

“Adaptación al Cambio Climático en la Costa Oeste Sudamericana: Rol de las Observaciones Oceanográficas”

Patricio Bernal
 Secretario Ejecutivo
 Comisión Oceanográfica Intergubernamental



Glaciar de Qori Kalis 1978



Glaciar de Qori Kalis 2000

El Océano cumple un rol clave en el control del Clima y el Cambio Climático .

El Océano posee una capacidad de almacenamiento de calor (capacidad calórica) 1000 veces superior a la de la atmósfera

Por lo tanto, la capacidad de absorción neta de calor por el Océano es muchas veces mayor a la de la atmósfera

El Océano se ha calentado paulatinamente desde 1955 y en este período este calentamiento representa el 80% de todos los cambios experimentados en el contenido de energía del sistema climático del planeta.

Observaciones del océano en el Pacífico Suroriental (PSO) 1950-2000

En los últimos 50 años las observaciones del océano en el Pacífico Suroriental se caracterizan por ser:

- escasas comparadas con otras regiones
- discretas (discontinuas o esporádicas)
- sectoriales (i.e. estudios pesqueros)

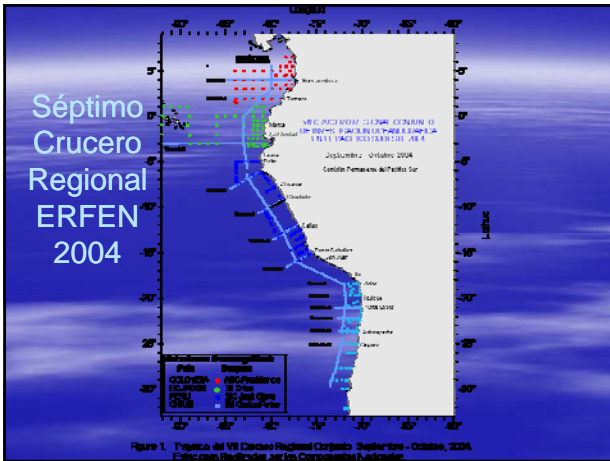
A partir de 1998 los gobiernos de la región a través de CPPS, sustentan cruceros de observación para el Fenómeno del Niño → ERFEN

Se establecen también algunas valiosas series de tiempo en algunas estaciones fijas, a cargo de instituciones académicas, para el estudio de procesos.

Primer
 Crucero
 Regional
 ERFEN
 1998

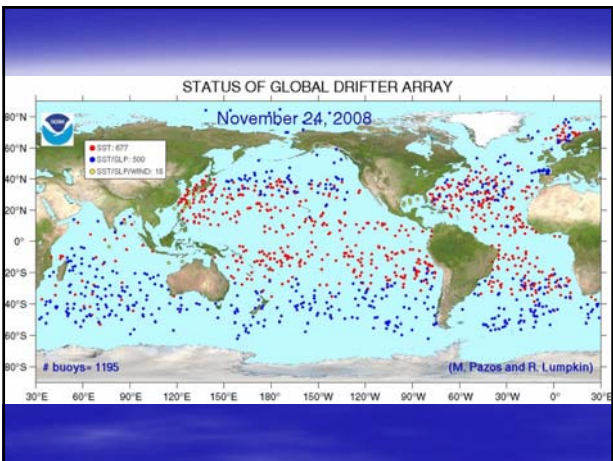
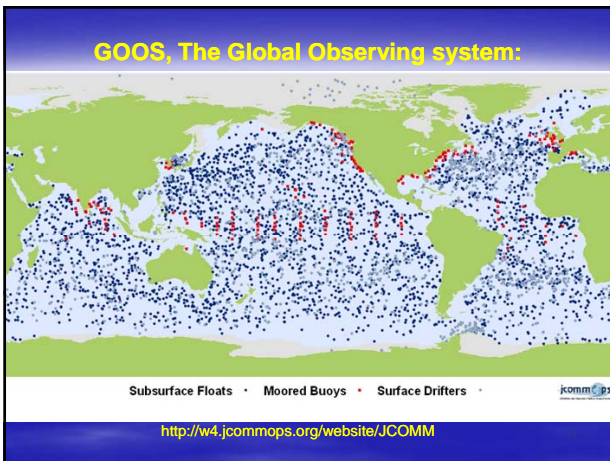
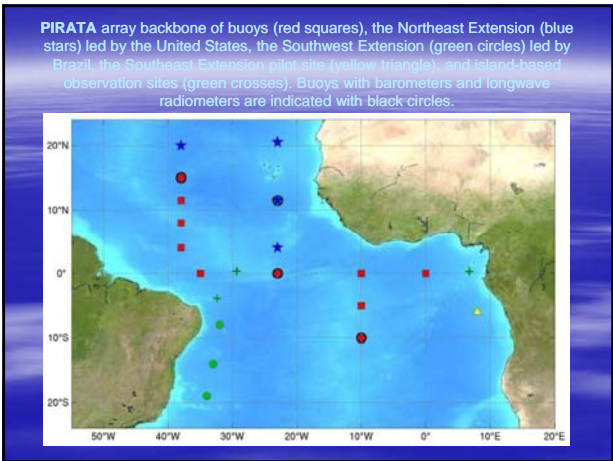
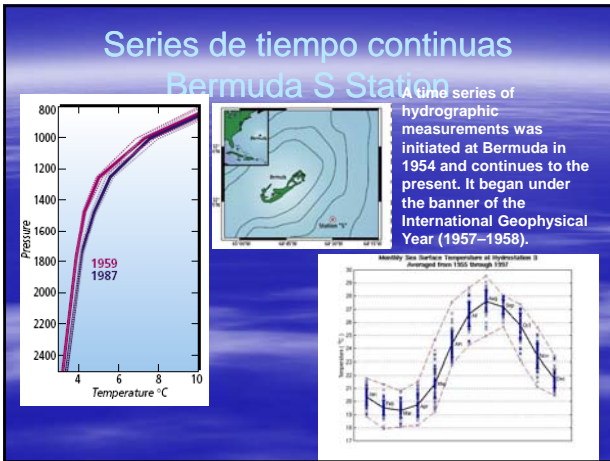


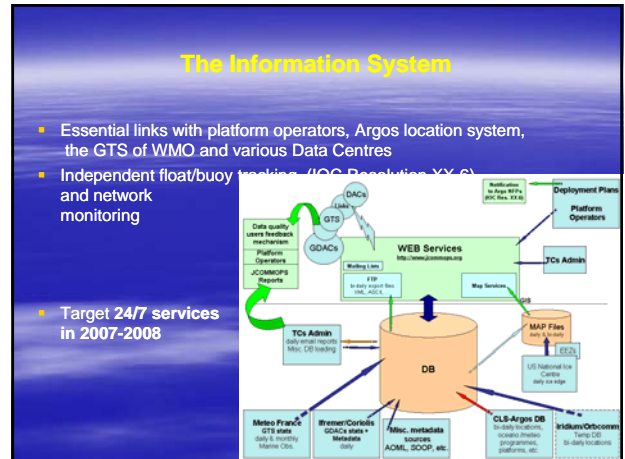
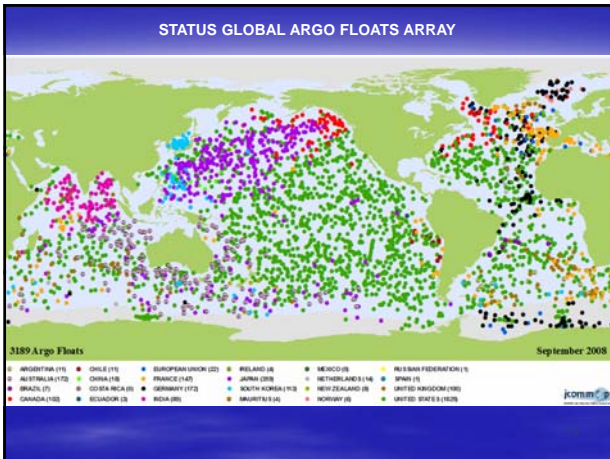
Figura 1. Ruta del primer crucero regional conjunto. Estaciones oceanográficas de las comisiones nacionales participantes.
 Chart 1. Route of the first regional oceanographic cruise of the national commissions, 1998.



El retraso relativo de la Región:

En el mismo período, en Europa, América del Norte y en la costa Este de Sudamérica (Atlántico Tropical), las observaciones del océano se comienzan a usar progresivamente para estudios del pronóstico rutinario del tiempo y el clima. Estas observaciones han sido claves en los estudios del cambio climático, aumentando significativamente nuestra comprensión del fenómeno.





Web Services: Real Time Tracking

- Geographic Information Systems and Google Earth can be used to visualise, in real-time, where platforms are located.

Google Earth (kml, kmz files)

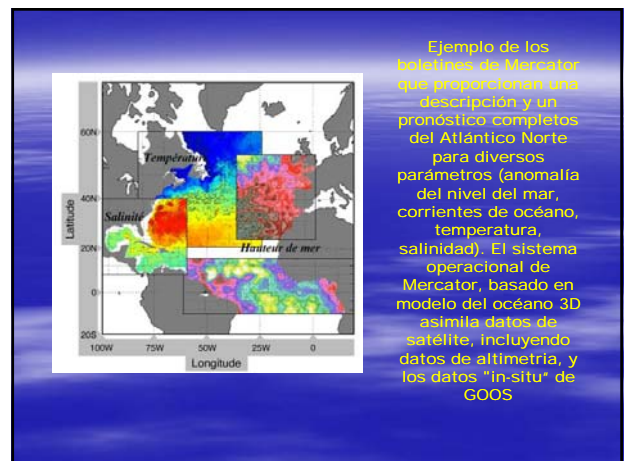
ESRI ArcMap (shapefiles)

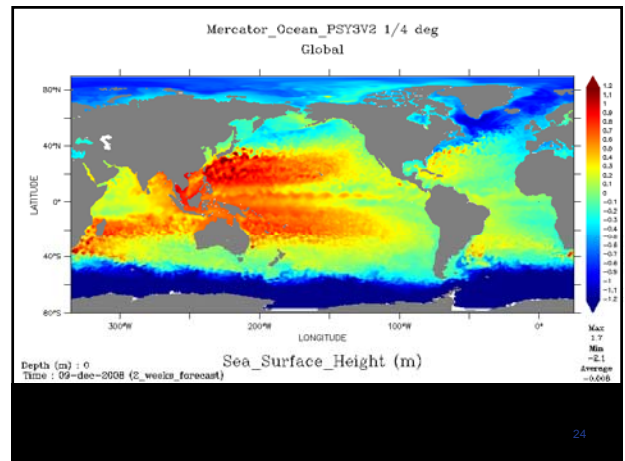
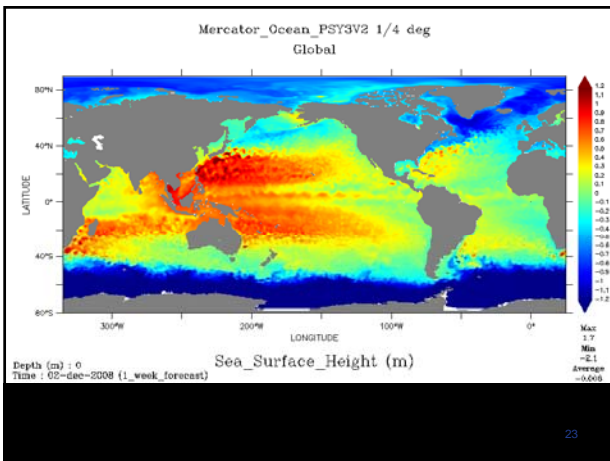
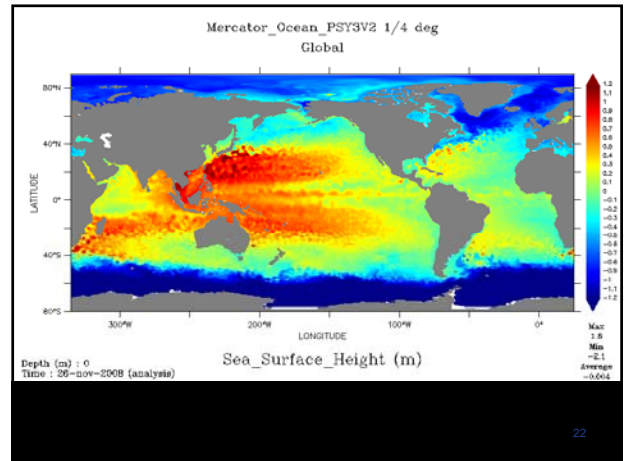
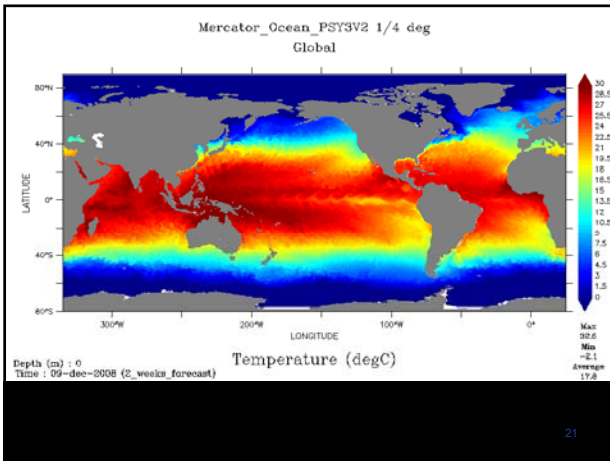
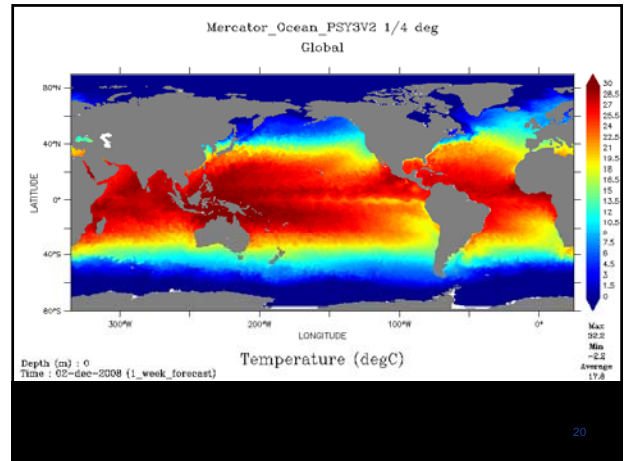
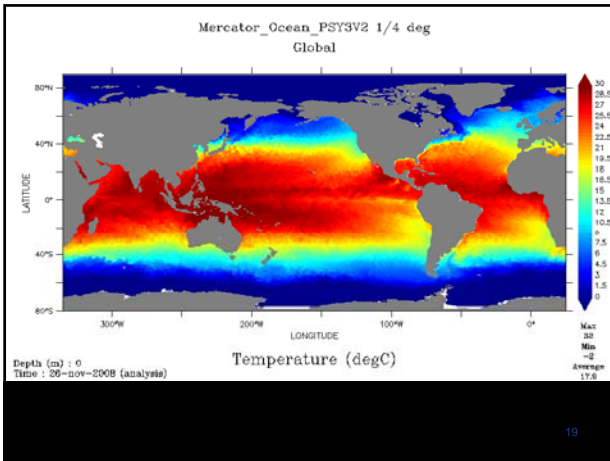


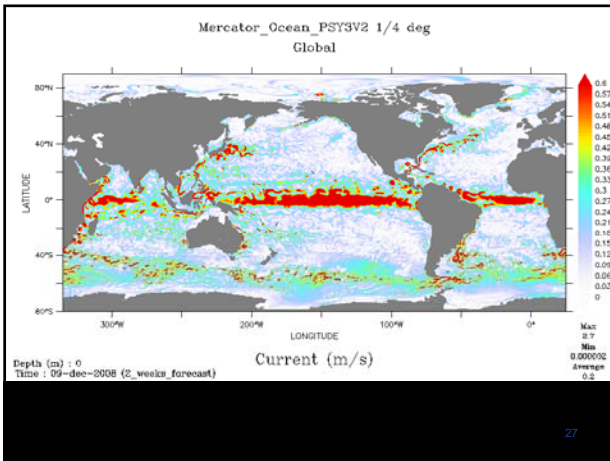
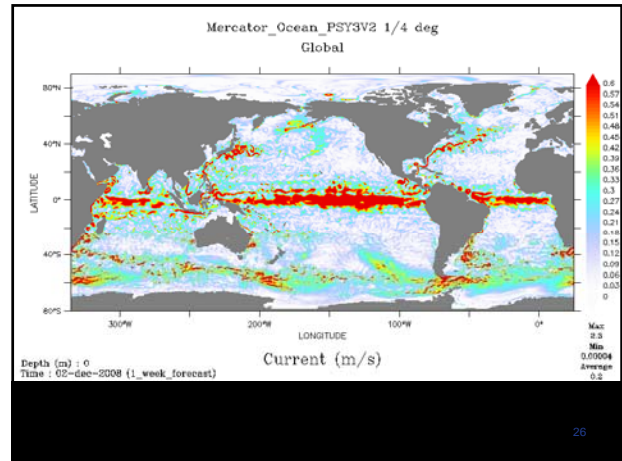
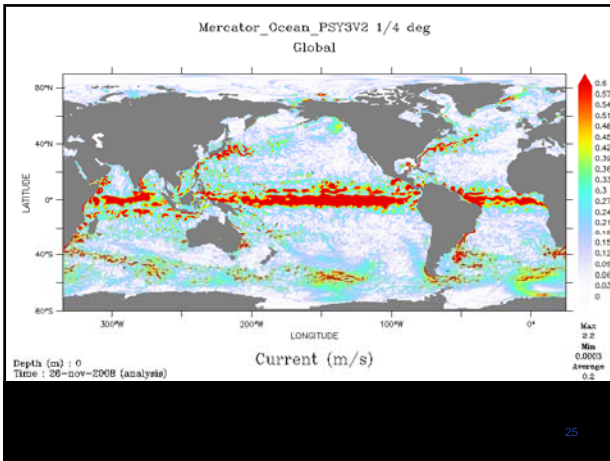
GODAE

Experimento Mundial de Asimilación de Datos Oceánicos (GODAE):

un proyecto orientado a aumentar las capacidades operativas en materia de predicciones oceánicas para los pronósticos climáticos y estacionales, la seguridad de la vida en el mar, las pesquerías, las aplicaciones industriales y la ordenación de las zonas costeras y las plataformas continentales







Coastal & Shelf Seas downscaling projects linked to GODAE (2007)

- 35 projects
- Varied in objectives and methods
- Geographically clustered
 - Africa: 1
 - Australia: 2
 - China Seas: 2
 - Japan Seas: 3
 - Indian Ocean: 1
 - North America West Coast: 4
 - Gulf of Mexico: 3
 - North America East Coast: 2
 - Arctic and Nordic Seas: 3
 - Norwegian, Baltic, and North Seas: 7
 - Northeast Atlantic: 4
 - Mediterranean: 4

Efectos del Cambio Climático en el Pacífico Suroriental 2050-2080*

En las áreas costeras de Latinoamérica se esperan impactos importantes del cambio climático y del aumento del nivel del mar para 2050-2080.

Con la mayor parte de las actividades económicas de la población e infraestructura ubicadas al nivel del mar o cerca del mismo, es muy probable que se produzcan inundaciones y erosión, efectos que tendrían un gran impacto sobre la población, los recursos y las actividades económicas (Grasses et al.,2000; Kokot, 2004; Barros,2005; UCC,2005).

*Evaluación de la vulnerabilidad e impactos del cambio climático y del potencial de adaptación en America Latina, IPCC, Lima, Perú, Octubre 2007 --- texto no oficial de IPCC

Ecuador, sistema del Río Guayas, zonas costeras asociadas y ciudad de Guayaquil*

- Pérdidas de US\$ 1.305 billones, que incluyen cultivo de langostinos, manglares, áreas urbanas y de recreación, suministro de agua potable, así como el cultivo de banana, arroz y caña, US\$ 1.040 billones estarían en riesgo. La población evacuada y en riesgo aumentaría a 327.000 y 200.000 personas, respectivamente. Se estima que un 44% de los actuales 1,214km² de manglares serán afectados por el escenario LAN2 (NC-Ecuador, 2000).

*Evaluación de la vulnerabilidad e impactos del cambio climático y del potencial de adaptación en America Latina, IPCC, Lima, Perú, Octubre 2007 --- texto no oficial de IPCC

Perú: Intensificación de los eventos ENOS y aumentos en la SST. Potencial ANM *

- “Los ecosistemas marinos y la pesca se verán impactados por el aumento del estrés del viento, y de la hipoxia y la profundización de la termoclina, es decir, una reducción de las áreas de desove y de la pesca de anchovetas”.
- “Las inundaciones de infraestructura, casas y los efectos sobre la pesquería causarán daños valuados en US\$ 168,3 millones. Las pérdidas globales de las ocho zonas costeras del Perú alcanzarían US\$ 1.000 millones” (NC-Perú, 2001).

* Evaluación de la vulnerabilidad e impactos del cambio climático y del potencial de adaptación en América Latina, IPCC, Lima, Perú, Octubre 2007 [texto no oficial de IPCC]