



Avances en el análisis de datos de CTD de la Isla del Coco, Pacífico Tropical del Este, Costa Rica

Alejandro Rodríguez¹, Eric J. Alfaro^{1, 2, 3}, Omar Lizano^{1, 3}, Lizdenia Arce^{1, 3}

1- Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), 2- Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) y 3- Escuela de Física, Universidad de Costa Rica (UCR)



Resumen: Se compiló una base de datos oceanográficos obtenidos por medio de 8 campañas científicas a la Isla del Coco (Cuadro 1; Alfaro & Hidalgo, 2016). Las mediciones se realizaron utilizando un CTD, instrumento que permite medir ciertas propiedades físicas de la columna de agua. El objetivo general es el estudio de la dinámica estacional y composición de las masas de agua del Pacífico Tropical Este (PTE) frente a Costa Rica, de gran importancia por la abundancia y diversidad de sus recursos marinos (Brenes 1984). Los datos fueron procesados y graficados con el fin de obtener mapas de distribución vertical de temperatura y salinidad, variables seleccionadas para su análisis (Fig. 2). Se obtuvieron 22 mapas a partir de 7 transectos costeros perpendiculares a la isla (Fig. 1 a) y 7 mapas de transectos oceanográficos en mar abierto, de mayor longitud y profundidad (Fig. 1 b). Los mapas muestran la evolución de las propiedades físicas de las masas de agua, lo cual define su respectiva caracterización en función del espacio y tiempo. Futuros planes para la protección y el manejo de los recursos marinos del PTE, y de la Isla del Coco en especial, pueden sustentarse en los resultados del proyecto.

Algunas referencias:

- Alfaro, E. & H. Hidalgo, 2016. Climate of an oceanic island in the Eastern Pacific: Isla del Coco, Costa Rica, Central America. *Revista de Biología Tropical*. 64 (Suppl. 1), S59-74.
- Brenes, C. L., 1984. Las Masas de Agua del Océano Pacífico Tropical frente a Costa Rica. *UNICIENCIA*, 1(1), Costa Rica, 31-36.

2008	Abril	Isla Dos Amigos	Bahía Chatham	Isla Montagne	Bahía Wafer
2009	Marzo	Isla Dos Amigos	Bahía Chatham	Isla Montagne	
		Cabo Atrevida	Isla Pájara	Punta María	
2010	Abril	Isla Dos Amigos	Bahía Chatham	Isla Montagne	Bahía Wafer
	Octubre	Transecto oceanográfico latitudinal y longitudinal (Fig. 1 b)			
2011	Marzo	Transecto oceanográfico latitudinal y longitudinal (Fig. 1 b)			
	Julio	Isla Dos Amigos	Bahía Chatham	Isla Montagne	Bahía Wafer
2012	Marzo	Isla Dos Amigos	Bahía Chatham	Isla Montagne	Bahía Wafer
	Julio	Tres transectos oceanográficos latitudinales			

Cuadro 1. – Año y mes en el cual se realizaron las campañas oceanográficas a la Isla del Coco y ubicaciones geográficas de los transectos. En las campañas de octubre, 2010, marzo, 2011 y julio, 2012, se realizaron trayectos en mar abierto centrados en la Isla del Coco. Los demás transectos corresponden a líneas perpendiculares a las costas de la isla, nombrados según accidentes geográficos en sus cercanías.

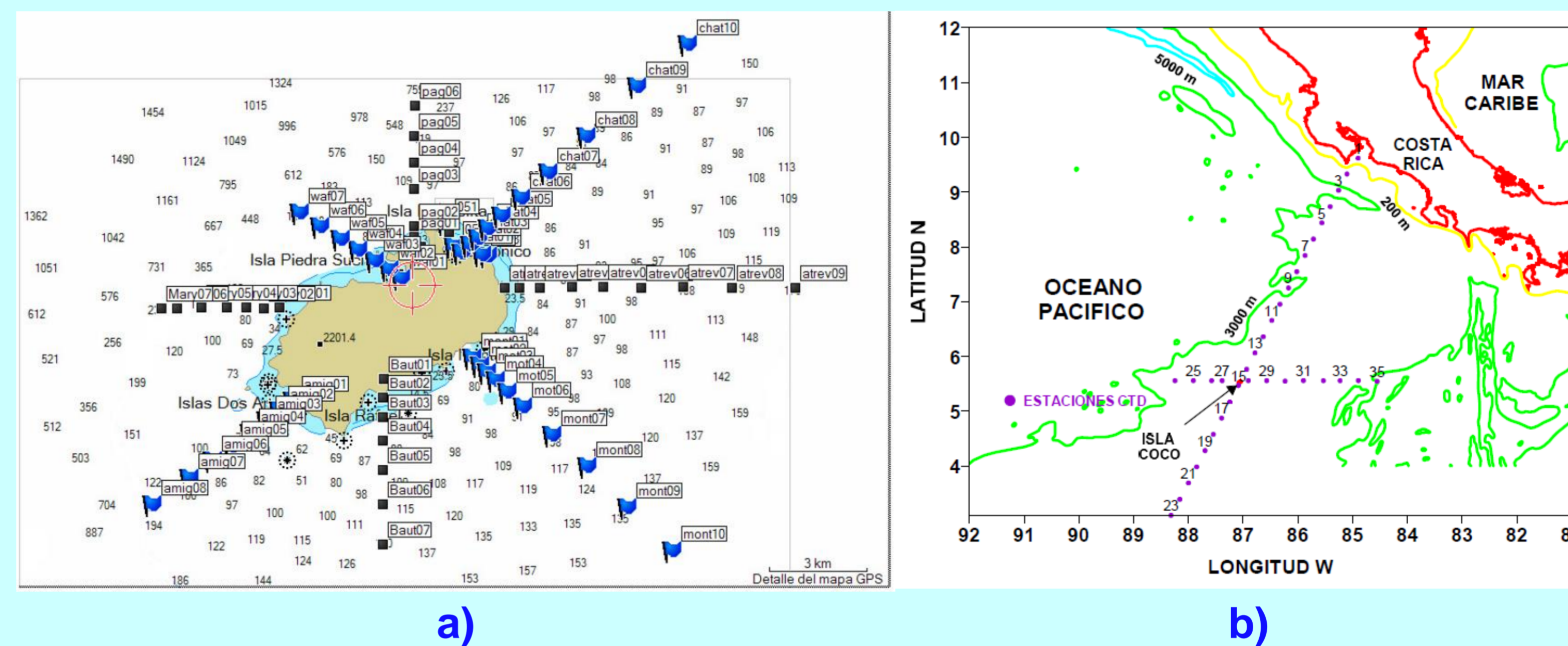


Figura 1. – a) Estaciones correspondientes a los transectos costeros de Isla Dos Amigos, Bahía Chatham, Isla Montagne, Bahía Wafer, Cabo Atrevida, Isla Pájara y Punta María. b) Trayectorias de los transectos de octubre, 2010, y marzo, 2011.

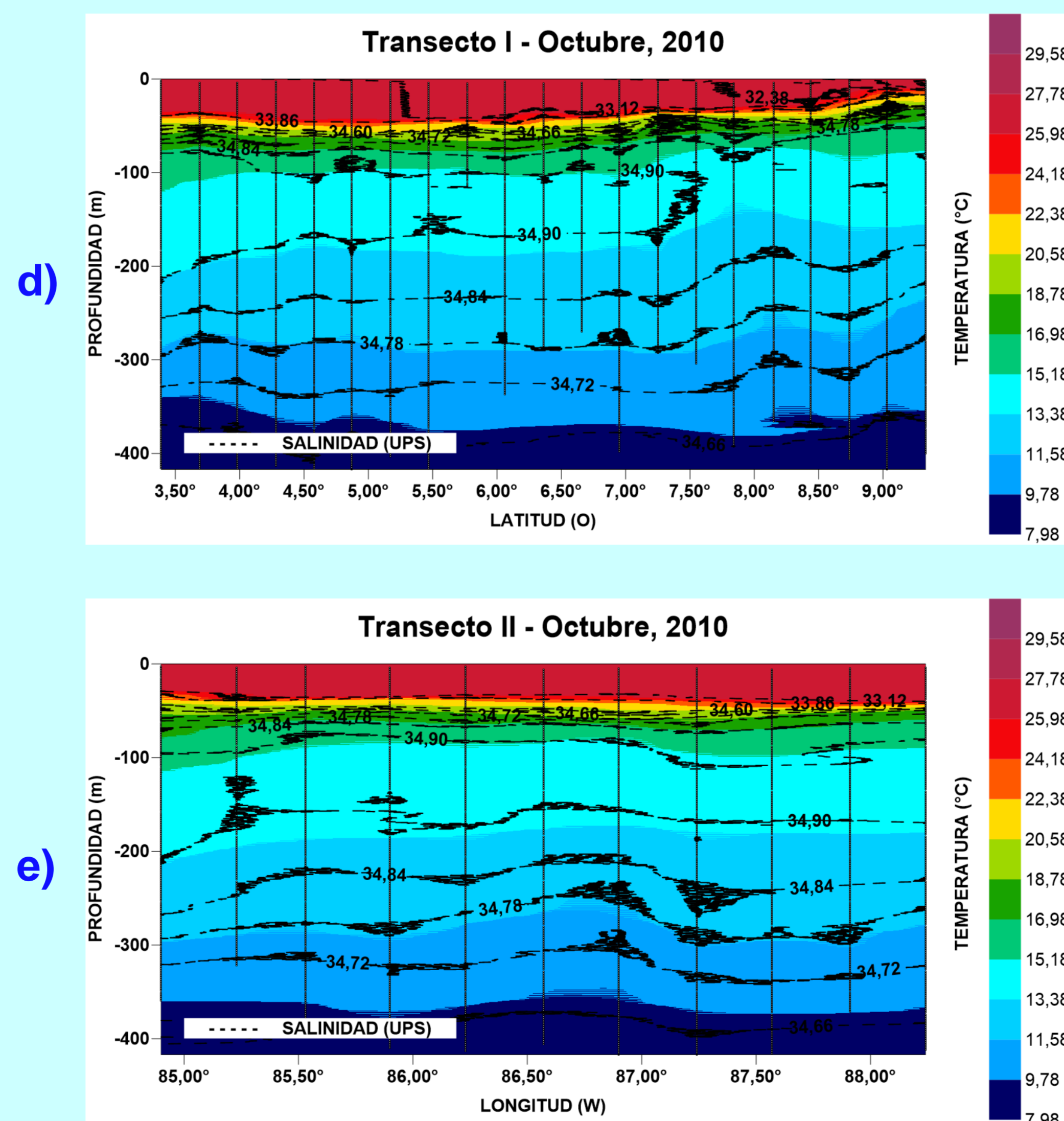
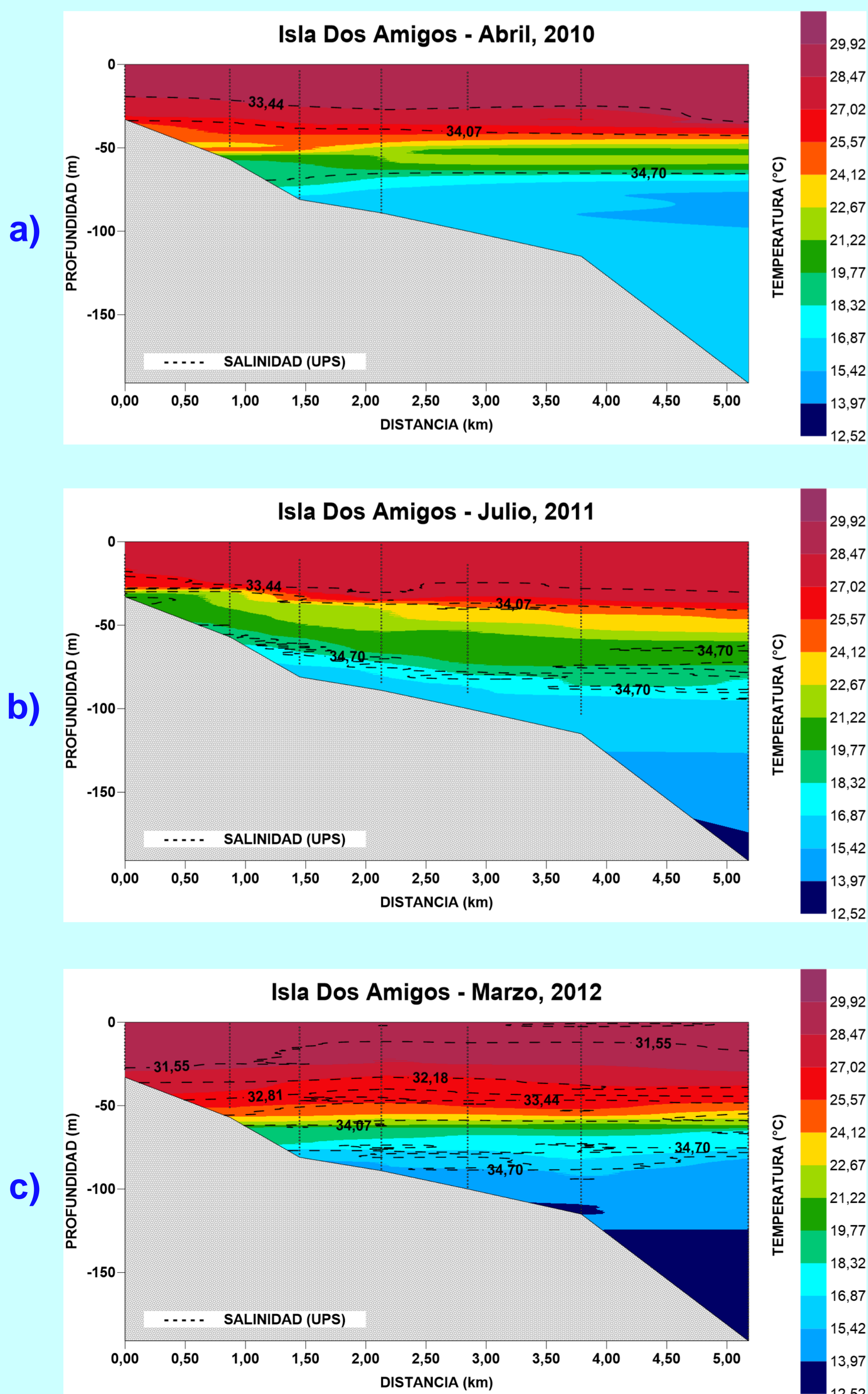


Figura 2. – Mapas de distribución vertical de temperatura (contornos de colores) y salinidad (contornos de líneas negras punteadas). a), b) y c) Mapas del transecto de Isla Dos Amigos (Fig. 1 a), los cuales permiten visualizar la dinámica espacial y temporal de las variables. d) Transecto de variabilidad latitudinal (línea inclinada en Fig. 1 b). e) Transecto de variabilidad longitudinal (línea horizontal en Fig. 1 b). La Isla del Coco se ubica en las coordenadas 5.53° N y 87.06° W.

- En la Fig. 2 a, la variabilidad de la temperatura y salinidad se concentra dentro de los primeros 100 m de profundidad, lo cual corresponde a la capa de mezcla. Posteriormente, las variables se mantienen dentro de intervalos estables.
- El mismo transecto pero en abril del 2010 (Fig. 2 b) muestra condiciones similares; no obstante, las variables experimentan cambios más graduales y se estabilizan a una profundidad mayor. Para marzo del 2012 (Fig. 2 c) las condiciones dentro de la capa de mezcla presentan una mayor variabilidad, la salinidad es menor en la superficie y las temperaturas son más frías en el fondo.
- Las diferencias que presentan los mapas de un mismo transecto pero distinta fecha pueden deberse a la variabilidad climática relacionada con el ciclo anual y otras fuentes como el ENOS.
- De acuerdo con la Fig. 2 d, la capa de mezcla se mantiene dentro de los primeros 100 m, a partir de los cuales se reduce el rango de variabilidad. Los valores no presentan grandes alteraciones en sentido latitudinal. Lo mismo ocurre al estudiar la variabilidad longitudinal (Fig. 2 e).

Agradecimientos: Financiamiento obtenido por medio del proyecto UCR-VI-808-B5-298 y la vinculación con las iniciativas 805-B7-286 (UCREA), 805-B7-507 & B6-143 (CONICIT y MICITT), 805-A9-532 (CSUCA-ASDI) y 805-B0-810. Las campañas a la Isla del Coco fueron financiadas por el Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFEM) y el FEES-CONARE (808-A9-902).

Póster disponible después del evento en: <http://kerwa.ucr.ac.cr/>
e-mail: alejandro.rodriguez_b@ucr.ac.cr