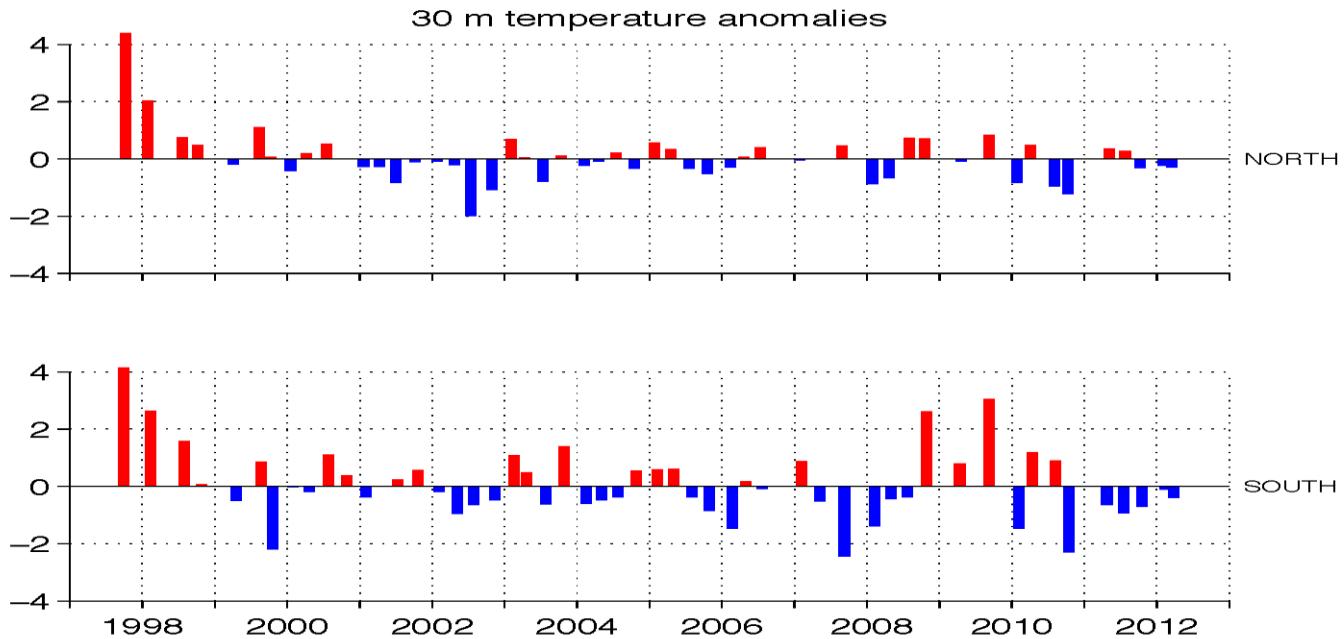
Información del monitoreo y análisis de IMECOCAL – observaciones trimestrales del estado del ecosistema

- **Características dinámicas y fisico-químicas-biológicas del océano**
 - Perfiles vert. T,S,O c/ colección de agua (nut's, fito, pigmentos)
 - Muestreo continuo de T,S, fluorescencia superficial
 - Muestreo continuo de corrientes con ADCP
 - Integración con la información de satélites
- **Distribución / concentración de biomasa fito (clorofila) ; con producción primaria; grupos taxonómicos de fitoplancton**
- **Distribución, biomasa, composición del zooplancton c/ abundancia de grupos funcionales/taxonómicos con la Red Bongo**
- **Distribución 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**

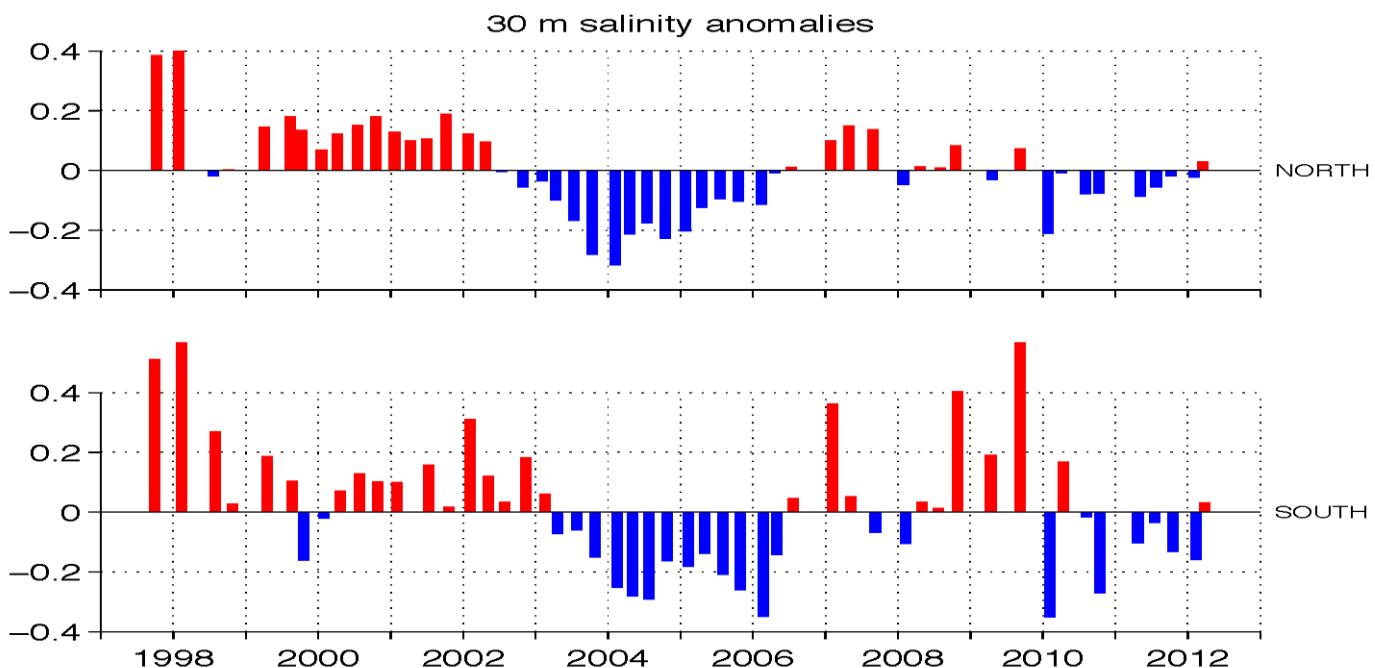
La historia de las observaciones en la región de IMECOCAL



ANOMALÍAS DE TEMPERATURA (30 m prof.)



ANOMALÍAS DE SALINIDAD (30 m prof.)



**ANOMALÍAS
DE ABUNDANCIAS**

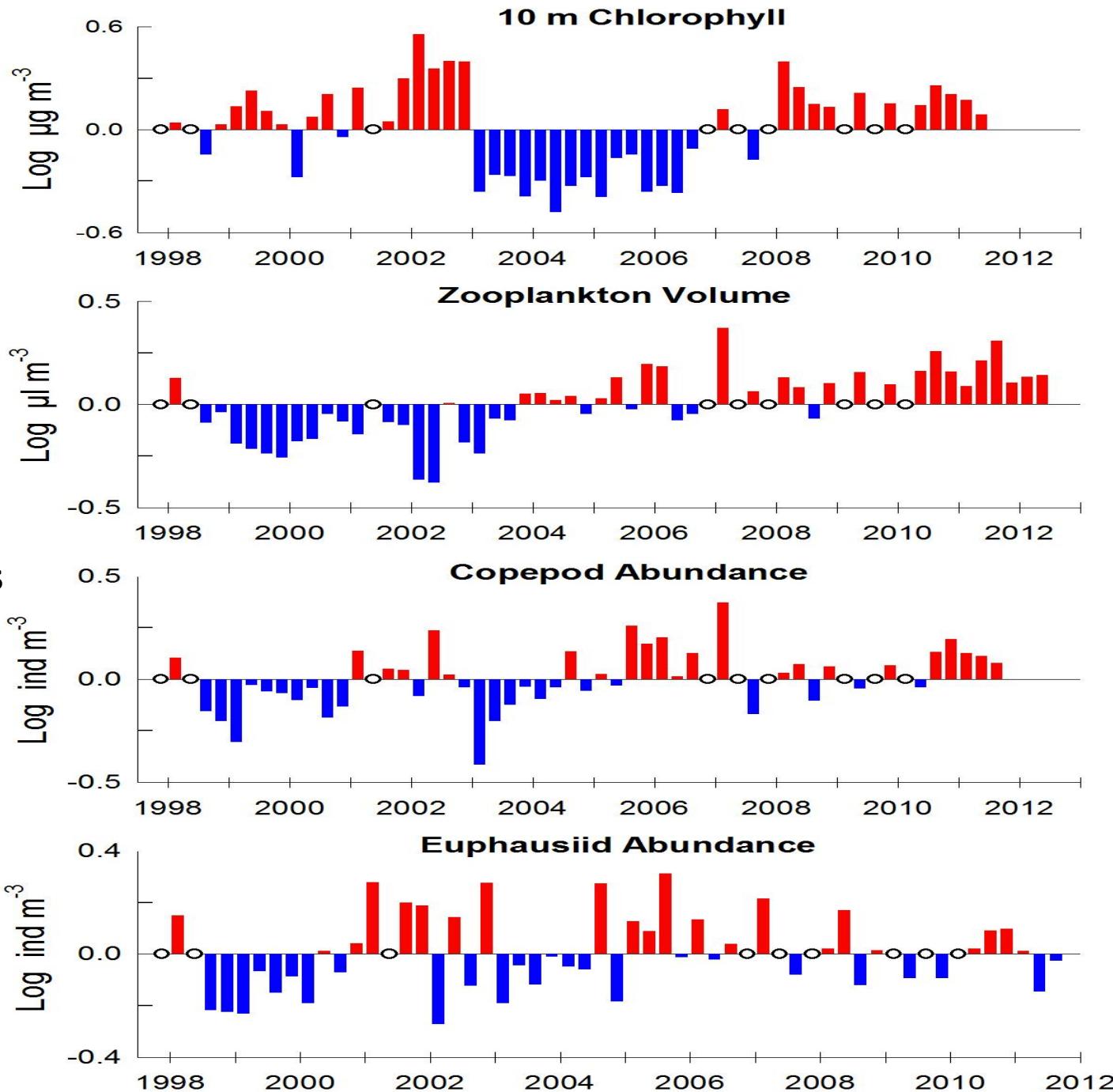
FITO-
(Clorofila)

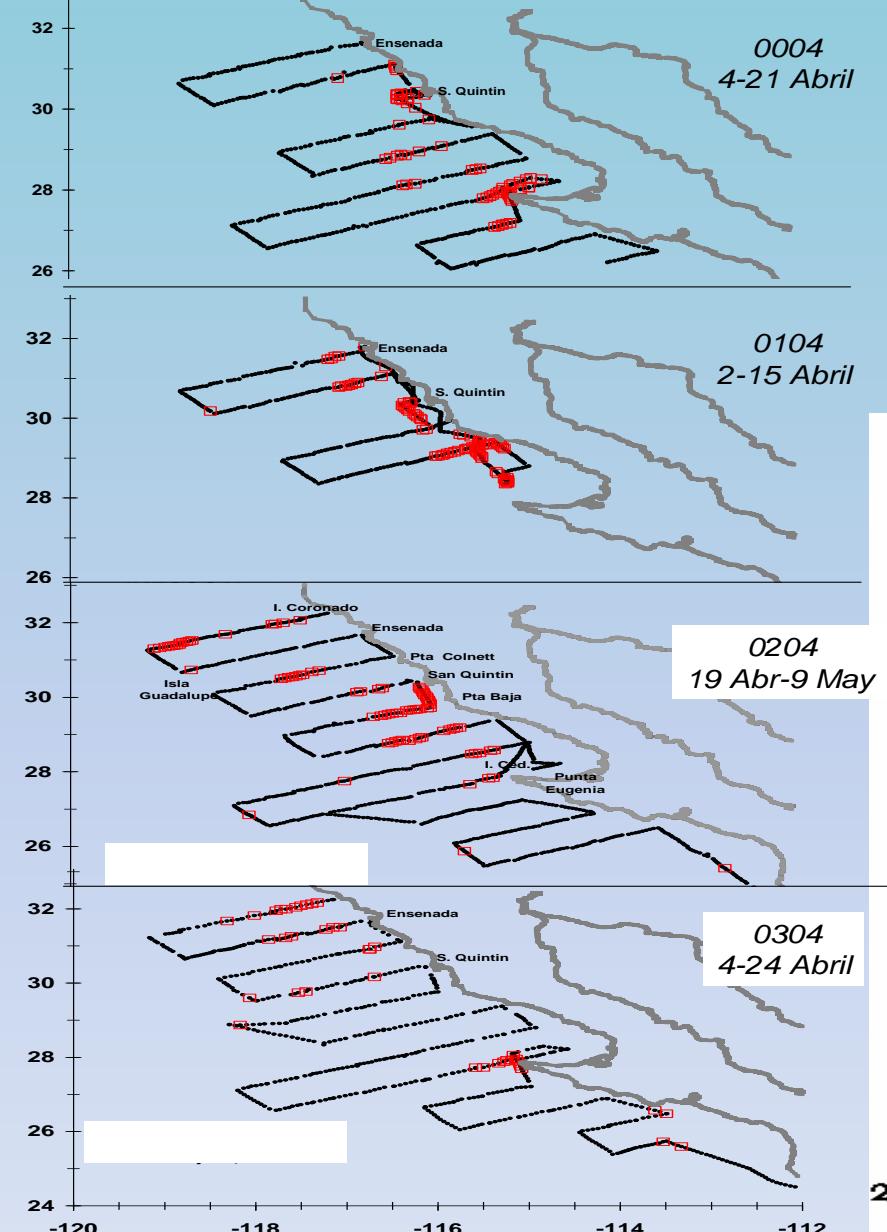
ZOOPLANCTON

Total

Copepodos

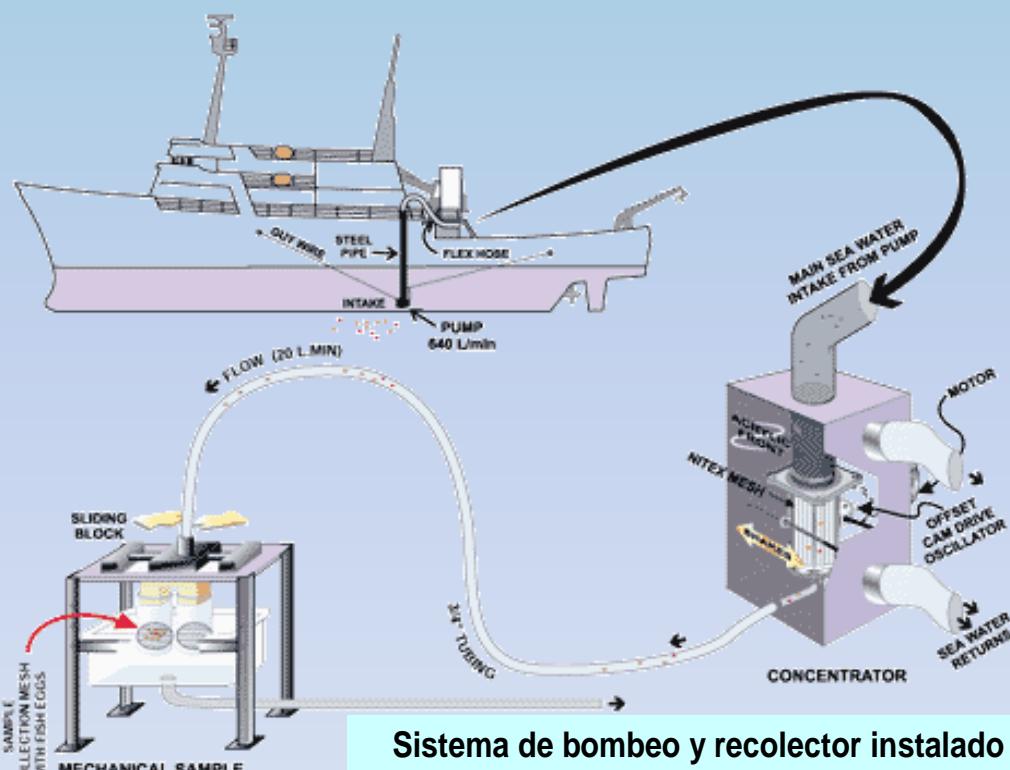
Eufausidos





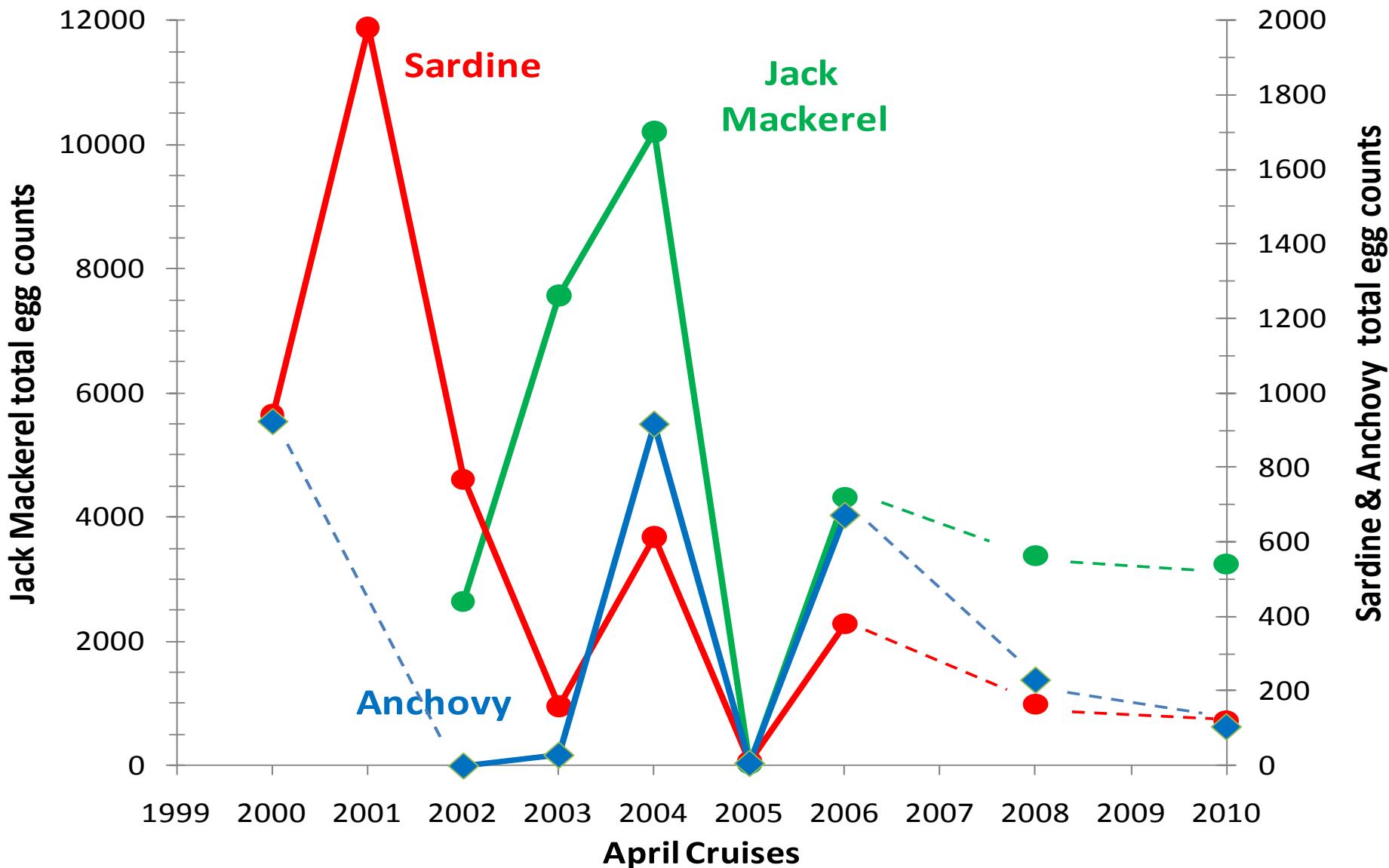
*Mapas de huevos de sardina
Abril 2000, 2001, 2002, 2003*

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

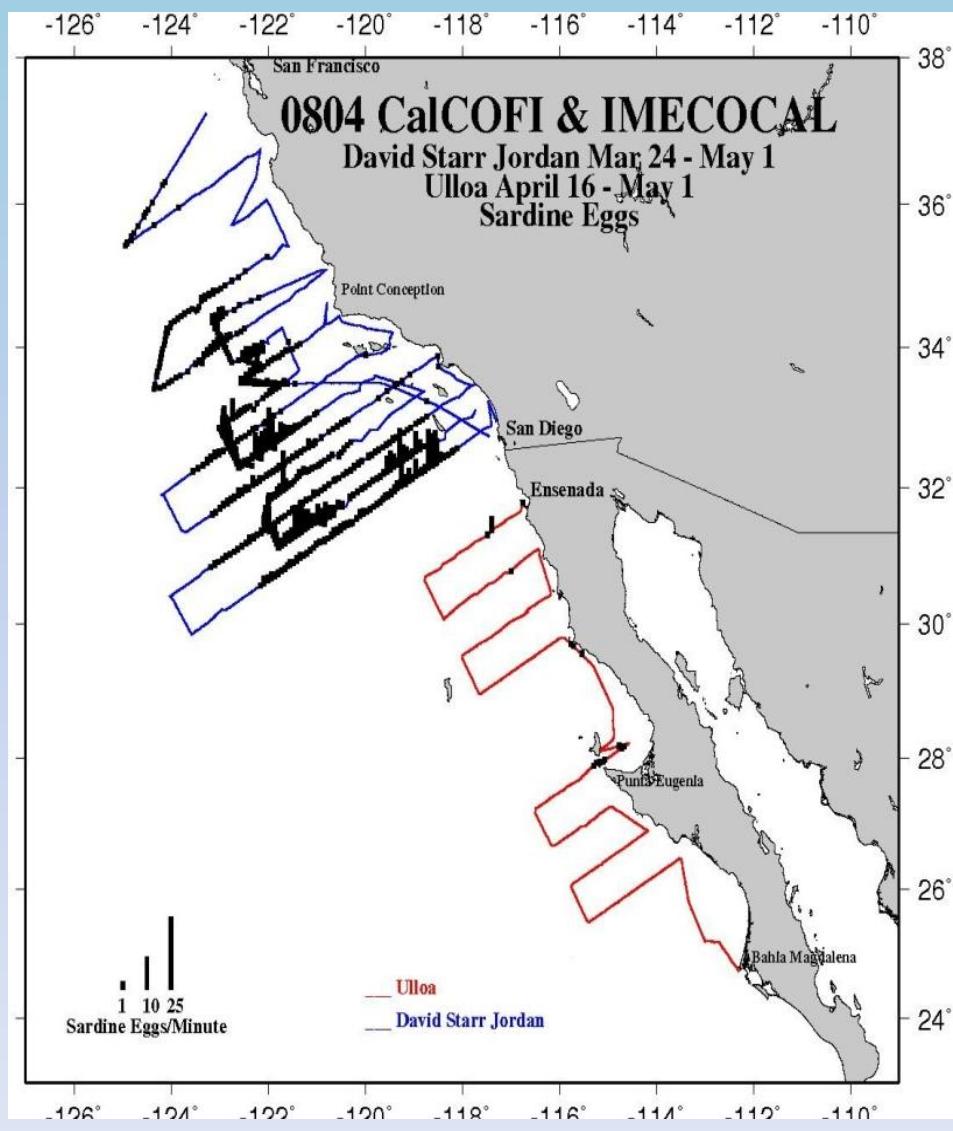
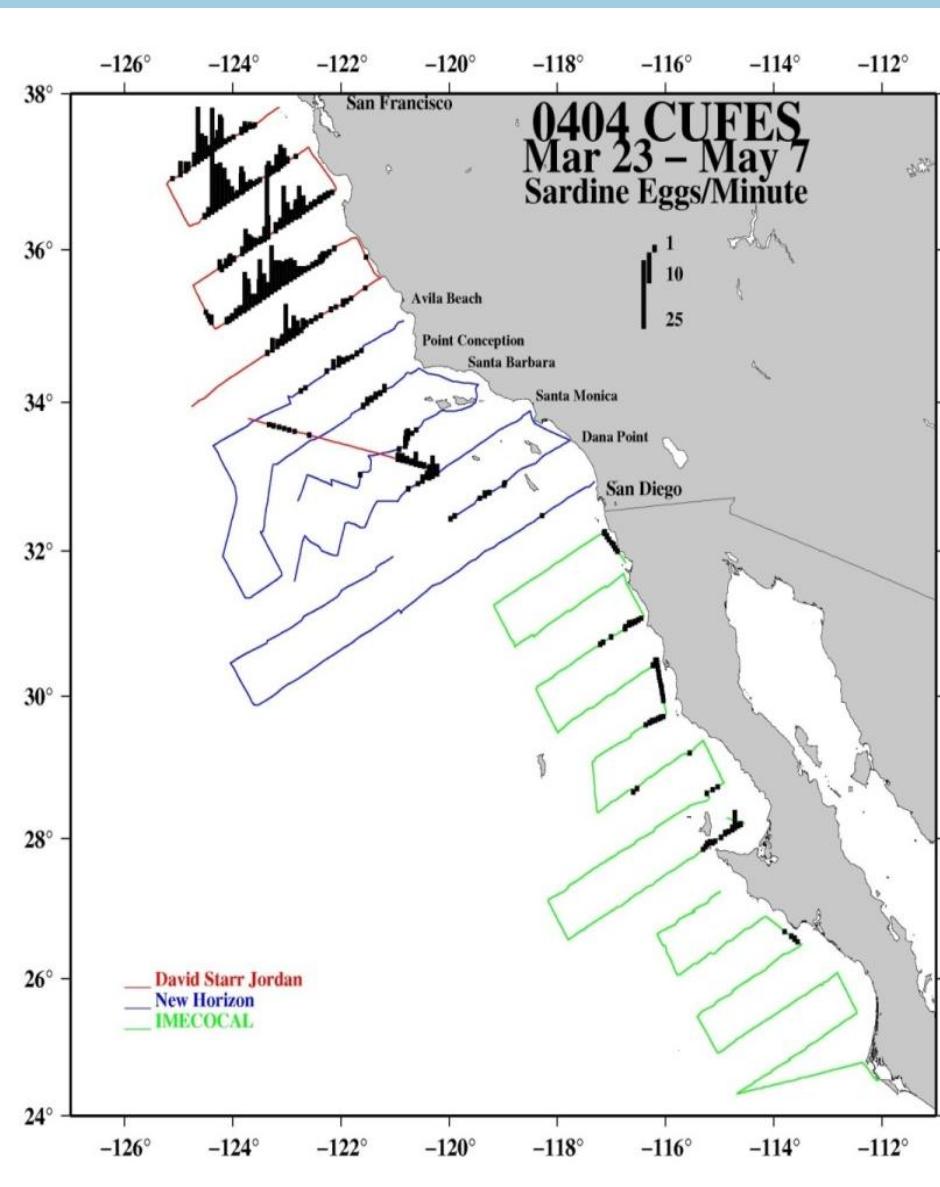


*Sistema de bombeo y recolector instalado
en el B/O ULLOA de CICESE para muestreo
continuo de huevos de peces pelágicos*

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

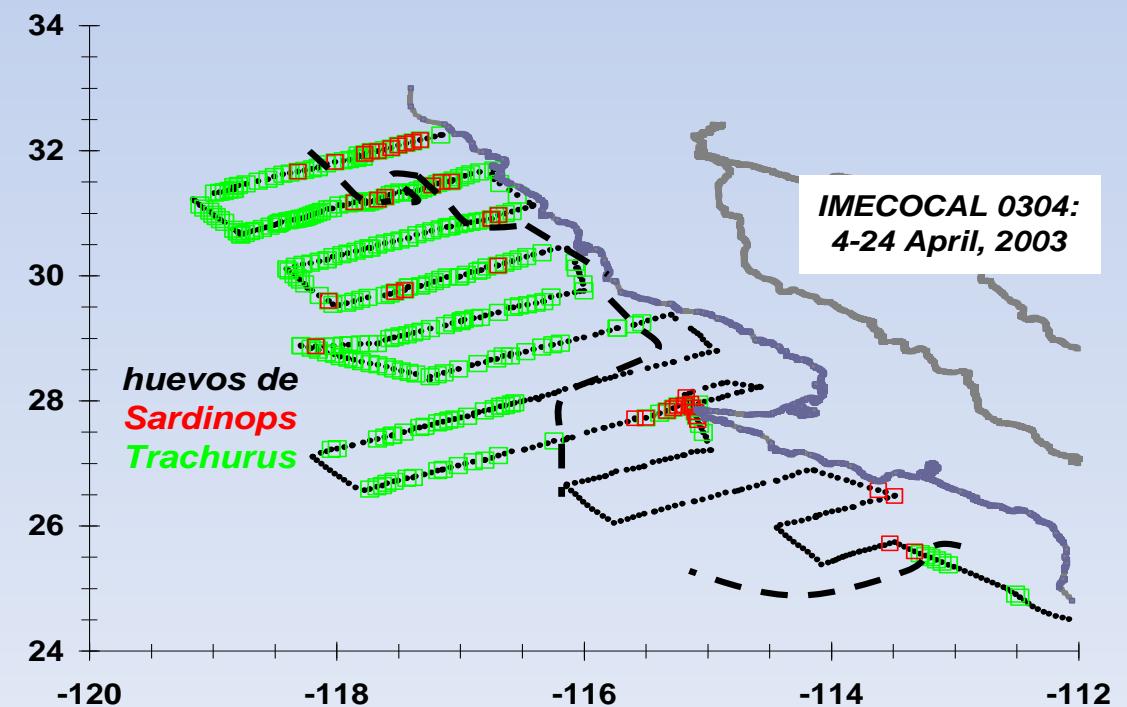
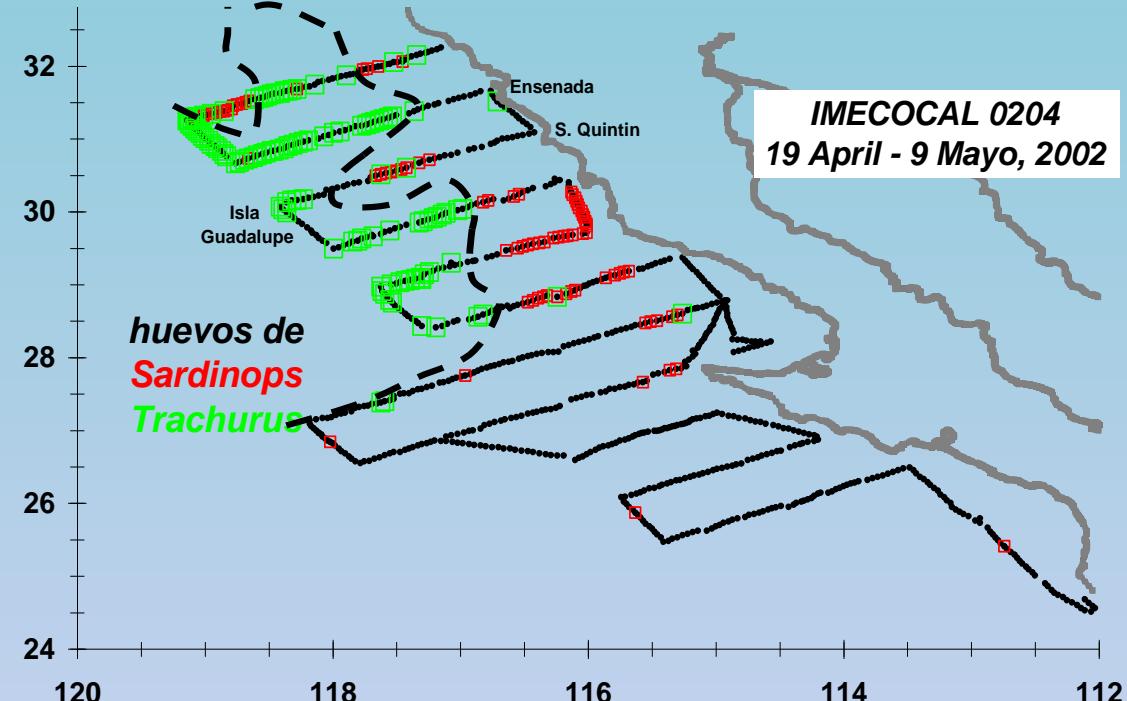


Comparison of the sardine egg distributions from the IMECOCAL and CalCOFI CUFES surveys during Spring of 2004 and 2008.

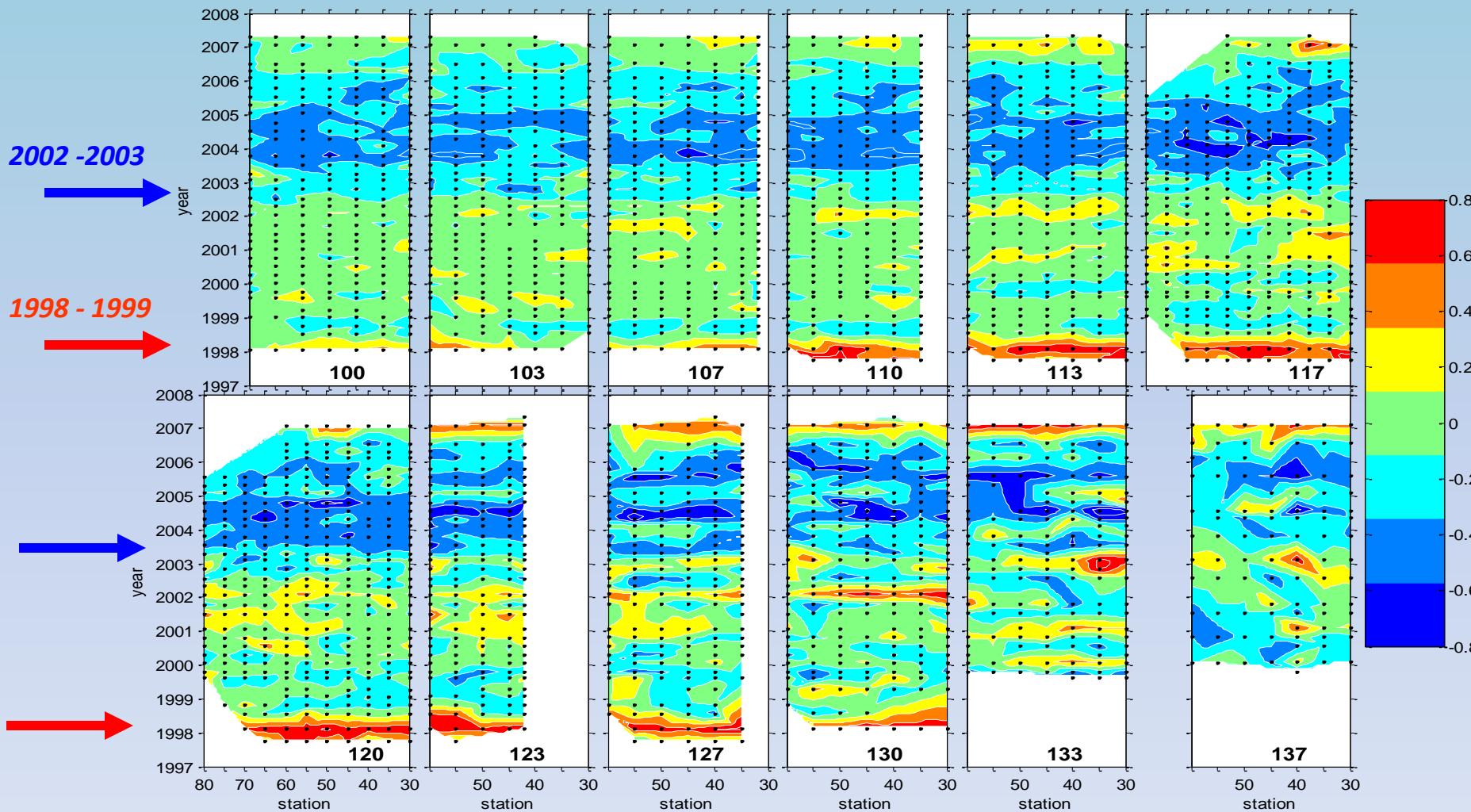


Cambios relativos de los areas del habitat de desove de *Sardinops* y *Trachurus* entre los Abriles de 2002 y 2003

-- una respuesta
del cambio en el
clima del oceáno

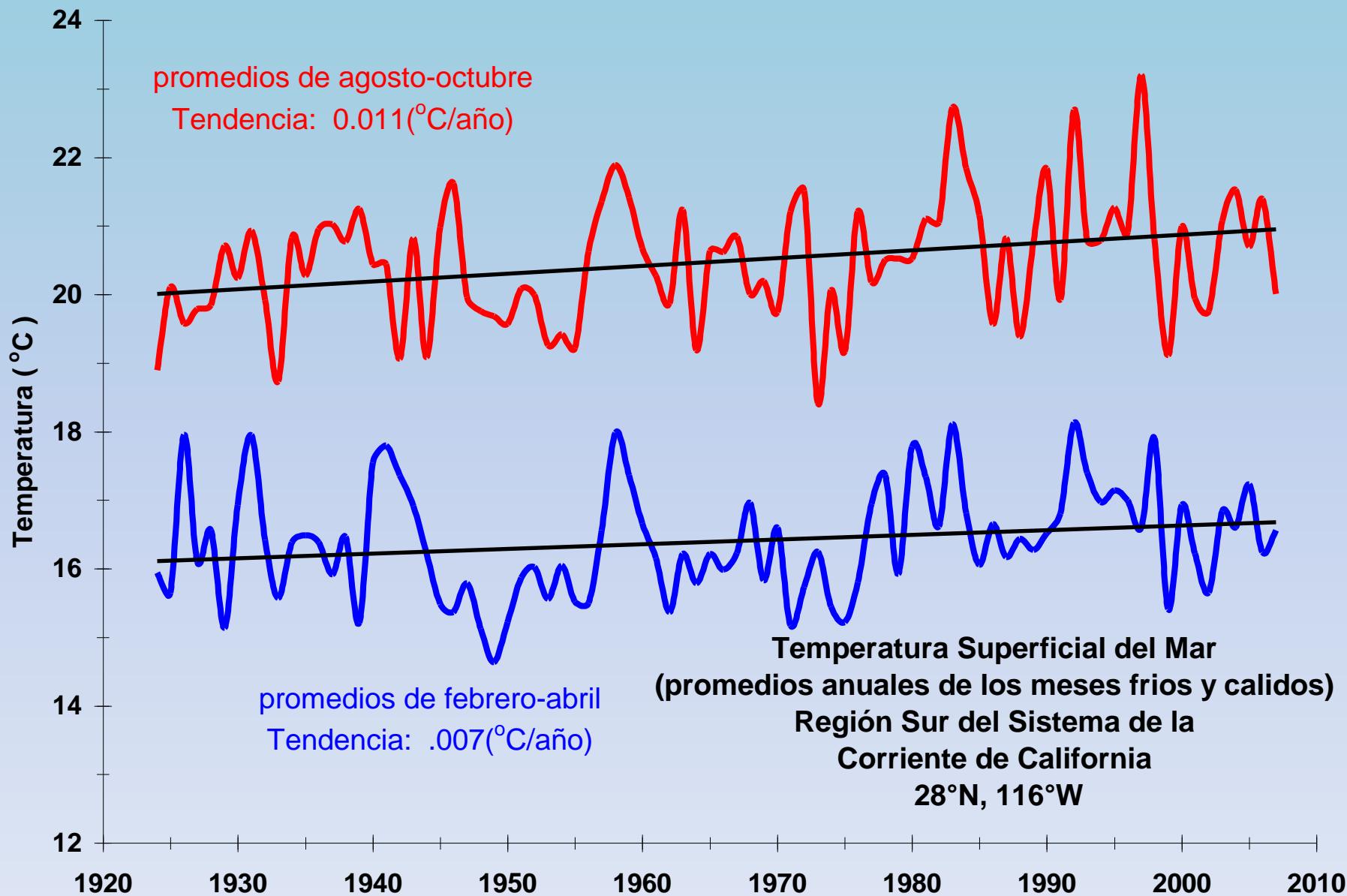


EL CAMBIO ENTRE ABRIL 2002 Y ABRIL 2003 REPRESENTA UN CONTRASTE MARCADO EN CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS EN LA SERIE DEL MONITOREO EN LA REGION DE IMECOCAL

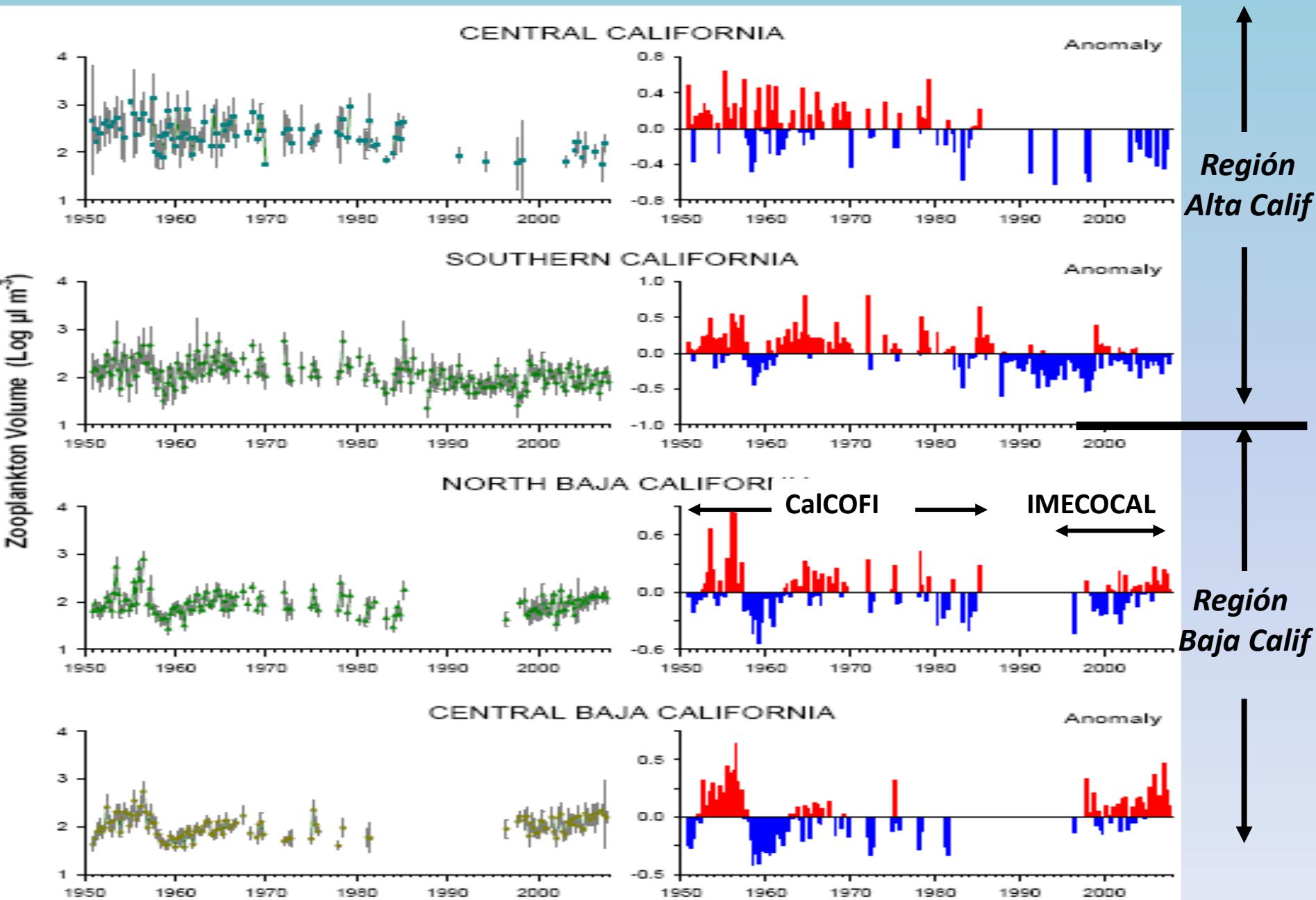


EVOLUCION TEMPORAL DE ANOMALIAS DE SALINIDAD A 30 m

Integración de análisis retrospectivos del clima del océano



CAMBIOS A LARGO PLAZO DE LA BIOLOGÍA (ZOOPLANCTON) 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 deseccione las **variables (temperatura, salinidad, oxígeno, etc.,)** que desea desplegar en la página

Hidrografía

Guardar (ZIP) Guardar (TXT) Búsqueda [Salir]

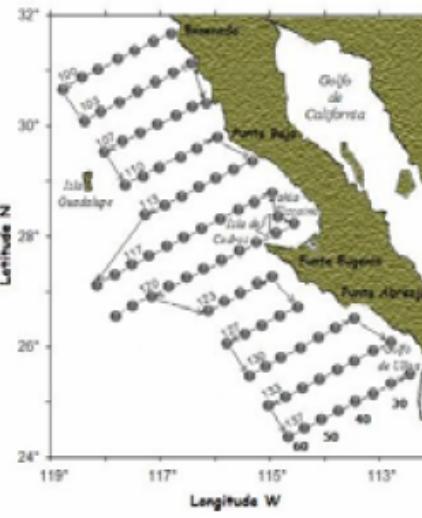
Paso 1. Seleccione las opciones iniciales para su búsqueda

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 exacto solamente



	Id	Cruero	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	16.9081	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 / Admimistración 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 vinculos con el sector publico y privado para mejorar la definición de los problemas estrategicos 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 fisica:**
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-química-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 mantenamiento del barco)