

Modelos oceánicos de pequeña escala: Bahía de Todos

David Rivas

drivas@cicese.mx

Departamento de
Oceanografía Biológica,
CICESE



CUDI

23 - 25 mayo 2012

Ensenada, Baja California



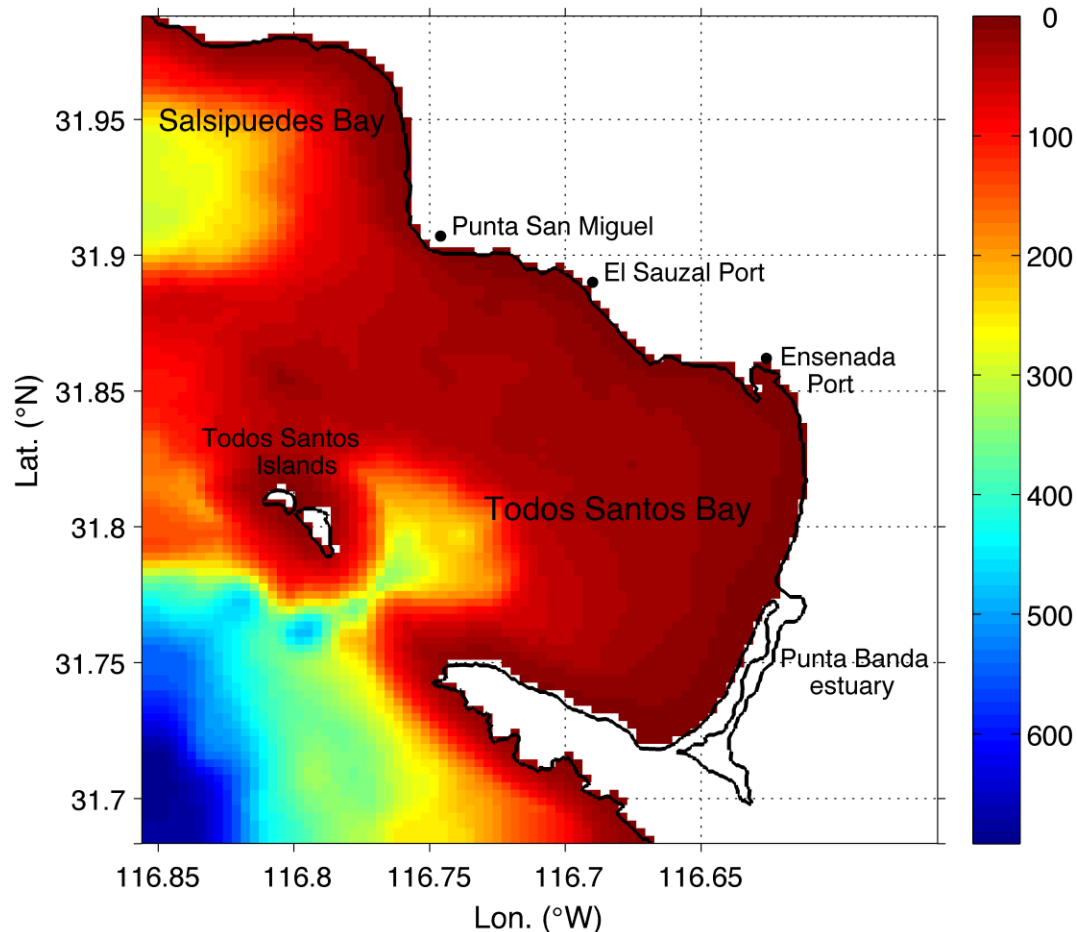


CUDI
23-25 mayo 2012

Modelo de la Bahía de Todos Santos

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California

TSB model bathymetry (m)



- ROMS
- 300 m de resolución
- 20 niveles en la vertical
- Forzamientos realistas
- Fronteras abiertas

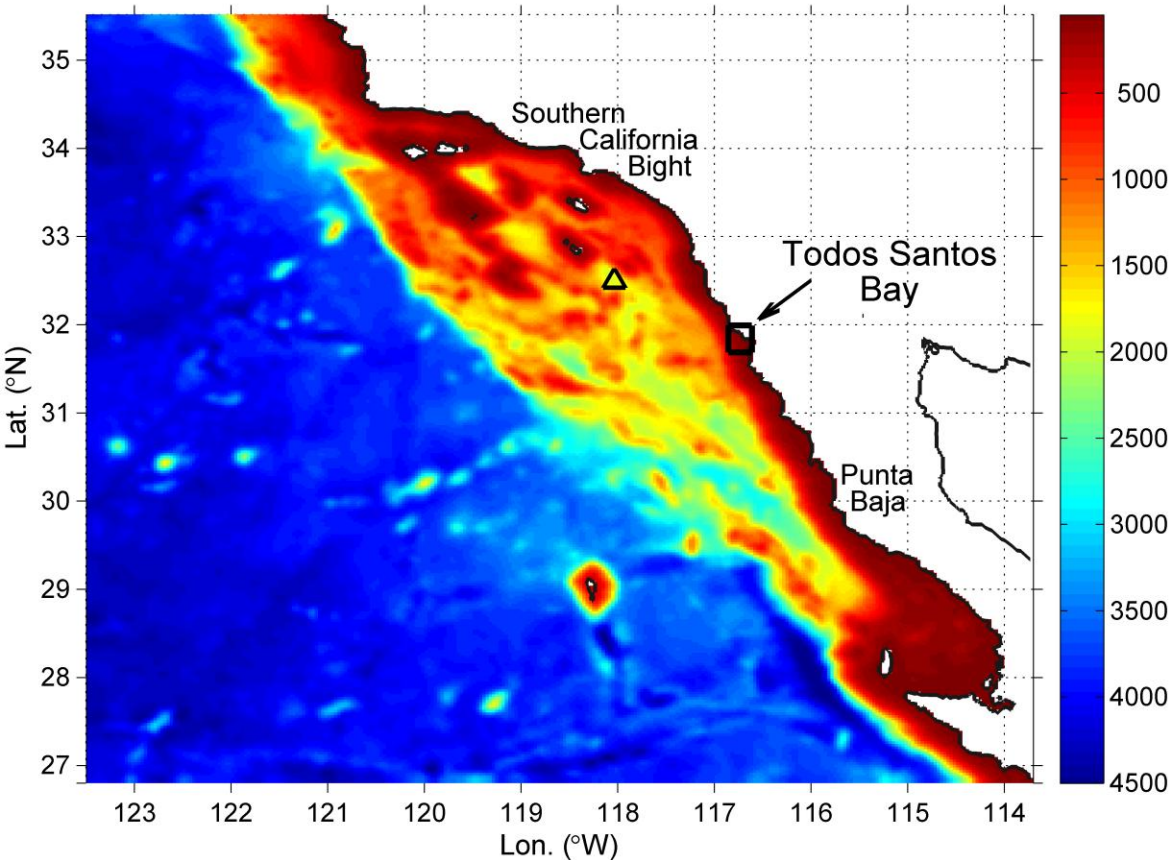




CUDI
23-25 mayo 2012

Modelo regional

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California



- ROMS
- 3 km de resolución
- 31 niveles en la vertical
- Forzamientos realistas
- Fronteras abiertas

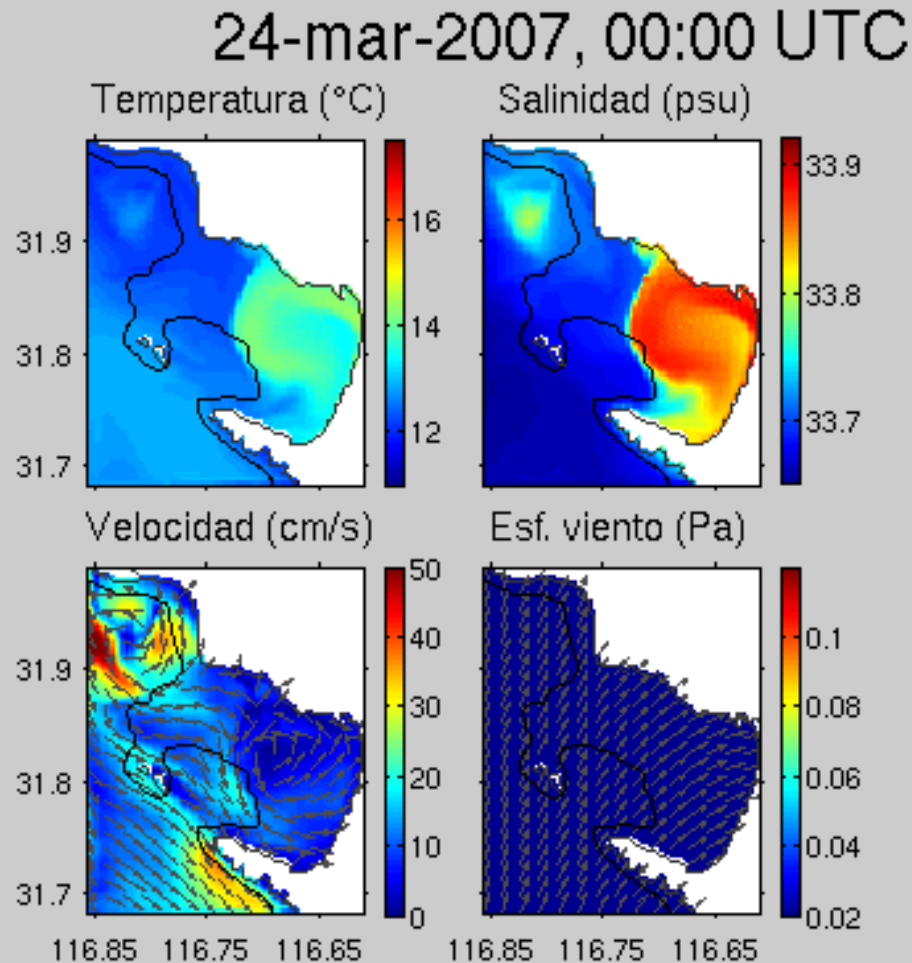




CUDI
23-25 mayo 2012

Circulación en la Bahía de Todos Santos

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California



- Variabilidad de los campos superficiales inducida por los campos de mayor escala.

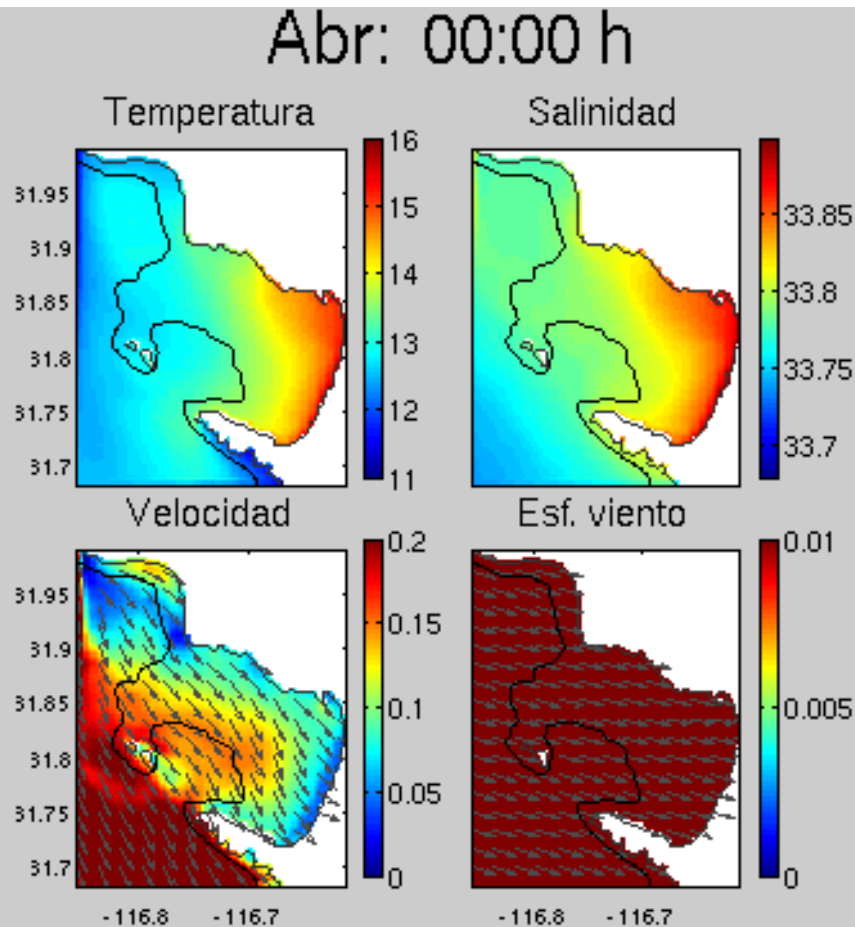




CUDI
23-25 mayo 2012

Circulación horaria promedio en la Bahía

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California



- Oscilación diaria dentro de la Bahía inducida por las brisas.



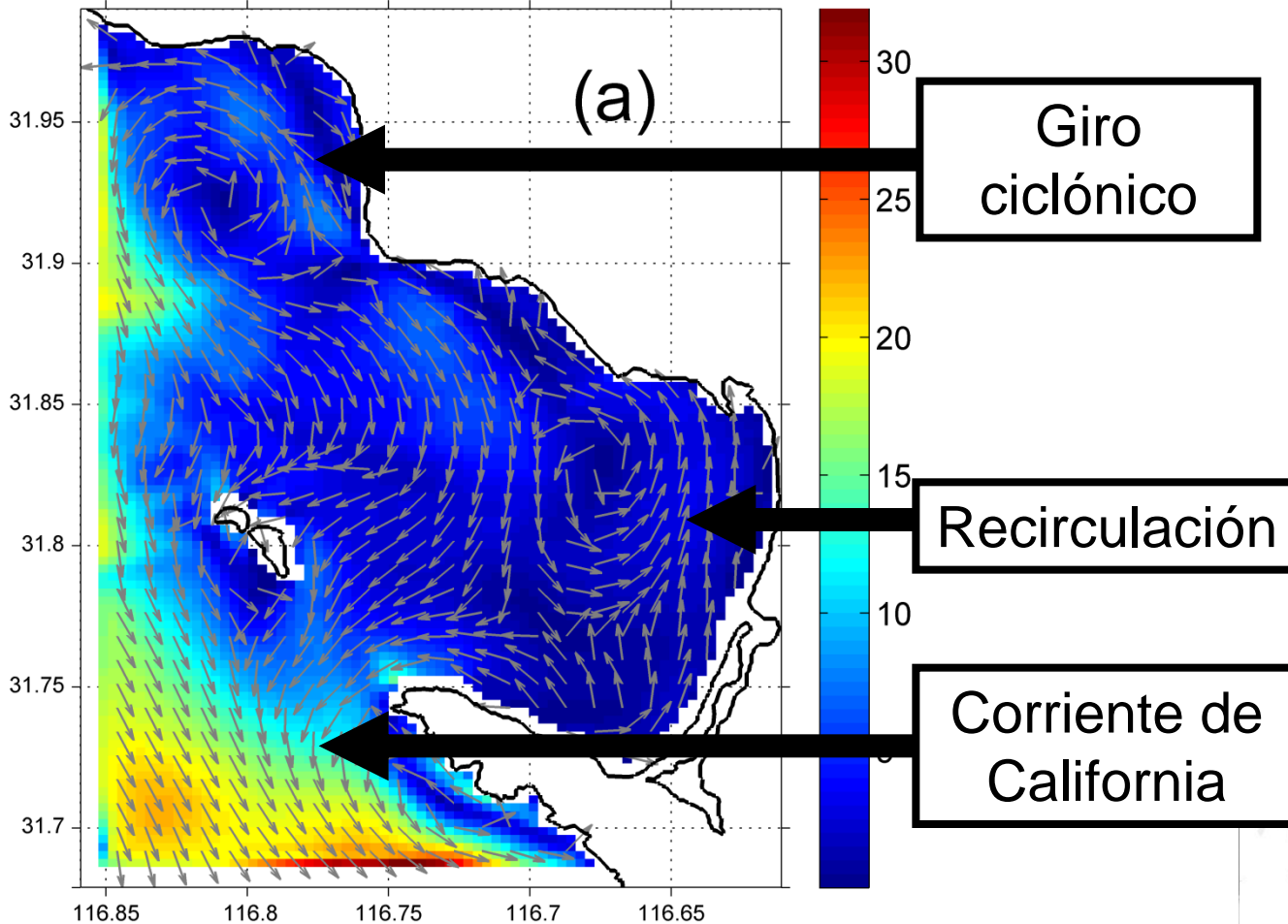


CUDI
23-25 mayo 2012

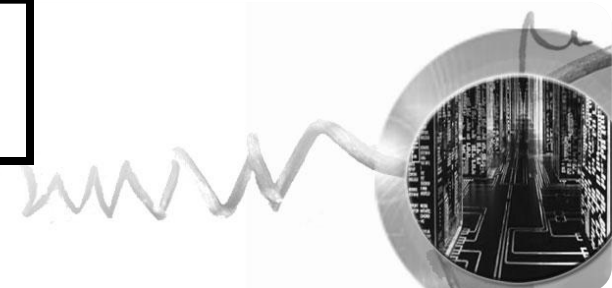
Bahía de Todos Santos: Velocidades

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California

Spring-mean velocity (cm/s) at 5 m



- Existen zonas de recirculación del agua, asociadas a giros.



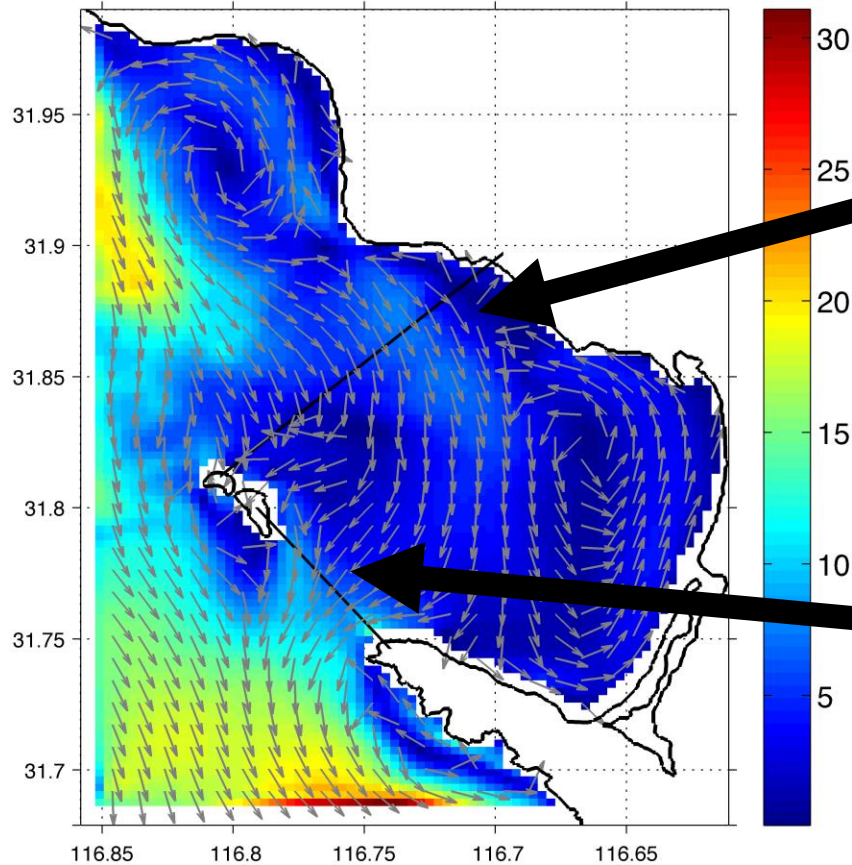


CUDI
23-25 mayo 2012

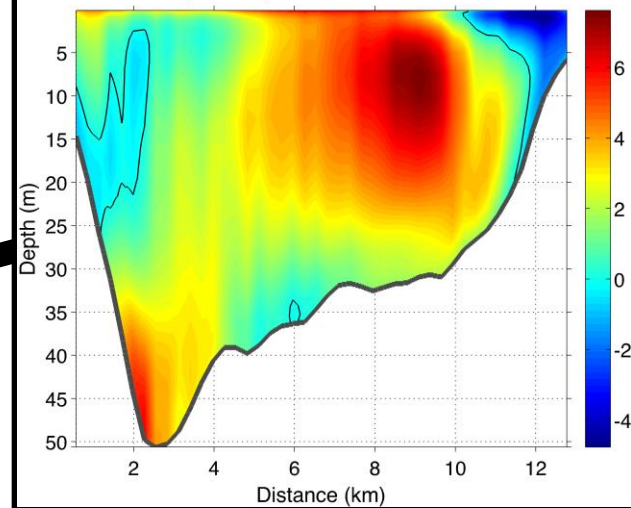
Bahía de Todos Santos: Velocidades

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California

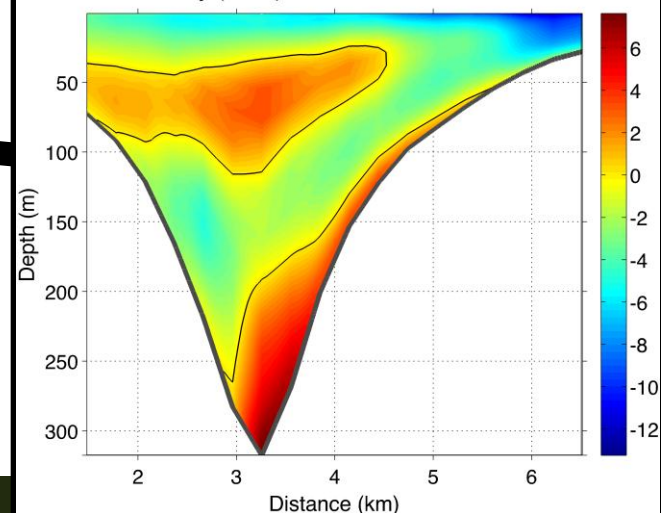
July-mean velocity (cm/s) at 5 m



Velocity (cm/s) across northern section



Velocity (cm/s) across southern section



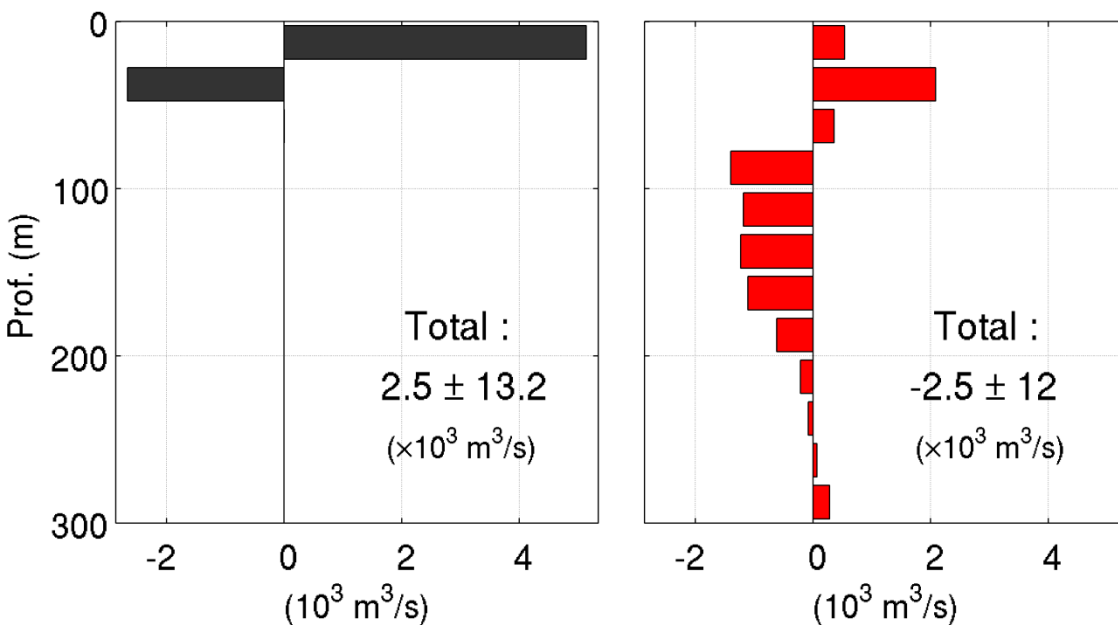
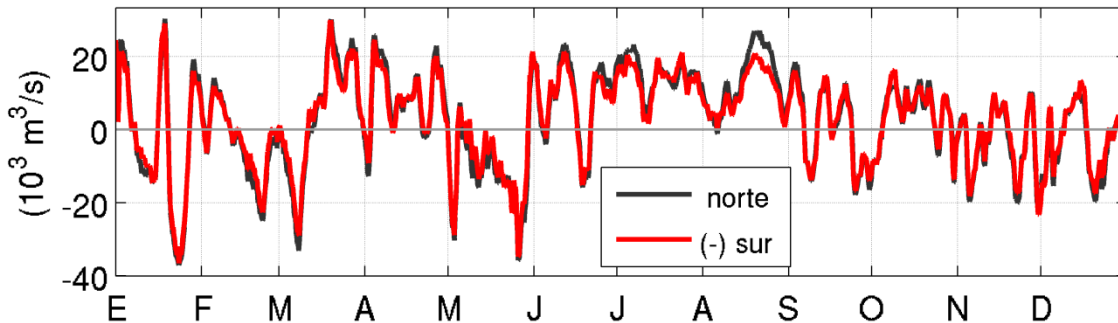


Bahía de Todos Santos: Intercambios de agua

CUDI
23-25 mayo 2012

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California

Transporte neto (hacia dentro de la Bahía)



- Entran a la Bahía $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ (por el norte)
- Esta entrada renovarían el volumen de la Bahía (10^{10} m^3) en 47 días

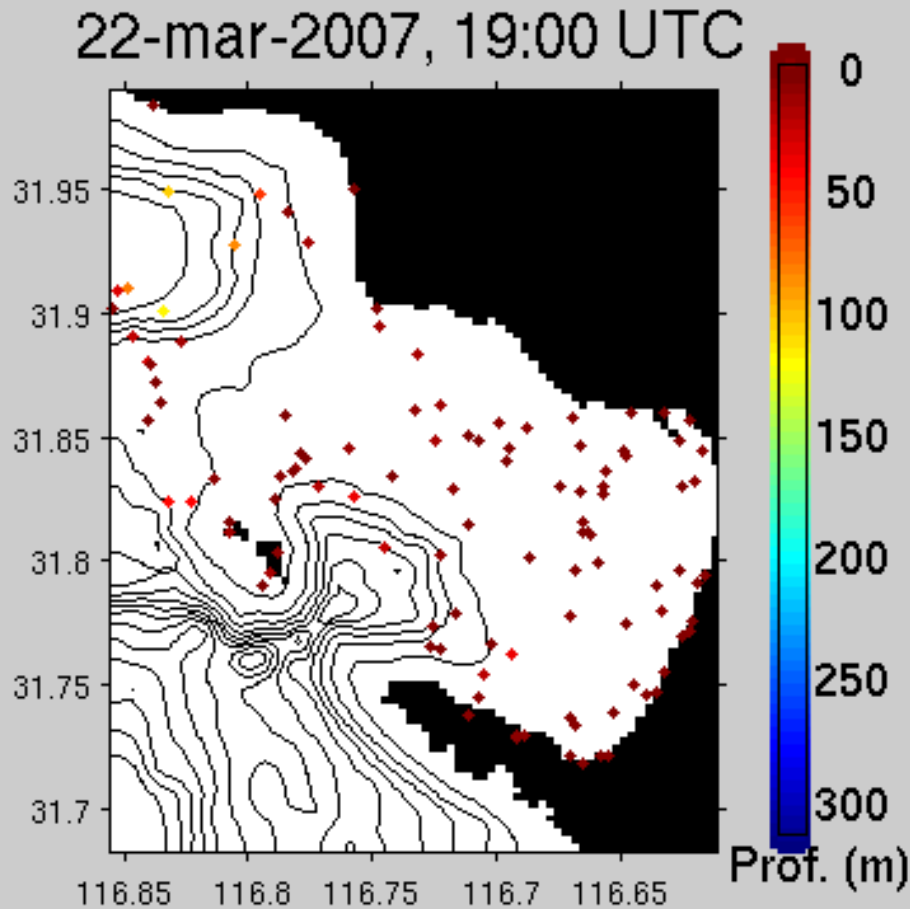




CUDI
23-25 mayo
2012

Movimiento de masas de agua

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California



- Advección de partículas pasivas (3D)
- Entrada por el norte y salida por el sur.

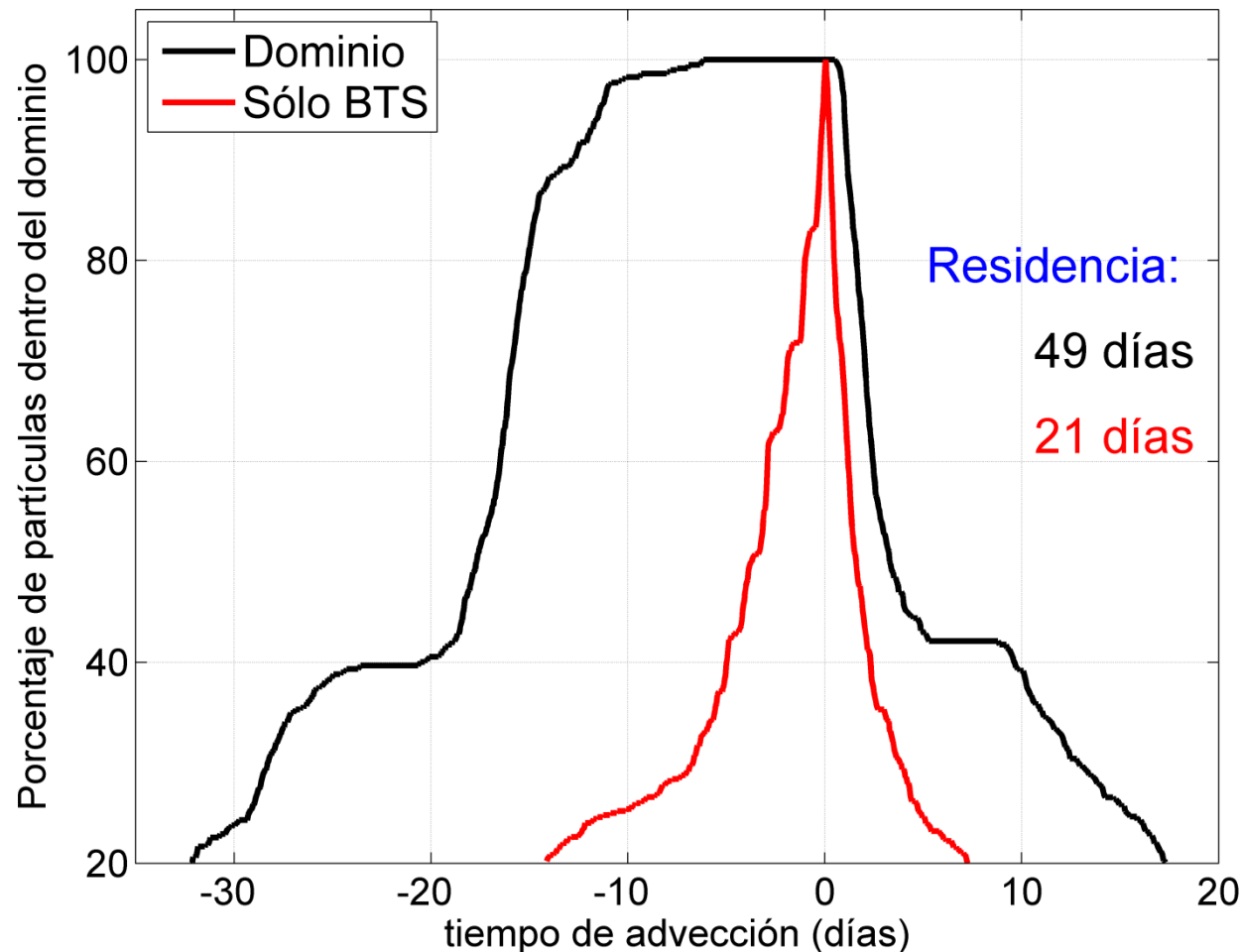




CUDI
23-25 mayo 2012

Tiempo de residencia de las partículas

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California



- Residencia de las partículas similar al tiempo de renovación del agua de la Bahía.



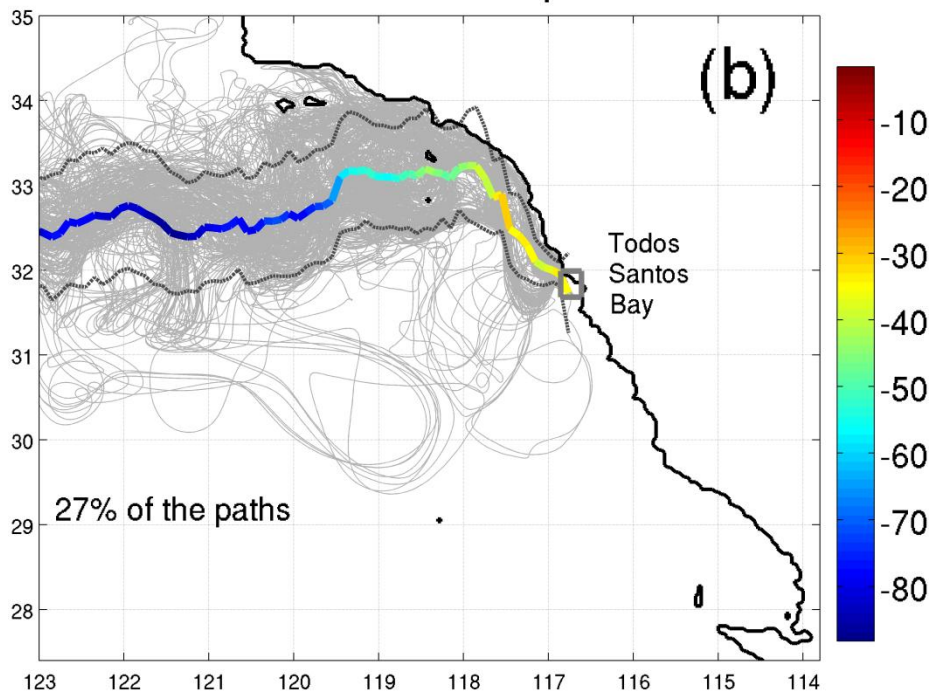


Modelo regional

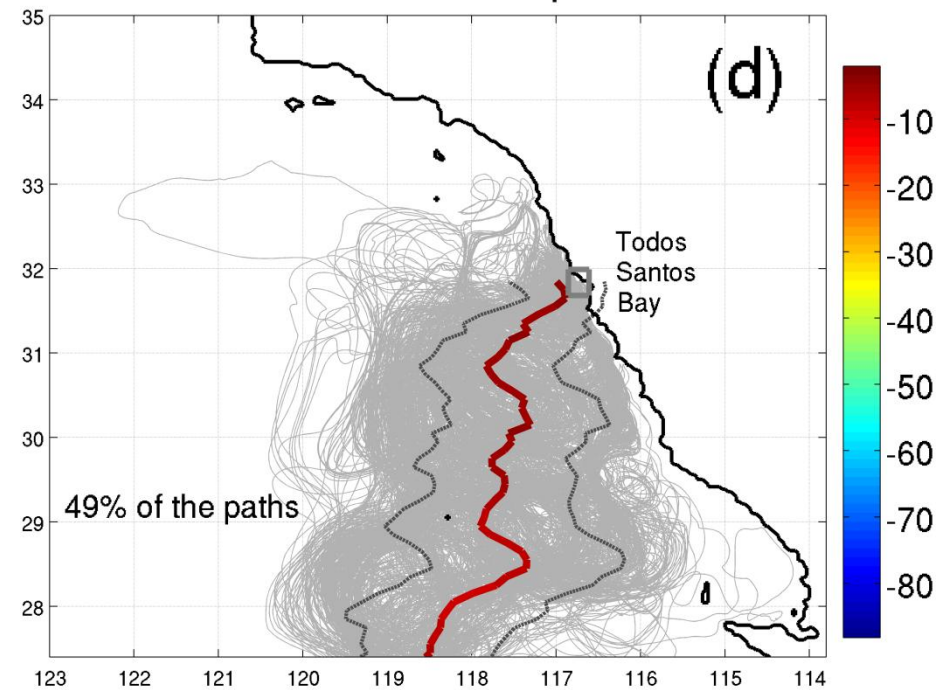
CUDI
23-25 mayo 2012

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California

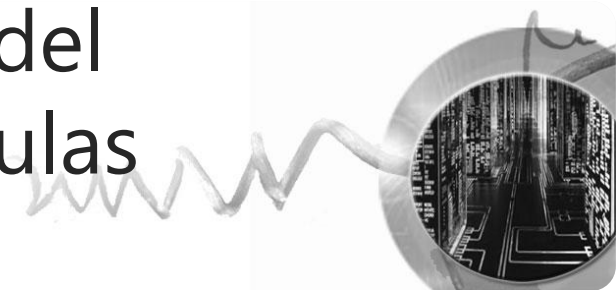
Coherent mean path



Coherent mean path



- Existen patrones coherentes del camino que siguen las partículas que pasan por la Bahía.



Comentarios finales

Reunión Primavera 2012 | Ensenada, Baja California

- El modelo numérico es una herramienta importante para el estudio de los procesos dinámicos en la Bahía.
- Se requiere realizar una validación al modelo mediante observaciones.
- Una meta a mediano plazo es la implementación de un modelo de pronóstico, para lo que se requerirá una ágil transferencia de datos a tiempo real.



Gracias por su atención

