

INFORME DE DATOS DE CTD

CAMPAÑA IMECOCAL 1104 B/O FRANCISCO DE ULLOA

Abril 19 a Mayo 9 de 2011

Por:

Luis Erasmo Miranda Bojórquez
Gilberto Gaxiola Castro
Timothy Robert Baumgartner McBride
Reginaldo Durazo Arvizu
Martín E. De la Cruz Orozco

Departamento de Oceanografía Biológica
División de Oceanología, CICESE
Km 107 Carretera Tijuana-Ensenada
Ensenada, Baja California, México

Contenido

Resumen	3
Lista de tablas y figuras	4
Introducción	5
Procesamiento de los datos	7
Descripción del sistema CTD.....	7
Adquisición de los datos.....	8
Calibración	8
Procedimiento.....	9
Presentación de los datos	11
Agradecimientos	15
Bibliografía	16
Apéndice A: Campañas realizadas.....	17
Apéndice B: Estaciones ocupadas.....	19
Apéndice C: Datos tabulados de CTD.....	21
Apéndice D: Mapas horizontales a diferentes profundidades.....	104
Apéndice E: Contornos verticales de cada línea.....	111
Apéndice F: Participantes científicos	122

Resumen

El programa de Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California (IMECOCAL) ha venido realizando cruceros en la costa oeste de la Península de Baja California desde septiembre de 1997, con el objetivo de proveer un entendimiento integral y una capacidad predictiva de la respuesta oceánica a la variabilidad climática y al cambio climático y sus consecuencias en el ecosistema pelágico de la región sur de la Corriente de California. El crucero IMECOCAL 1104 es la cuadragésima novena campaña oceanográfica realizada del 19 de abril al 9 de mayo de 2011. Durante la campaña se realizaron 82 lances de CTD para obtener datos hidrográficos. En el presente informe se describe la adquisición y el procesamiento de los datos de presión, temperatura, conductividad (salinidad) y oxígeno disuelto. Los datos procesados se presentan tabulados a niveles de profundidad estándar. Se muestran también perfiles completos de los datos (a cada decibar) y gráficas de contornos verticales y horizontales de las diferentes variables medidas.

Lista de Tablas y Figuras

Número de tabla	Página
I Especificaciones técnicas de los sensores del CTD.....	8
Número de figura	
1. Área de estudio y posición de estaciones ocupadas.....	6
2. Diagrama T-S de campañas anteriores y 1104	11
3. Altura dinámica durante el crucero 1104 0/500db.....	12
4. Altura dinámica durante el crucero 1104 200/500db.....	13

Introducción

El Sistema de la Corriente de California (SCC) es una de las regiones más estudiadas de los océanos del mundo (Durazo y Baumgartner, 2002). Sin embargo, el sector sur ha recibido menor atención. Esta situación ha mejorado sustancialmente a partir de septiembre de 1997 en que inició el programa IMECOCAL (Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California). El objetivo general del programa es el de proveer un entendimiento integral del ecosistema pelágico y una capacidad predictiva de la respuesta oceánica a la variabilidad y el cambio climático de la región sur de la Corriente de California. El área cubierta por el programa IMECOCAL abarca la región frente a la Península de Baja California desde 25° a los 32°N y de 113° a 119° W. Cada año el programa realiza cuatro campañas, una por cada estación del año. En el Apéndice A se ofrece una relación de las 49 campañas IMECOCAL realizadas desde el inicio del programa, incluyendo la relativa al presente informe.

Para avanzar en el entendimiento del ecosistema pelágico de la región se han establecido objetivos particulares como el de estudiar la variabilidad estacional de la productividad primaria, la química del ciclo del carbono y los flujos de nutrientes, y la abundancia de zooplankton e ictioplankton. Conjuntamente a estos objetivos se realizan estudios de hidrografía y de corrientes que ayudan a entender la dinámica de las masas de agua y su influencia en los procesos biológicos y químicos que regulan al ecosistema pelágico, y que ayudan a identificar las causas de los cambios en la distribución y abundancia de las poblaciones marinas.

La campaña IMECOCAL 1104 fue efectuada a bordo del B/O *Francisco de Ulloa* del 19 de abril al 9 de mayo del 2011. A lo largo de las 82 estaciones muestreadas (figura 1) se realizaron 91 lances de CTD (SBE 9-11 plus) conjuntamente con un perfilador de corrientes LADCP (Lowering Acoustic Doppler Current Profiler, RDI BB-WH300). En todos los lances se tomaron muestras de agua (roseta SBE) para la determinación de oxígeno disuelto, clorofila y nutrientes. Nueve de estos lances fueron usados para recolectar agua a profundidades ópticas determinadas en nueve experimentos de productividad primaria.

Las observaciones de rutina incluyen además mediciones continuas de variables meteorológicas (temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, rapidez y dirección del viento) y de variables fisicoquímicas medidas en forma continua en la superficie del océano (temperatura del agua, salinidad, fluorescencia y presión parcial del bióxido de carbono) por medio de la toma de agua en el casco del buque. En este informe se presentan únicamente los datos hidrográficos obtenidos a partir de los lances de CTD.

La red de estaciones oceanográficas de IMECOCAL es un subconjunto de la red original del programa CalCOFI, el cual inició observaciones frente a California y Baja California en 1949. Asimismo, las estaciones IMECOCAL se denominan conforme a la práctica CalCOFI, mediante números de líneas hidrográficas perpendiculares a la costa y números de estaciones separados por un punto. En el apéndice B se muestra el número secuencial del lance de CTD, el nombre, la posición geográfica y profundidad de las estaciones, y la presión (db), hora y fecha al inicio lance de CTD (en UTC).

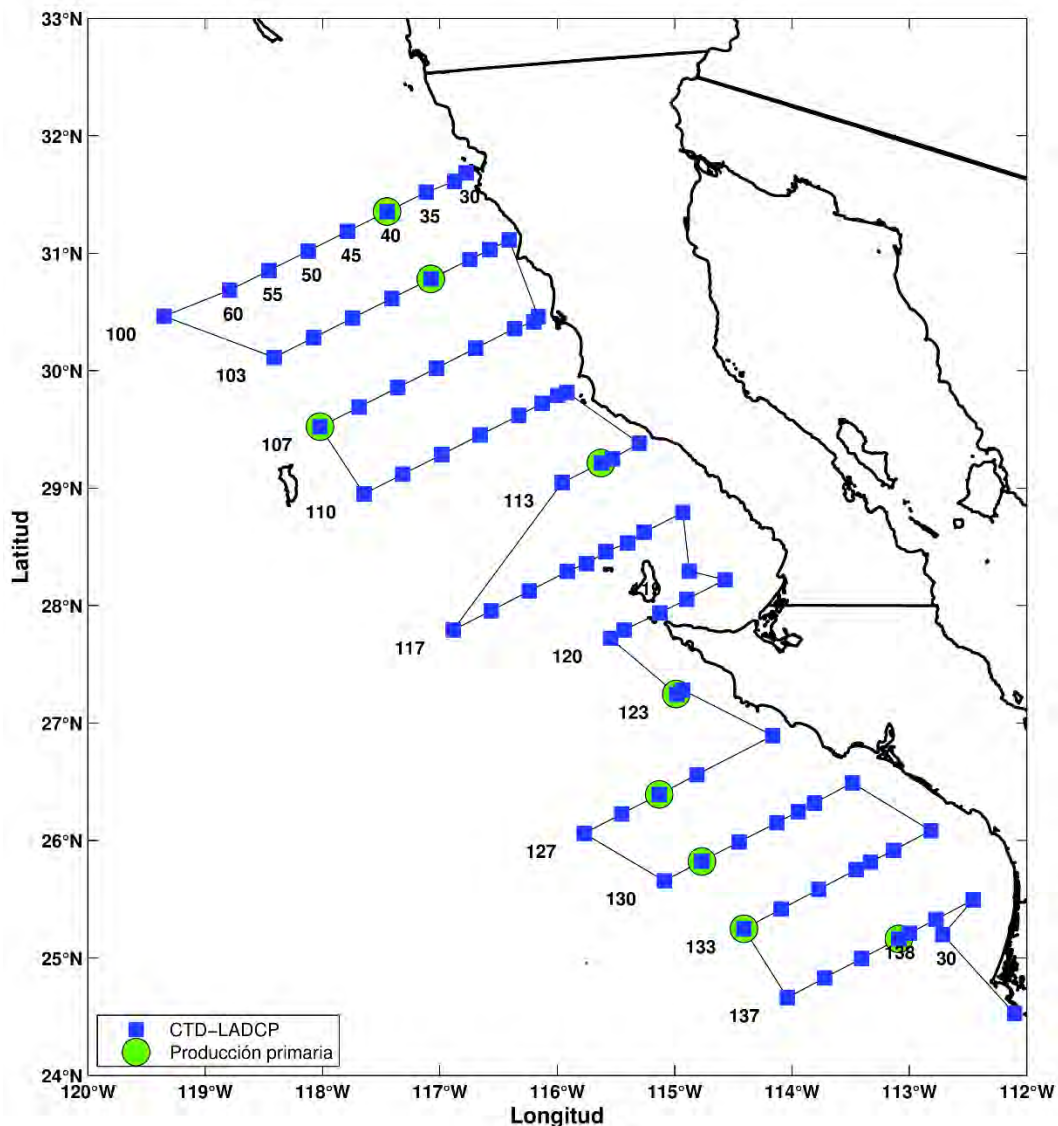


Figura 1. Área de estudio y posición de estaciones para la campaña IMECOCAL 1104. La red y nomenclatura de las estaciones sigue a la del programa CalCOFI. La línea continua entre estaciones indica la ruta de navegación, iniciada en la estación 138.30 y finalizada en la estación 100.30. Distintos símbolos indican muestreos efectuados en cada estación. (Ver también el Apéndice B).

Procesamiento de los datos

En esta sección se describe la metodología del procesamiento de los datos hidrográficos. La descripción sigue un orden cronológico, desde la descripción del sistema y los instrumentos, la forma en que fueron adquiridos, la calibración que se llevó a cabo, la identificación y eliminación de errores, y hasta su presentación final. El software que se utilizó para el procesamiento de los datos fue el provisto por el fabricante del CTD, SBE Data Processing v 7.22.5 2013.

Descripción del sistema CTD

Durante el crucero IMECOCAL 1104 se utilizó un sistema de CTD modelo SBE-911*plus*, fabricado por Sea-Bird Electronics Inc., el cual consiste de una unidad submarina (SBE-9*plus*) y una unidad de control en cubierta (SBE-11*plus*). La unidad SBE-9*plus* está ensamblada junto a los sensores y una roseta SBE para tomas discretas de muestras de agua. Esta instrumentación en su conjunto se colocó dentro de un armazón protector de acero unido al cable del malacate.

La unidad SBE-9*plus* consiste en una caja de presión que en su interior contiene la electrónica necesaria para la adquisición de los datos y su envío en tiempo real hacia la unidad de control. En su exterior provee de ocho canales de entrada para conectar instrumentos opcionales. Por medio de uno de estos canales se controló el disparo de las botellas Niskin desde cubierta usando la roseta SBE adosada a la unidad submarina. En los otros canales se utilizaron sensores modulares que son alimentados con un flujo de agua controlado de 30 ml s^{-1} mediante una bomba eléctrica. Durante esta campaña se emplearon dos sensores de temperatura, dos sensores de conductividad, un sensor de presión, un sensor de oxígeno disuelto, un sensor de fluorescencia y un altímetro sónico para medir la distancia entre la unidad subacuática y el fondo marino.

La unidad subacuática SBE-9*plus* está conectada a la unidad SBE-11*plus* a través del cable conductor en el malacate del CTD. Este cable provee energía eléctrica y actúa como conductor de la señal que se envía para cerrar las botellas Niskin, y transmite los datos de los sensores en tiempo real hacia el laboratorio seco. La unidad del SBE-11*plus* está conectada al sistema de posicionamiento global del barco por lo que provee en tiempo real la hora y la posición durante el lance.

Adquisición de los datos

Los sensores que se utilizaron en el crucero 1104 así como las especificaciones técnicas de cada uno se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Especificaciones técnicas de los sensores del CTD.

Sensor	Rango	Precisión	Resolución (a 24Hz)	Estabilidad	Tiempo de Respuesta
Conductividad: SBE4	0-70 mohm cm ⁻¹	0.003 mohm cm ⁻¹	0.0004 mohm cm ⁻¹	0.0004 mohm cm ⁻¹ por mes	0.040 s
Temperatura: SBE3	-5 a 35 °C	0.002 °C	0.0002 °C	0.0003 °C por mes	0.060 s
Oxígeno disuelto: SBE43	120% de saturación superficial	2% de saturación	0.2% de saturación	2 % por 1000 horas	3 s a 28 °C y 28 s a 2 °C
Presión: Paroscientific Digiquartz	0 – 10500 db	0.015 % de la escala completa	0.001 % de la escala completa	0.0015% de la escala completa por mes	0.001 s
Clorofila <i>a</i>: Fluorímetro Seapoint	0 – 150 µ l ⁻¹	0.02 µ l ⁻¹	0.033 µ l ⁻¹	10 % por 5000 horas	0.1 s

Calibración

La más reciente calibración de los sensores empleados en la campaña IMECOCAL 1104 fue realizada por el fabricante en enero del 2011 para los sensores de temperatura, presión y oxígeno disuelto, y diciembre de 2010 para el sensor de conductividad. El fabricante entregó los valores de los coeficientes que permitieron establecer una relación entre el voltaje de cada instrumento y el valor de la variable a medir. Estos coeficientes fueron utilizados para generar un archivo de configuración del CTD, el cual fue cargado antes del zarpe y se utilizó en todos los lances durante la captura de datos.

Procedimiento de registro de datos

Los datos generados en cada lance se almacenan en la computadora que controla la unidad SBE-11*plus*, lo cual genera un archivo por cada lance de CTD. Este archivo contiene

información de la hora, fecha, posición geográfica del barco, estatus de la unidad subacuática y la información del voltaje de los sensores (datos “crudos”). El primer tratamiento que se dio fue el de convertir los datos crudos a valores de las variables medidas usando el archivo de configuración que contiene la información de las constantes de calibración. El tratamiento incluye tanto datos provenientes del descenso como del ascenso del instrumento.

Debido a la rápida respuesta del sensor de presión, el fabricante recomienda aplicar un filtro pasa bajo a los sensores de presión y a los de temperatura y conductividad. Siguiendo el esquema de procesamiento del fabricante en el módulo FILTER, al primero se le aplicó un filtro con una constante de 0.15 s, y a los otros dos se les aplicó un filtro con una constante de 0.2 s. Enseguida se identificaron datos erróneos en cada sensor por medio del módulo WILDEDIT. Con este módulo se leyeron los datos de cada sensor en bloques de 48 valores correspondiendo a 2 segundos de datos y se eliminaron los que diferían por más de 2 desviaciones estándar del bloque para después continuar con el siguiente bloque. En una segunda aplicación del método se excluyeron los datos que se alejaban más de 5 desviaciones estándar de la media, pero se conservaron los que no difieran por más de 0.001 de la misma.

Debido al diferente tiempo de respuesta de los sensores y la posición de éstos dentro de las tuberías del CTD se presenta un desfase en la medida de una variable en particular en la vertical. Para los sensores de conductividad y temperatura este ajuste por tiempo de respuesta es aplicado automáticamente durante la adquisición por la unidad SBE-11*plus*. Para los sensores secundarios se aplica un adelanto de 0.073 s debido a su posición en el entubado. El sensor de oxígeno se adelantó 3.41 segundos debido a que presenta un tiempo de respuesta mayor a los demás sensores.

Dentro de la celda de conductividad se genera un problema de capa límite (Lueck, 1991). Para corregirlo es necesario realizar un ajuste consistente en utilizar los valores típicos recomendados por el fabricante de α igual a 0.03 τ igual a 7 en el módulo CELL THERMAL MASS.

Para reducir el ruido en los diferentes sensores se aplicó un filtro simétrico triangular por medio del módulo WINDOW FILTER. Se usó una ventana de 41 datos en el sensor de presión y en el sensor secundario de conductividad, debido a que este último mostró un comportamiento más errático que el otro sensor de conductividad. Para los demás sensores se utilizó un ancho de ventana de 15 datos.

Durante el lance del CTD el barco exhibe un movimiento vertical debido al efecto del oleaje. Esto provoca que la unidad subacuática se mueva de la misma manera y genere estelas de agua con propiedades alteradas. Con el módulo LOOPEDIT se redujo el efecto debido al cabeceo del barco, usando una velocidad mínima de bajada de 0.6 m/s. Con este mismo módulo se retiraron los datos al inicio del lance que correspondían al tiempo en que estuvo suspendido mientras se esperaba a que los sensores se estabilizaran dentro del agua. Enseguida, se utilizó el módulo BIN AVERAGE para realizar promedios de datos por bloques de profundidad. Se seleccionó una profundidad de 1 dbar y se separaron los lances de bajada y de subida.

Por último a partir de los datos de los sensores se calcularon variables secundarias como son salinidad y densidad (σ -theta) usando las ecuaciones descritas por Fofonoff y Millard (1983). Estos algoritmos están integrados en el módulo DERIVE del paquete de procesamiento de datos del fabricante.

Presentación de datos

En el presente informe se presentan los datos del lance de descenso. Los datos de ascenso se muestran sólo en los casos en que el primero hubiera mostrado errores no corregibles.

En el diagrama TS de los datos del crucero 1104 (Fig. 2) se incluyeron las observaciones correspondientes a la climatología para esta temporada (primavera) obtenida a partir de los cruceros previos de CalCOFI (1950-1978) e IMECOCAL (abril 2004 - abril 2010) en las mismas estaciones oceanográficas. Se muestra la salinidad absoluta (TEOS-10) y la temperatura *in situ* (ITS-90).

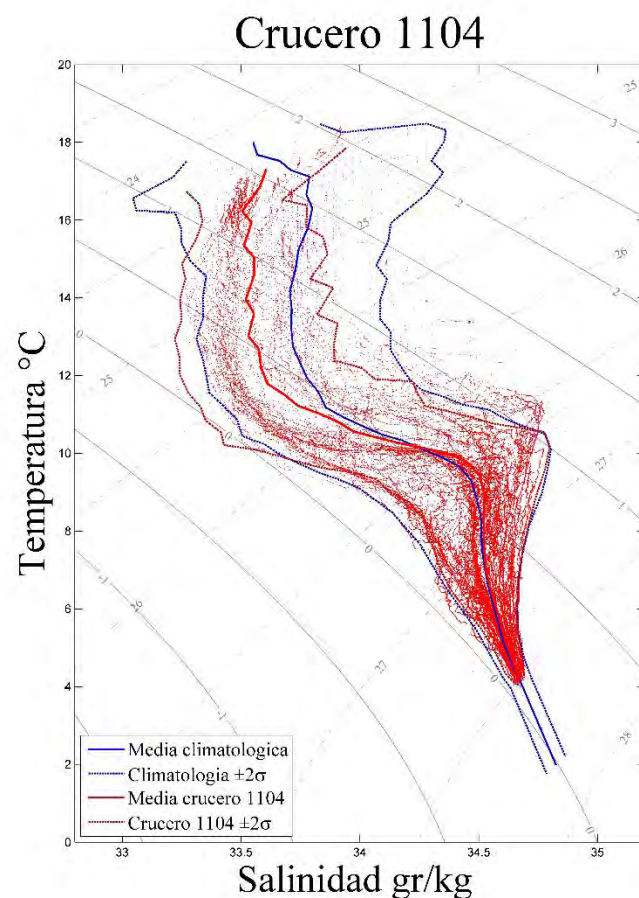


Figura 2: Diagrama TS. En rojo se muestran los datos del crucero 1104, en azul los realizados anteriormente (climatología para primavera). Para efectos visuales, se utilizaron sólo los datos a cada 10 db.

Los datos de temperatura y salinidad registrados en cada lance se utilizaron para los cálculos de densidad y de la anomalía geopotencial (altura dinámica) referido a 500 dbar. Los contornos de altura dinámica se muestran en las figuras 3 y 4, los cuales indican el comportamiento general de las corrientes en la superficie y a 200 m de profundidad. La altura dinámica fue calculada partir de la salinidad práctica para efectos de comparación con reportes anteriores.

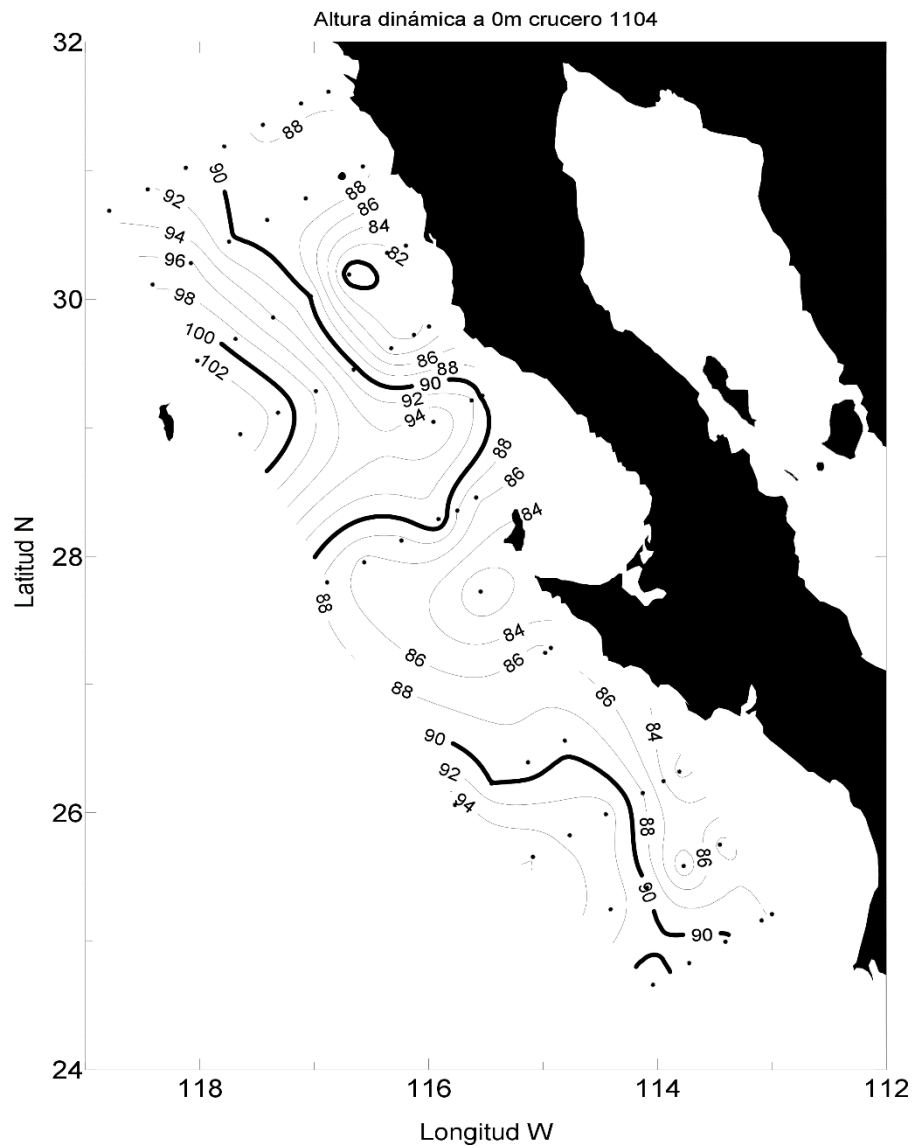


Figura 3: Altura dinámica (centímetros dinámicos) presentada en el cruce 1104 calculada en la superficie y referenciada a 500 m.

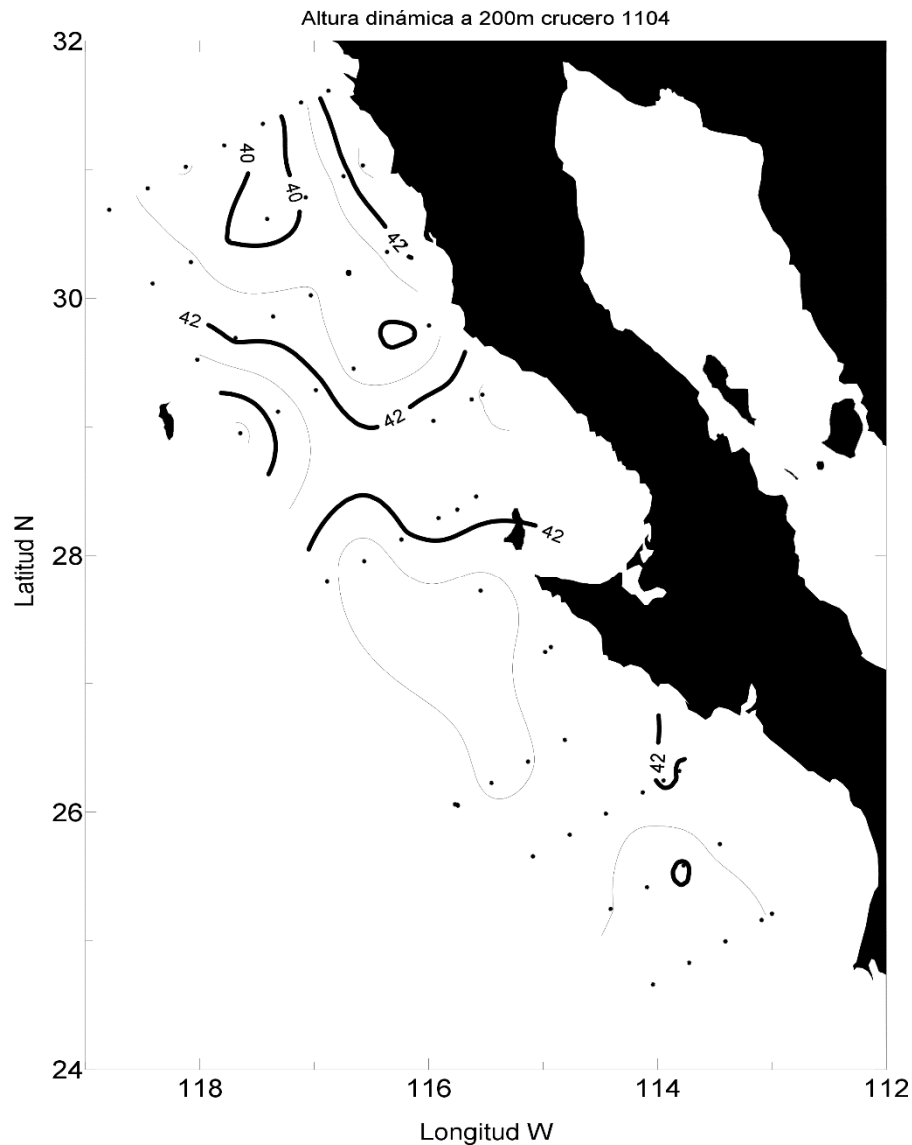


Figura 4: Altura dinámica (centímetros dinámicos) presentada en el cruce 1104 calculada a 200m y referenciada a 500 m.

En el apéndice C se muestran los datos de cada lance, los cuales constan de tres componentes:

A) Encabezado: En éste se señala el número de la estación, el número secuencial del lance, la latitud y la longitud en grados, minutos y fracciones de minuto, la fecha del lance (DDMMAA), la hora del lance (GMT), la profundidad del fondo marino en la estación (PROFTOT) y la profundidad máxima alcanzada en el lance (PROFLAN).

B) Datos tabulados: Se muestra una tabla con los datos a profundidades estándar (0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 db, y la máxima profundidad alcanzada). En la tabla se incluyen los datos de presión (PRES, dbar), temperatura

(TEMP, °C), salinidad absoluta (SA, g kg⁻¹), oxígeno disuelto (OXI, ml l⁻¹) y anomalía de densidad (SIG-T kg m⁻³).

C) Gráfico del lance: Se muestra un gráfico de temperatura (línea azul, T), salinidad absoluta (línea roja, S), oxígeno (línea negra, O) y sigma-t (línea verde, σ_t) contra profundidad. La escala de cada variable se muestra en la parte inferior. La escala vertical no es igual para todos los lances.

En el Apéndice D se muestran contornos de temperatura, salinidad absoluta, sigma-t y *spiciness* a profundidades de 0, 10, 50, 100, 200 y 300 db. El Apéndice E muestra contornos verticales de temperatura salinidad y velocidad geostrófica para cada uno de los transectos de muestreo.

Agradecimientos

Esta campaña oceanográfica y el presente informe fueron posibles solamente con el esfuerzo de muchas personas que estuvieron involucradas. En forma especial se agradece la colaboración del personal científico que participó a bordo del buque, el cual se relaciona en el Apéndice F. Se extiende el agradecimiento a la tripulación del *B/O Francisco de Ulloa* por su invaluable colaboración y experiencia en altamar.

Asimismo se agradece el apoyo económico con fondos de la División de Oceanología del CICESE y del proyecto CONACyT #129140: "Tendencias climáticas y respuestas del ecosistema pelágico de la Corriente de California frente a Baja California"

Bibliografía

- Fofonoff, N. P. y Millard, R.C. 1983. Algorithms for computation of fundamental properties of seawater. UNESCO Technical Papers in Marine Science, 44, 53 pp.
- Lueck, R. G. 1991. Thermal inertia of conductivity cells: theory. Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 7, 741-755.
- Durazo, R. y Baumgartner, T.R. 2002. Evolution of Oceanographic Conditions off Baja California: 1997-1999. Progress in Oceanography, 54, 7-31.

Apéndice A

Campañas oceanográficas de IMECOCAL. Los dos primeros dígitos en cada campaña indican el año en el cual se efectuaron. Los siguientes dos dígitos indican el mes en que inició la campaña

Campaña	Periodo	Número de estaciones	Parámetros medidos
9710	Septiembre 28 - Octubre 6	32	Presión, Temperatura y Salinidad
9801	Enero 25 - Febrero 12	70	Presión, Temperatura y Salinidad
9807	Julio 15 - Julio 30	65	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
9810	Septiembre 29 - Octubre 28	64	Presión, Temperatura y Salinidad
9901	Enero 14 - Enero 31	58	Presión, Temperatura y Salinidad
9904	Marzo 30 - Abril 17	54	Presión, Temperatura y Salinidad
9907	Agosto 8 - Agosto 22	79	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
9910	Octubre 3 - Octubre 23	84	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0001	Enero 14 - Febrero 1	90	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0004	Abril 4 - Abril 23	73	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0007	Julio 11 - Julio 30	82	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0010	Octubre 10 - Octubre 31	88	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0101	Enero 16 - Febrero 4	72	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0104	Abril 6 - Abril 11	17	Presión, Temperatura y Salinidad
0107	Junio 26 - Julio 16	83	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0110	Octubre 4 - Octubre 23	89	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0201	Enero 19 - Febrero 6	72	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0204	Abril 19 - Mayo 8	72	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0207	Julio 12 - Agosto 1	91	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0210	Octubre 24 - Noviembre 12	76	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0301	Enero 31 - Febrero 20	89	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0304	Abril 5 - Abril 24	77	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0307	Julio 8 - Julio 29	82	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0310	Octubre 10 - Octubre 30	91	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0401	Enero 31 - Febrero 17	69	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0404	Abril 16 - Mayo 6	85	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0407	Julio 9 - Julio 29	103	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0410	Octubre 10 - Octubre 27	88	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0501	Enero 22 - Febrero 10	95	Presión, Temperatura, Salinidad y Oxígeno
0504	Abril 14 - Mayo 5	86	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0507	Julio 15 - Agosto 4	106	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0510	Octubre 14 - Octubre 28	81	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a

Continúa

Continuación

Campaña	Periodo	Número de estaciones	Parámetros medidos
0601	Febrero 9 - Febrero 26	82	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0604	Abril 20 - Mayo 2	51	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0607	Julio 7 - Julio 25	93	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0701	Enero 23 - Febrero 10	100	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0704	Abril 26 - Mayo 7	32	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0707	Agosto 25 - Septiembre 13	95	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0801	Enero 23 - Febrero 11	79	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0804	Abril 16 - Mayo 1	59	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0807	Julio 14 - Agosto 2	100	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0810	Octubre 14 - Octubre 26	60	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
0904	Abril 10 - Abril 24	70	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
1004	Marzo 29 - Abril 18	81	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
1007	Julio 29 - Agosto 08	39	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
1010	Octubre 4 - Octubre 17	57	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
1101	Enero 21 - Febrero 7	80	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a
1104	Abril 19 - Mayo 9	82	Presión, Temperatura, Salinidad, Oxígeno y Clorofila a

Apéndice B

Posición geográfica y datos generales de las estaciones donde se realizaron lances de CTD durante la campaña IMECOCAL 1104

Lance	Estación	Latitud [° N]	Longitud [°O]	Fecha [Año, Mes Día hh:mm]	Prof Lance	Prof Estación
1	999.99	24° 31.578'	112° 06.270'	2011-04-19 17:56	87	77
2	138.30	25° 11.892'	112° 42.888'	2011-04-20 03:02	545	492
3	137.25	25° 29.742'	112° 27.330'	2011-04-20 07:39	100	91
4	137.30	25° 19.662'	112° 46.410'	2011-04-20 11:18	376	327
5	137.33	25° 12.612'	112° 59.958'	2011-04-20 14:31	560	549
6	137.35	25° 09.720'	113° 05.400'	2011-04-20 16:51	1281	1010
7	137.40	24° 59.742'	113° 24.378'	2011-04-20 21:54	3000	1006
8	137.45	24° 49.752'	113° 43.380'	2011-04-21 02:12	3000	1016
9	137.50	24° 39.648'	114° 02.370'	2011-04-21 06:32	3500	1004
10	133.50	25° 14.868'	114° 24.570'	2011-04-21 16:48	3500	1006
11	133.45	25° 24.948'	114° 05.502'	2011-04-21 21:32	3500	1000
12	133.40	25° 35.082'	113° 46.320'	2011-04-22 01:48	2348	1010
13	133.35	25° 45.060'	113° 27.312'	2011-04-22 06:01	2348	803
14	133.33	25° 48.912'	113° 19.908'	2011-04-22 08:07	200	153
15	133.30	25° 54.960'	113° 08.178'	2011-04-22 10:57	230	181
16	133.25	26° 05.028'	112° 49.050'	2011-04-22 15:05	83	74
17	130.30	26° 29.382'	113° 29.190'	2011-04-22 22:16	75	71
18	130.35	26° 19.212'	113° 48.492'	2011-04-23 02:15	554	537
19	130.37	26° 14.748'	113° 56.868'	2011-04-23 04:45	1600	1009
20	130.40	26° 09.108'	114° 07.728'	2011-04-23 07:59	1300	1001
21	130.45	25° 59.268'	114° 27.078'	2011-04-23 12:31	1300	1002
22	130.50	25° 49.422'	114° 46.092'	2011-04-23 17:54	3512	1002
23	130.55	25° 39.348'	115° 05.310'	2011-04-23 22:21	3540	1006
24	127.60	26° 03.618'	115° 46.242'	2011-04-24 07:05	3540	1000
25	127.55	26° 13.602'	115° 27.060'	2011-04-24 11:18	3540	1003
26	127.50	26° 23.520'	115° 07.908'	2011-04-24 17:10	3540	1012
27	127.45	26° 33.660'	114° 48.600'	2011-04-24 22:07	3282	1006
28	127.35	26° 53.568'	114° 09.858'	2011-04-25 06:10	100	81
29	123.41	27° 16.890'	114° 55.860'	2011-04-25 17:07	750	705
30	123.42	27° 14.640'	114° 58.908'	2011-04-25 19:36	1100	1002
31	120.45	27° 43.230'	115° 32.772'	2011-04-26 21:32	3800	1003
32	120.43	27° 47.550'	115° 25.932'	2011-04-27 00:10	394	375
33	120.39	27° 56.280'	115° 07.482'	2011-04-27 04:27	37	30
34	120.35	28° 03.258'	114° 53.880'	2011-04-27 07:16	90	73
35	120.30	28° 13.182'	114° 34.242'	2011-04-27 11:14	94	91
36	119.33	28° 17.640'	114° 52.512'	2011-04-28 06:30	111	94
37	117.30	28° 47.580'	114° 55.842'	2011-04-28 12:44	100	95
38	117.35	28° 37.542'	115° 15.510'	2011-04-28 16:19	190	184
39	117.37	28° 31.938'	115° 24.042'	2011-04-28 18:38	256	247
40	117.40	28° 27.540'	115° 35.112'	2011-04-28 20:32	1000	874
41	117.43	28° 21.438'	115° 44.988'	2011-04-28 23:04	990	1002
42	117.45	28° 17.520'	115° 54.798'	2011-04-29 00:59	3750	1005
43	117.50	28° 07.512'	116° 14.268'	2011-04-29 04:43	3750	1014
44	117.55	27° 57.390'	116° 33.828'	2011-04-29 08:31	3500	1004
45	117.60	27° 47.532'	116° 53.232'	2011-04-29 12:29	3800	1000
46	113.40	29° 02.802'	115° 57.528'	2011-04-30 14:31	1921	1005
47	113.35	29° 12.810'	115° 37.488'	2011-04-30 19:42	1100	1001
48	113.34	29° 15.012'	115° 31.860'	2011-04-30 21:34	550	500
49	113.30	29° 22.938'	115° 18.108'	2011-05-01 00:19	57	52
50	110.34	29° 48.942'	115° 55.020'	2011-05-01 08:56	550	483
51	110.35	29° 47.250'	115° 59.838'	2011-05-01 10:41	1100	1003
52	110.37	29° 43.338'	116° 07.740'	2011-05-01 13:29	1100	1003
53	110.40	29° 37.170'	116° 19.632'	2011-05-01 16:24	2450	1009
54	110.45	29° 27.162'	116° 39.390'	2011-05-01 21:28	650	622

Continúa

Continuación

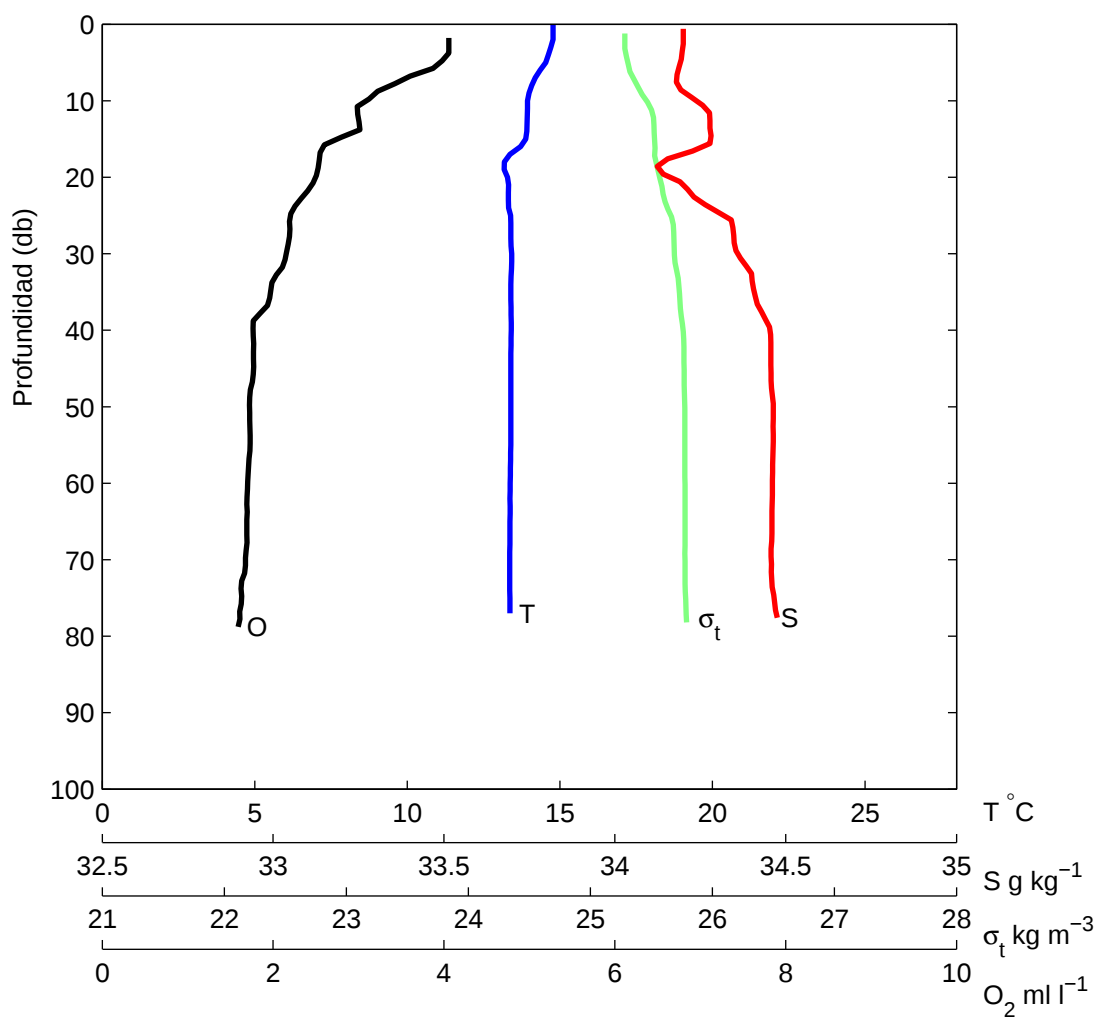
Lance	Estación	Latitud [° N]	Longitud [°O]	Fecha [Año, Mes Día hh:mm]	Prof Lance	Prof Estación
55	110.50	29° 17.112'	116° 59.178'	2011-05-02 02:15	2209	1007
56	110.55	29° 07.092'	117° 19.008'	2011-05-02 06:35	3022	1007
57	110.60	28° 57.042'	117° 38.772'	2011-05-02 10:53	3600	1003
58	107.60	29° 31.338'	118° 01.302'	2011-05-02 20:36	3700	1004
59	107.55	29° 41.472'	117° 41.310'	2011-05-03 00:53	3150	1005
60	107.50	29° 51.468'	117° 21.570'	2011-05-03 04:49	2500	1010
61	107.45	30° 01.320'	117° 01.782'	2011-05-03 09:17	1400	1001
62	107.40	30° 11.508'	116° 41.742'	2011-05-03 14:41	2730	1006
63	107.35	30° 21.582'	116° 21.810'	2011-05-03 18:34	1758	1016
64	107.33	30° 24.960'	116° 11.982'	2011-05-03 20:57	800	763
65	107.32	30° 27.558'	116° 09.762'	2011-05-03 21:53	200	178
66	103.30	31° 06.810'	116° 24.570'	2011-05-04 10:18	70	51
67	103.33	31° 01.920'	116° 34.530'	2011-05-04 12:03	628	611
68	103.35	30° 56.838'	116° 44.670'	2011-05-04 14:17	1913	1007
69	103.40	30° 46.980'	117° 04.488'	2011-05-04 19:17	1800	1004
70	103.45	30° 36.960'	117° 24.690'	2011-05-04 23:59	2168	1005
71	103.50	30° 26.868'	117° 44.670'	2011-05-05 03:59	2804	1013
72	103.55	30° 16.842'	118° 04.632'	2011-05-05 08:04	2300	1005
73	103.60	30° 06.828'	118° 24.732'	2011-05-05 12:17	3485	1005
74	100.65	30° 27.840'	119° 21.018'	2011-05-05 21:31	2000	1004
75	100.60	30° 41.208'	118° 47.508'	2011-05-06 03:12	2533	1007
76	100.55	30° 51.210'	118° 27.330'	2011-05-06 07:22	2400	1002
77	100.50	31° 01.200'	118° 07.362'	2011-05-06 11:25	1740	1005
78	100.45	31° 11.208'	117° 47.202'	2011-05-06 15:22	1615	1006
79	100.40	31° 21.270'	117° 26.958'	2011-05-06 20:11	1900	1002
80	100.35	31° 31.248'	117° 06.918'	2011-05-06 23:58	1217	1007
81	100.32	31° 36.702'	116° 52.548'	2011-05-09 04:42	775	613
82	100.30	31° 41.082'	116° 46.548'	2011-05-09 07:03	412	401

Apéndice C

Datos tabulados y perfiles verticales de CTD: temperatura ($^{\circ}\text{C}$), salinidad, oxígeno disuelto (ml l^{-1}) y densidad (σ_t , kg m^{-3})

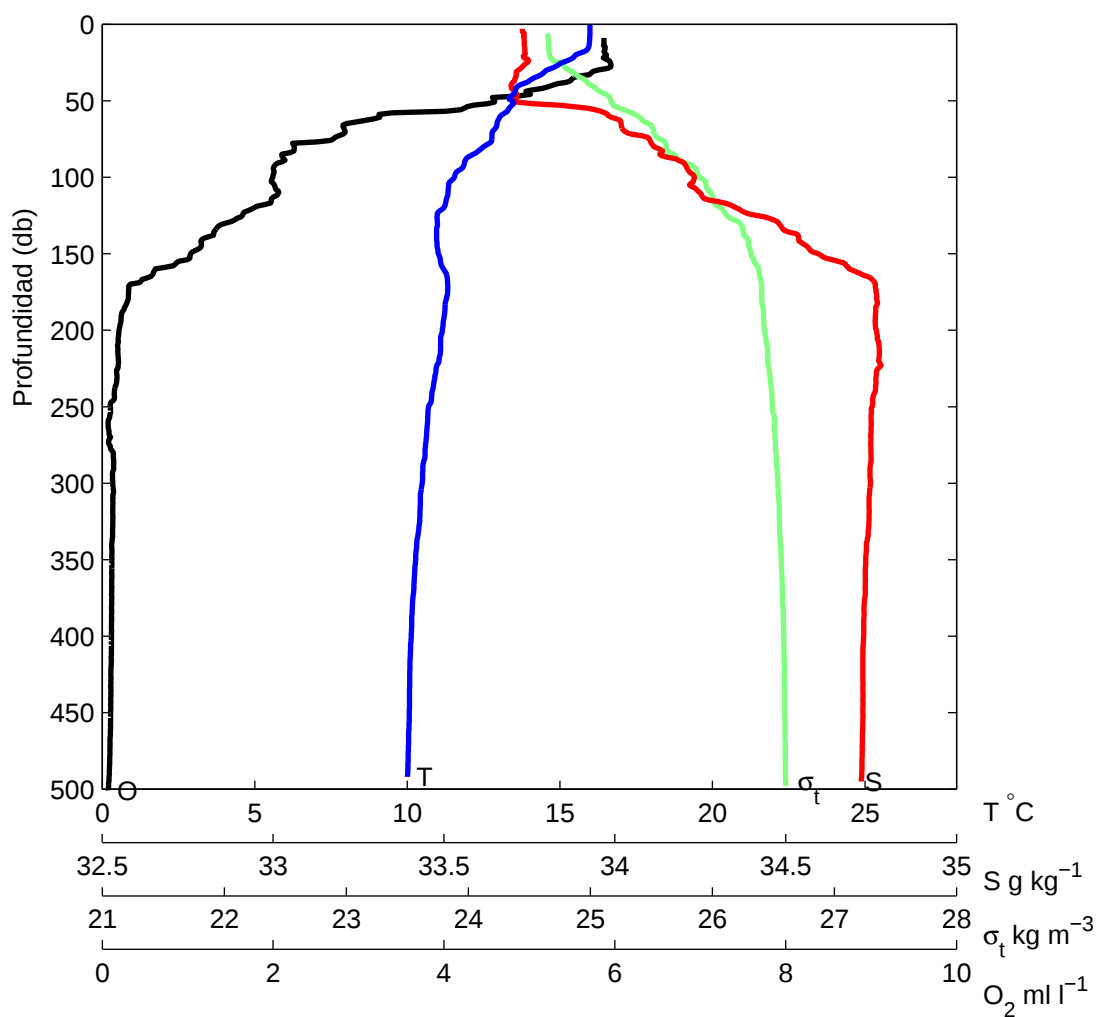
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 999.99 001 24°31.58 -112°06.27 19042011 17:56 0087 0077

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0		14.774	34.200	4.06	25.281
10		13.941	34.257	2.99	25.501
20		13.280	34.191	2.41	25.586
30		13.419	34.368	2.11	25.694
50		13.392	34.464	1.73	25.773
75		13.360	34.468	1.61	25.783
77		13.365	34.476	1.59	25.787



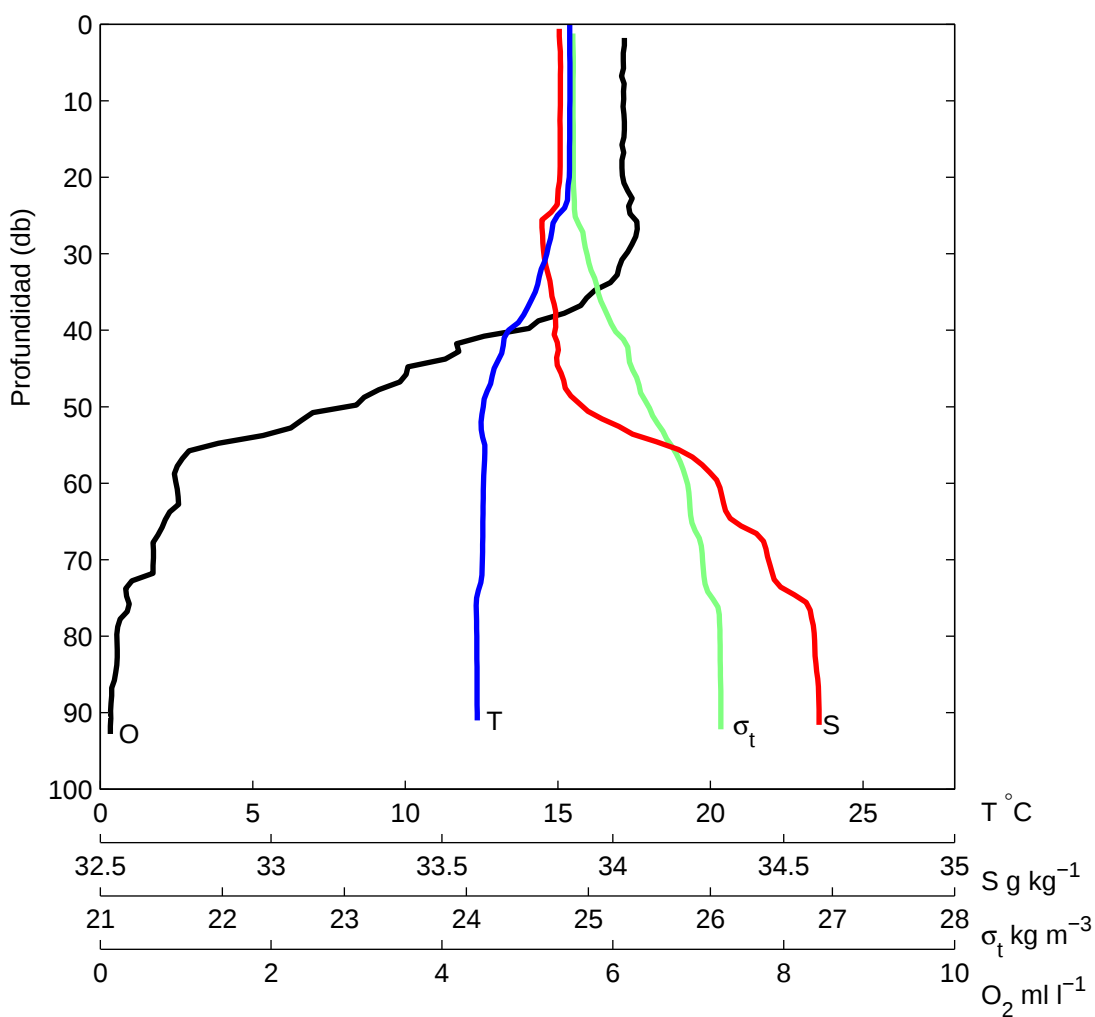
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 138.30 002 25°11.89 -112°42.89 20042011 03:02 0545 0492

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.988	33.730	5.87	24.652
10	15.980	33.734	5.88	24.658
20	15.520	33.745	5.92	24.769
30	14.563	33.711	5.33	24.951
50	13.441	33.840	3.24	25.283
75	12.772	34.107	2.20	25.622
100	11.541	34.229	2.06	25.950
125	10.978	34.465	1.34	26.235
150	11.017	34.618	0.74	26.346
200	11.145	34.768	0.18	26.438
250	10.695	34.751	0.07	26.506
300	10.483	34.747	0.12	26.540
400	10.129	34.728	0.11	26.585
492	10.003	34.722	0.07	26.601



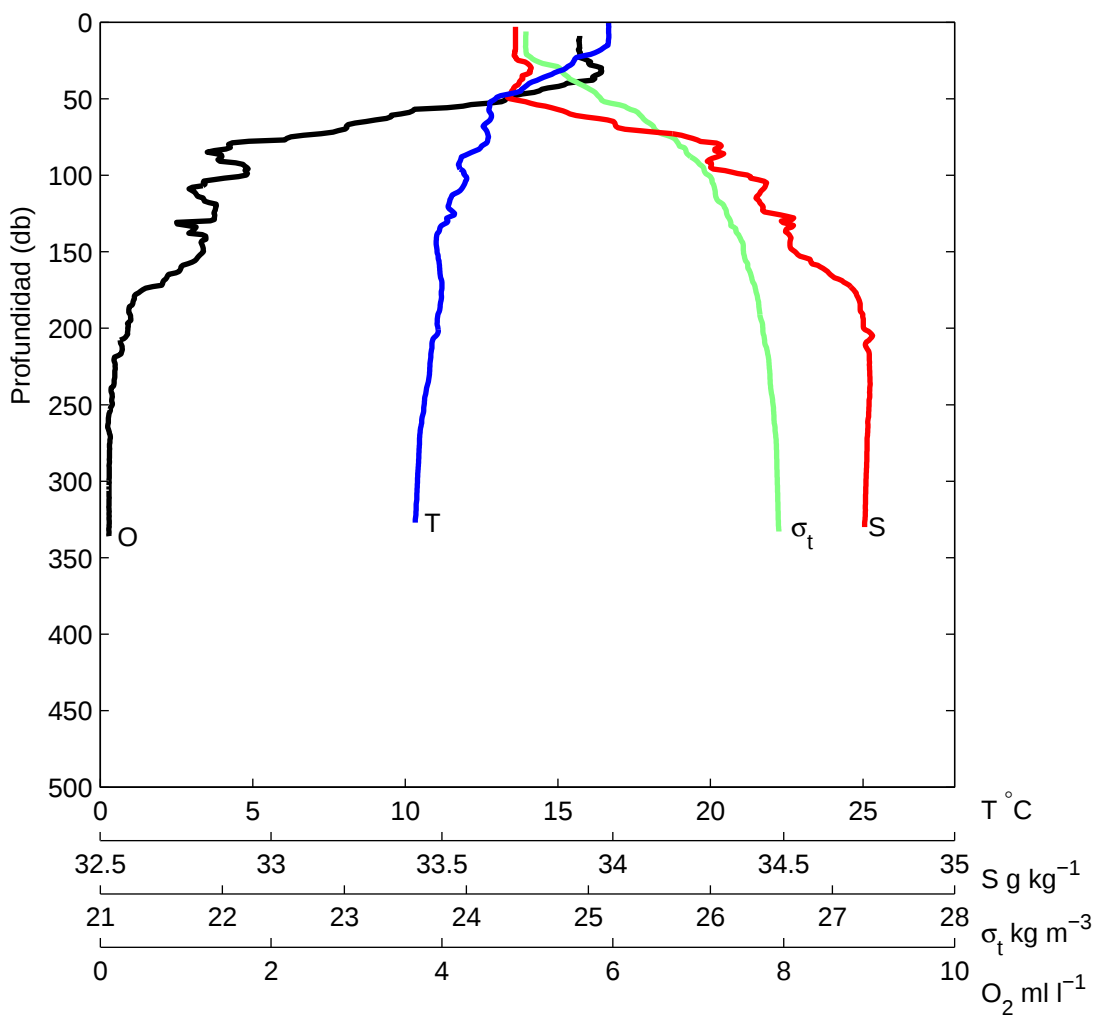
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 137.25 003 25°29.74 -112°27.33 20042011 07:39 0100 0091

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.389	33.843	6.14	24.873
10	15.394	33.847	6.13	24.875
20	15.371	33.844	6.17	24.878
30	14.635	33.800	6.07	25.004
50	12.551	33.927	2.36	25.527
75	12.338	34.566	0.32	26.061
91	12.354	34.603	0.12	26.086



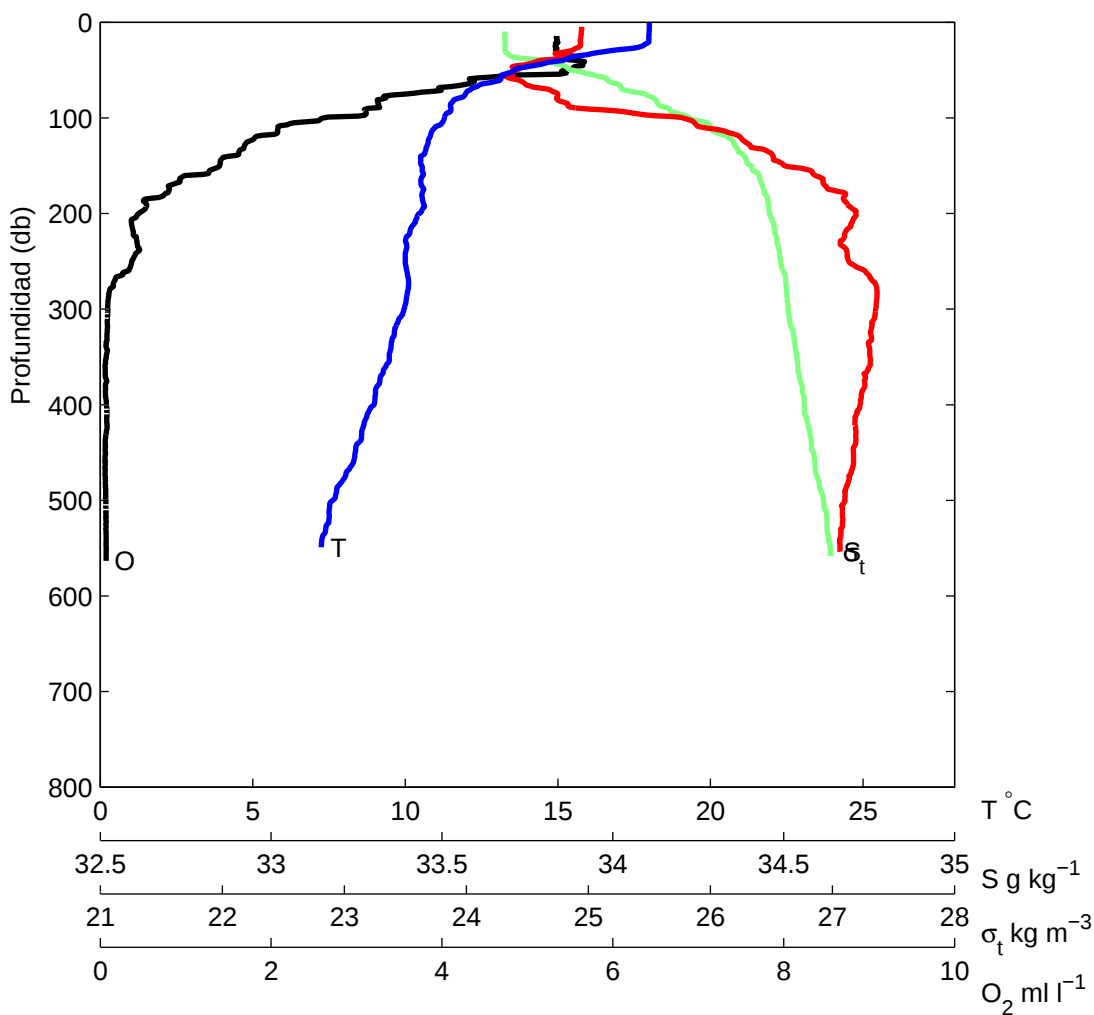
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 137.30 004 25°19.66 -112°46.41 20042011 11:18 0376 0327

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.659	33.715	5.61	24.487
10	16.669	33.715	5.60	24.485
20	16.210	33.716	5.81	24.592
30	15.265	33.758	5.59	24.835
50	12.951	33.760	3.62	25.319
75	12.726	34.257	1.34	25.747
100	11.952	34.425	1.04	26.025
125	11.617	34.529	1.12	26.168
150	11.041	34.548	0.97	26.287
200	11.069	34.753	0.23	26.440
250	10.616	34.749	0.10	26.519
300	10.397	34.741	0.10	26.550
327	10.323	34.737	0.10	26.560



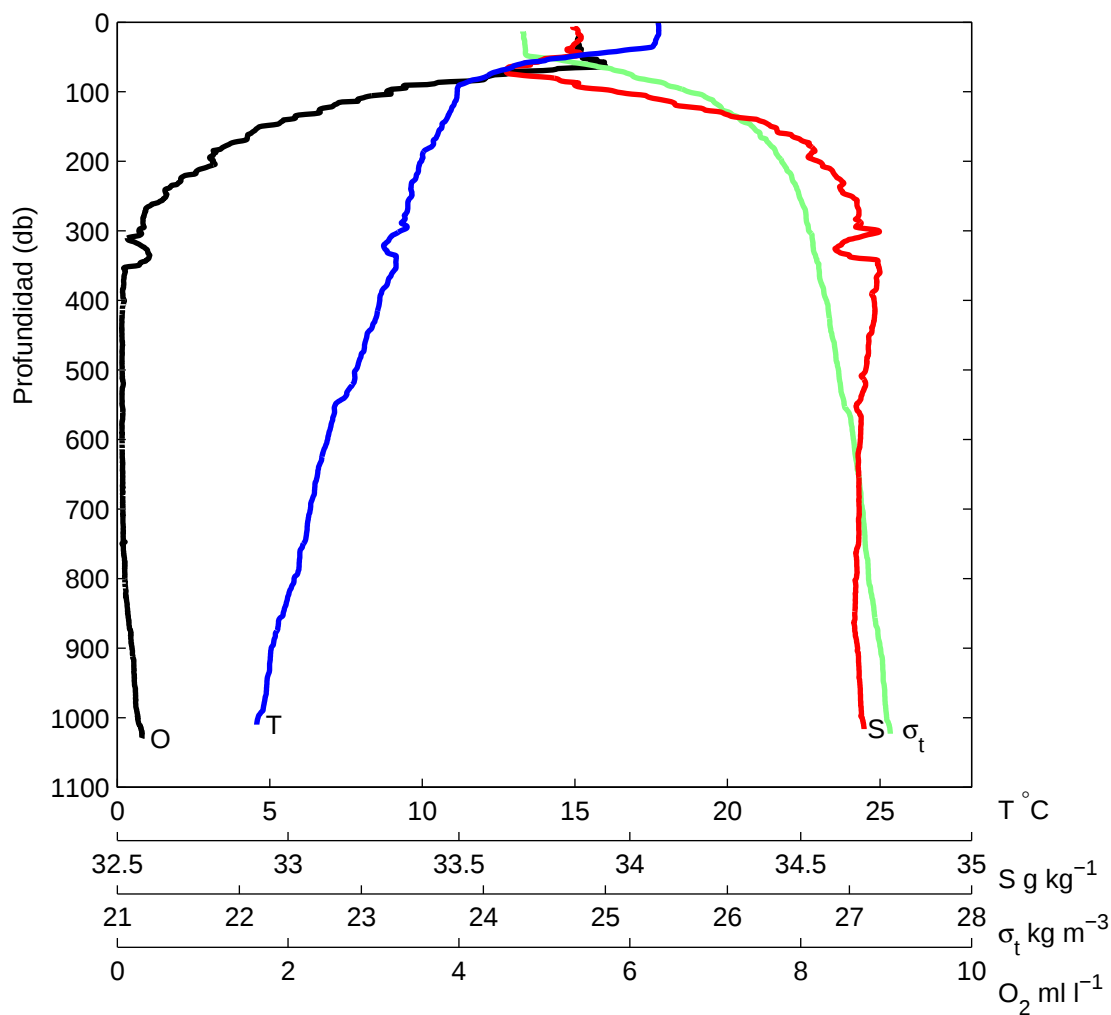
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 137.33 005 25°12.61 -112°59.96 20042011 14:31 0560 0549

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.997	33.909	5.34	24.316
10	17.990	33.906	5.33	24.316
20	17.981	33.905	5.36	24.317
30	16.651	33.876	5.65	24.612
50	13.568	33.707	4.32	25.155
75	11.971	33.836	3.27	25.567
100	11.282	34.238	2.08	26.004
125	10.748	34.403	1.60	26.228
150	10.534	34.575	0.93	26.399
200	10.448	34.705	0.37	26.514
250	09.995	34.708	0.26	26.594
300	09.952	34.767	0.08	26.647
400	08.973	34.720	0.07	26.771
500	07.623	34.671	0.07	26.937
549	07.242	34.665	0.07	26.986



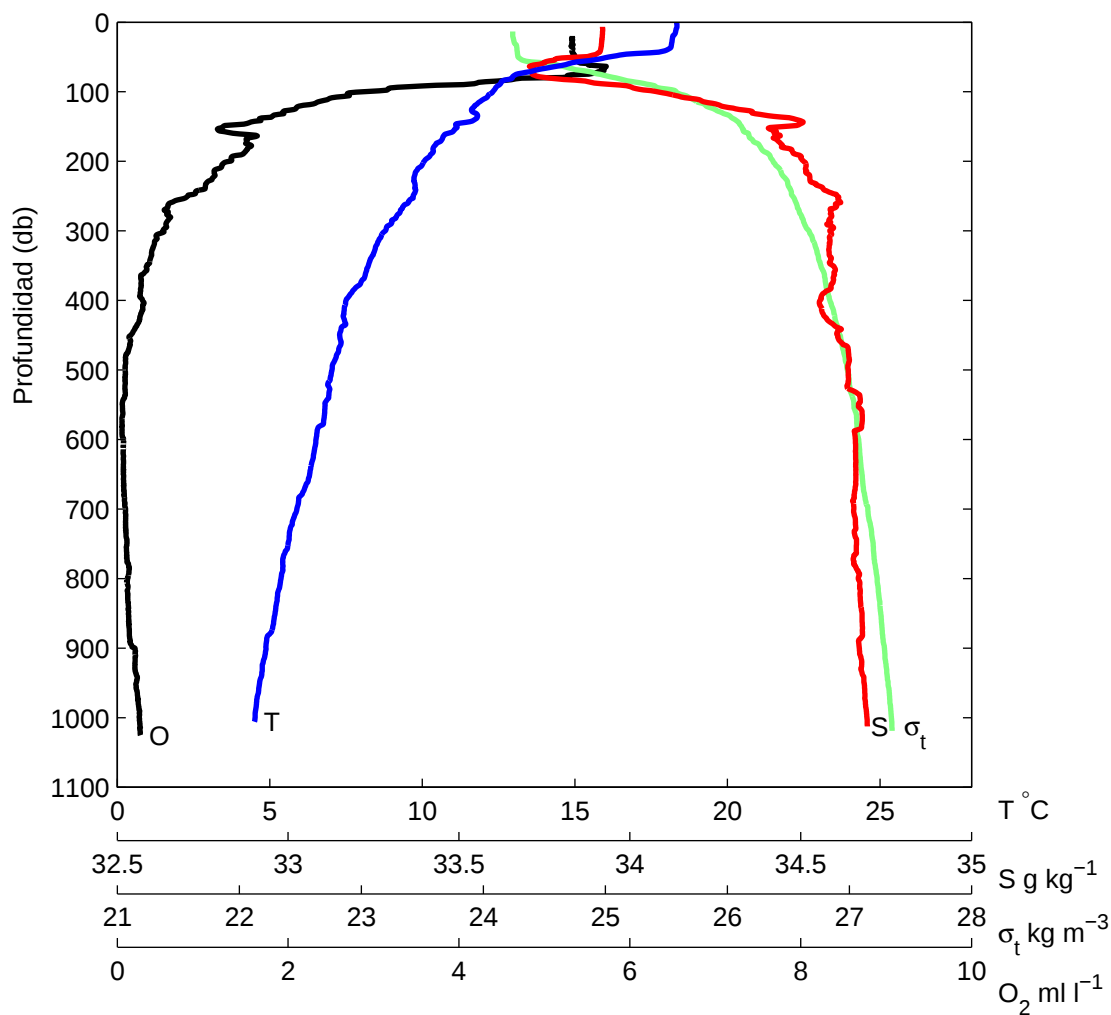
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 137.35 006 25°09.72 -113°05.40 20042011 16:51 1281 1010

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.735	33.833	5.42	24.322
10	17.748	33.848	5.39	24.330
20	17.712	33.850	5.43	24.341
30	17.635	33.831	5.44	24.345
50	14.775	33.737	4.98	24.925
75	12.197	33.787	3.38	25.486
100	11.143	34.049	2.53	25.884
125	10.952	34.276	1.90	26.093
150	10.642	34.431	1.50	26.268
200	09.972	34.564	0.84	26.487
250	09.651	34.665	0.33	26.619
300	09.290	34.691	0.26	26.698
400	08.605	34.716	0.06	26.826
500	07.817	34.682	0.07	26.917
600	06.894	34.674	0.06	27.041
700	06.332	34.671	0.07	27.113
800	05.796	34.661	0.10	27.172
900	05.047	34.668	0.19	27.268
1000	04.615	34.683	0.29	27.327
1010	04.573	34.685	0.29	27.334



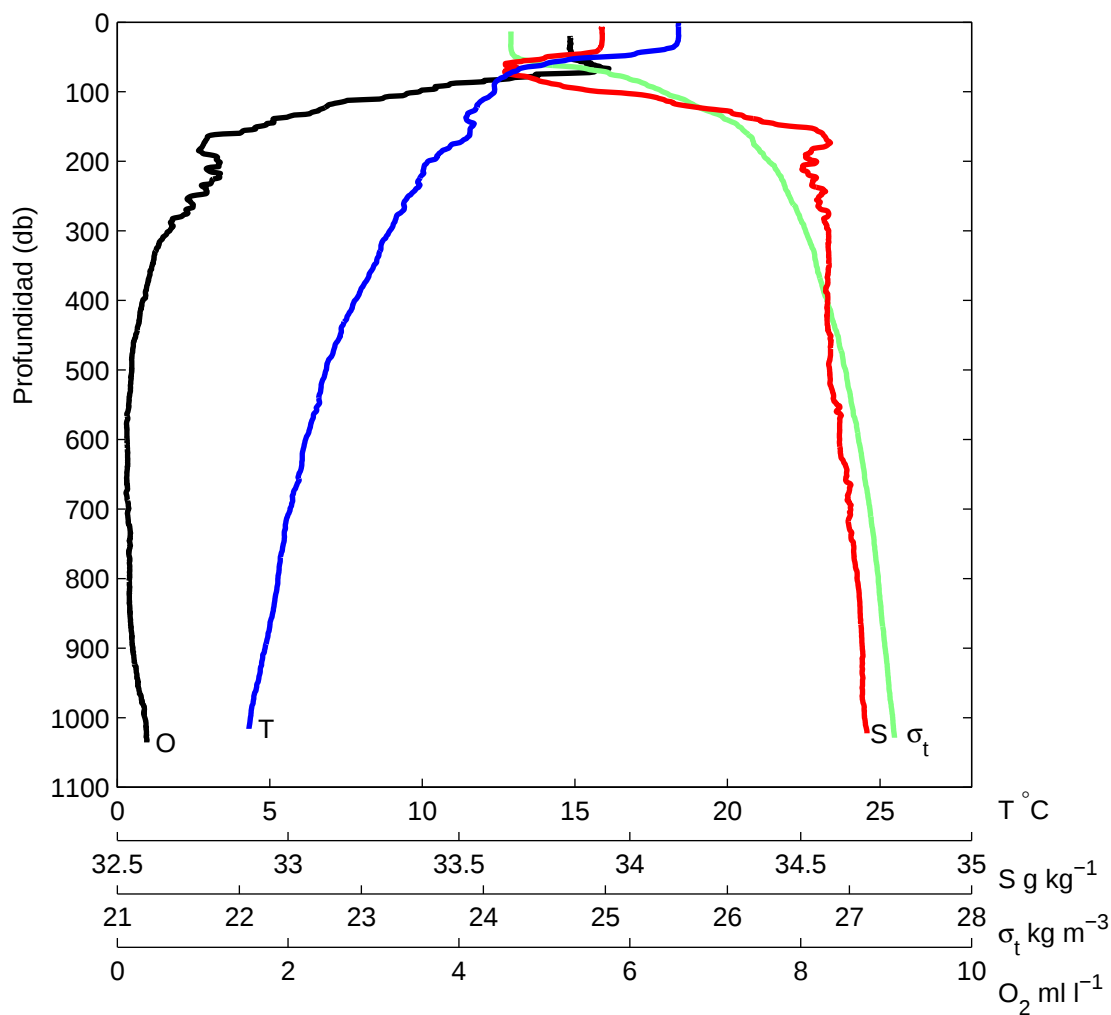
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 137.40 007 24°59.74 -113°24.38 20042011 21:54 3000 1006

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	18.339	33.920	5.33	24.241
10	18.318	33.920	5.32	24.246
20	18.209	33.918	5.33	24.271
30	18.173	33.916	5.33	24.278
50	16.104	33.756	5.70	24.646
75	13.071	33.786	3.20	25.315
100	12.307	34.143	2.18	25.739
125	11.612	34.367	1.54	26.043
150	11.133	34.427	1.51	26.177
200	10.061	34.516	1.14	26.434
250	09.701	34.612	0.55	26.569
300	08.787	34.589	0.43	26.699
400	07.498	34.556	0.27	26.866
500	07.039	34.639	0.09	26.995
600	06.513	34.661	0.07	27.082
700	05.886	34.656	0.10	27.159
800	05.367	34.673	0.12	27.235
900	04.874	34.672	0.21	27.291
1000	04.516	34.695	0.27	27.348
1006	04.501	34.695	0.27	27.350



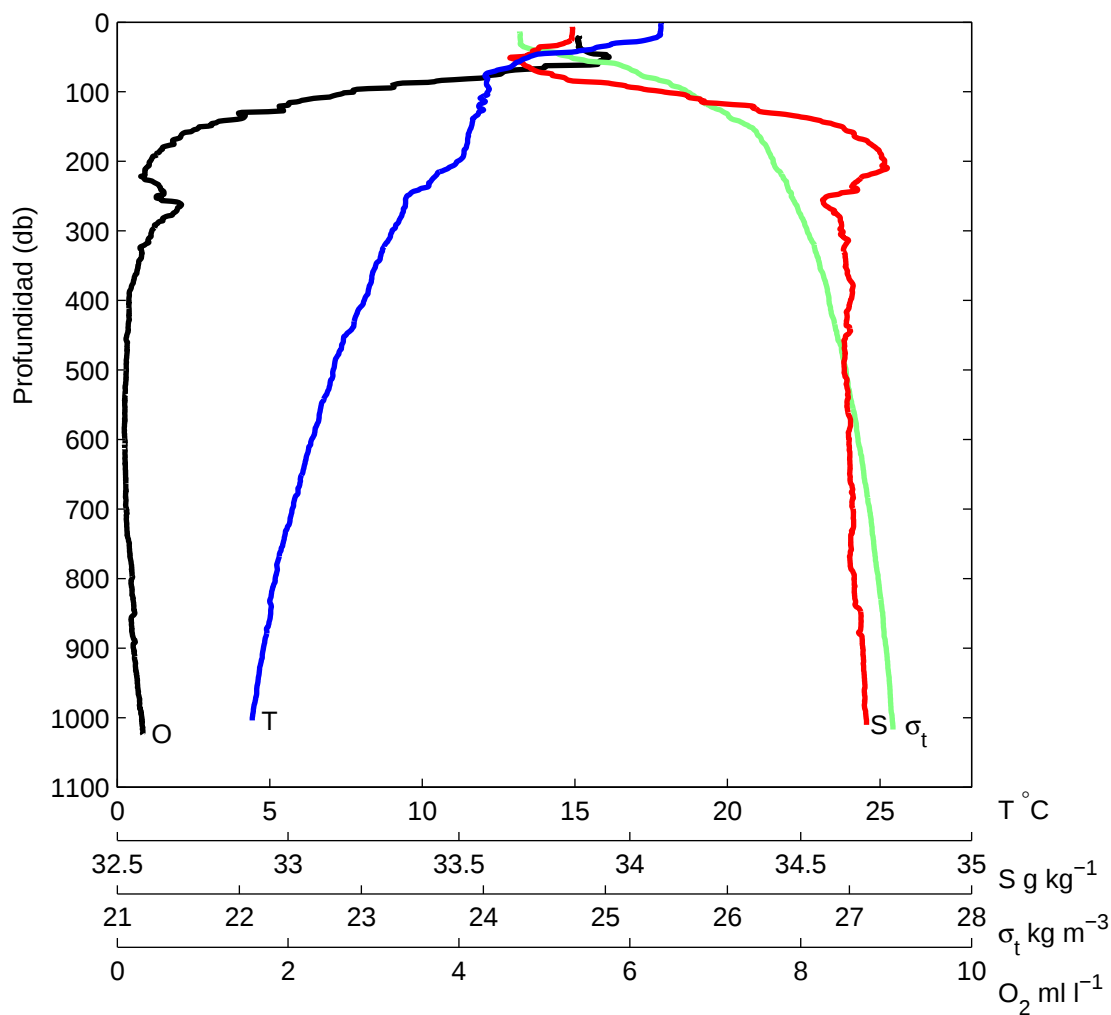
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 137.45 008 24°49.75 -113°43.38 21042011 02:12 3000 1016

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	18.393	33.919	5.30	24.227
10	18.397	33.919	5.31	24.226
20	18.400	33.919	5.30	24.225
30	18.349	33.914	5.32	24.233
50	15.820	33.683	5.58	24.654
75	12.797	33.719	3.73	25.318
100	12.362	34.059	2.46	25.664
125	11.736	34.302	1.83	25.970
150	11.632	34.549	1.04	26.180
200	10.190	34.506	1.19	26.404
250	09.539	34.549	0.80	26.547
300	08.936	34.582	0.49	26.670
400	07.787	34.577	0.27	26.841
500	06.851	34.586	0.16	26.979
600	06.173	34.614	0.12	27.090
700	05.662	34.645	0.13	27.178
800	05.266	34.667	0.14	27.242
900	04.845	34.682	0.20	27.301
1000	04.364	34.689	0.34	27.360
1016	04.318	34.694	0.35	27.369



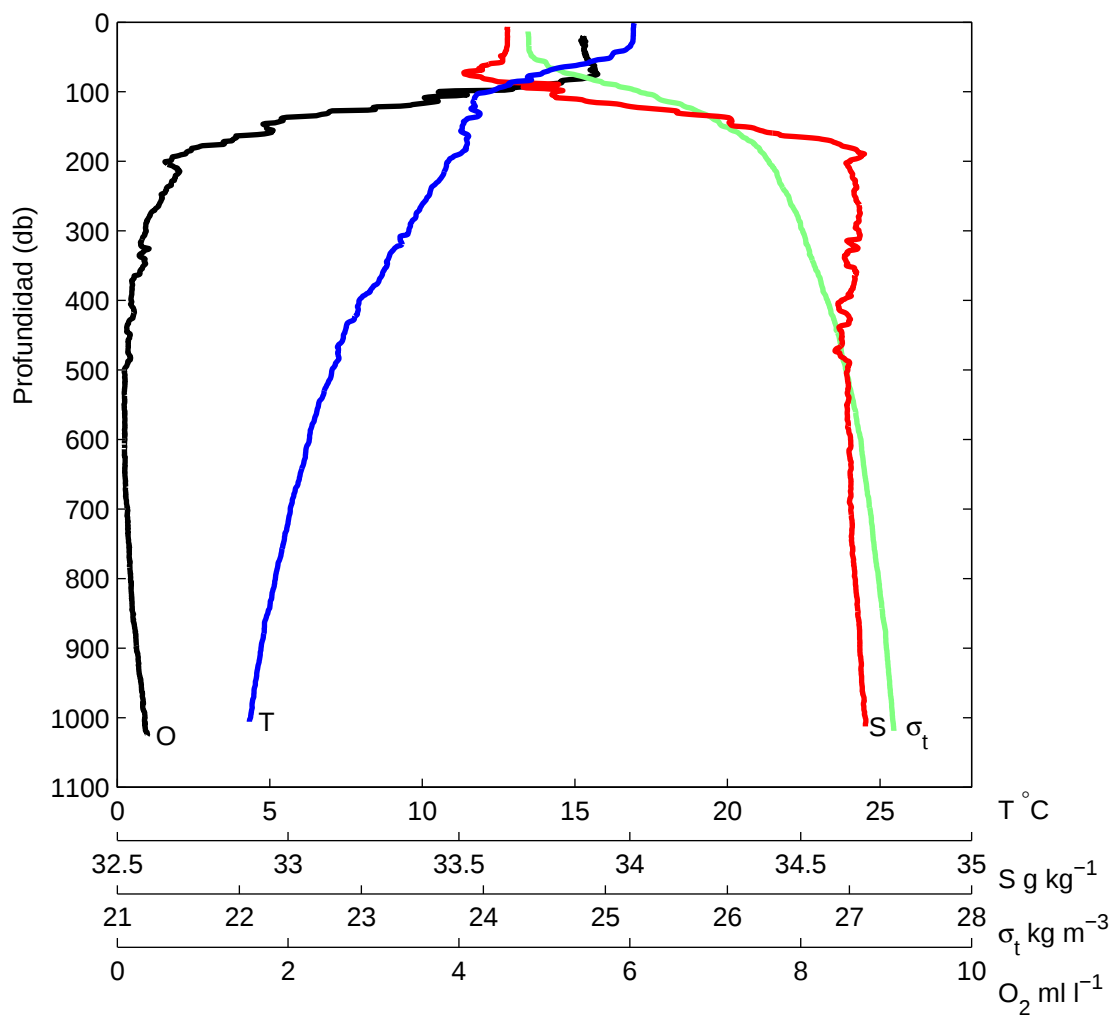
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 137.50 009 24°39.65 -114°02.37 21042011 06:32 3500 1004

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.833	33.832	5.40	24.298
10	17.815	33.832	5.39	24.302
20	17.731	33.824	5.45	24.317
30	16.350	33.733	5.76	24.573
50	13.503	33.672	4.59	25.141
75	12.070	33.813	3.20	25.530
100	12.150	34.170	2.00	25.790
125	11.985	34.438	1.16	26.028
150	11.604	34.637	0.65	26.253
200	11.154	34.737	0.33	26.413
250	09.490	34.565	0.70	26.568
300	09.007	34.620	0.33	26.688
400	08.099	34.642	0.14	26.845
500	07.078	34.630	0.10	26.982
600	06.372	34.641	0.09	27.085
700	05.736	34.655	0.11	27.176
800	05.177	34.657	0.17	27.244
900	04.789	34.682	0.21	27.308
1000	04.428	34.693	0.30	27.356
1004	04.426	34.693	0.30	27.356



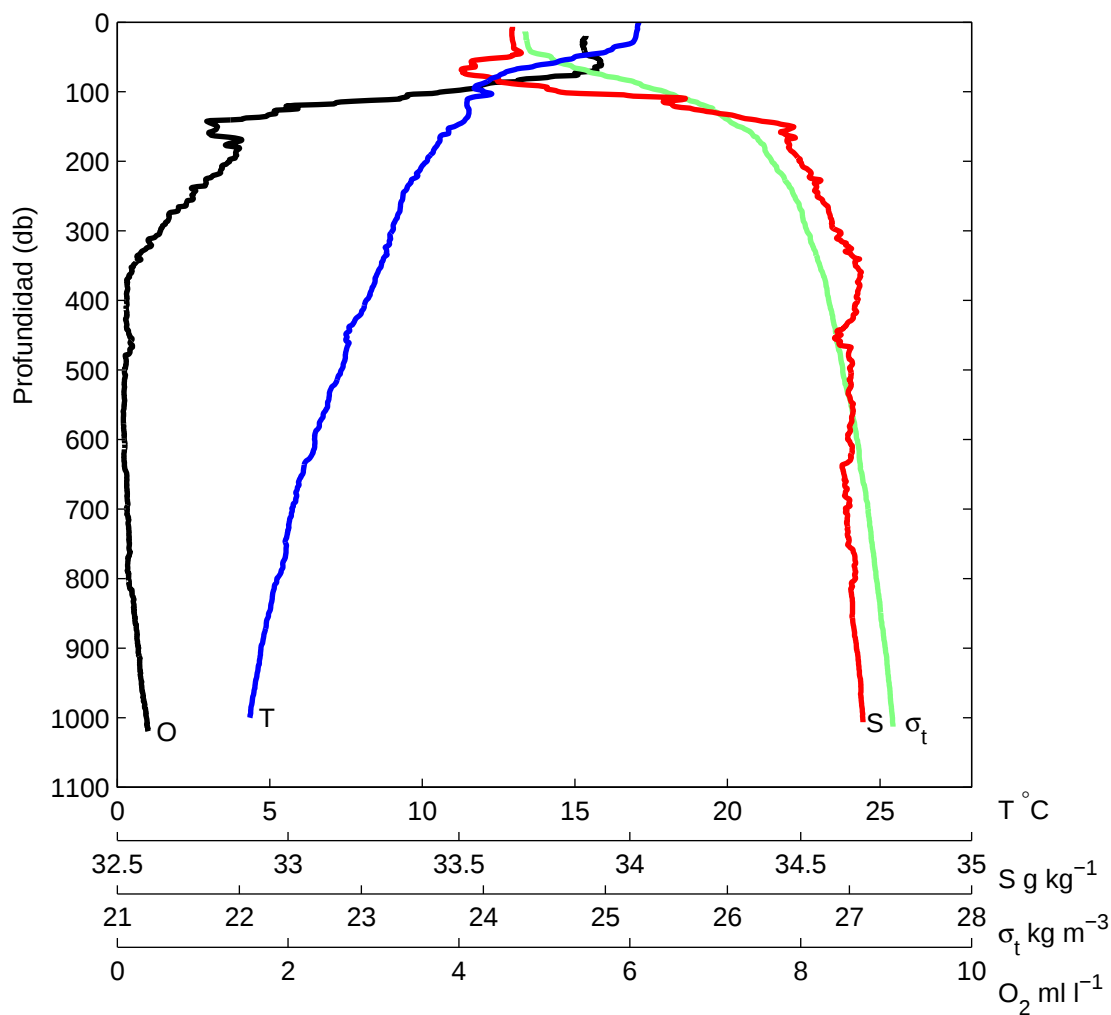
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 133.50 010 25°14.87 -114°24.57 21042011 16:48 3500 1006

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.944	33.642	5.46	24.365
10	16.913	33.642	5.44	24.372
20	16.912	33.642	5.46	24.372
30	16.873	33.640	5.50	24.380
50	16.179	33.628	5.56	24.531
75	13.855	33.574	4.63	24.993
100	12.191	33.780	3.43	25.481
125	11.608	34.153	1.84	25.879
150	11.303	34.390	1.35	26.118
200	10.860	34.637	0.69	26.389
250	10.204	34.662	0.44	26.523
300	09.558	34.674	0.28	26.641
400	07.931	34.609	0.19	26.844
500	07.040	34.635	0.09	26.991
600	06.296	34.647	0.09	27.099
700	05.670	34.648	0.12	27.179
800	05.186	34.660	0.17	27.246
900	04.713	34.674	0.25	27.310
1000	04.364	34.690	0.33	27.361
1006	04.327	34.689	0.35	27.364



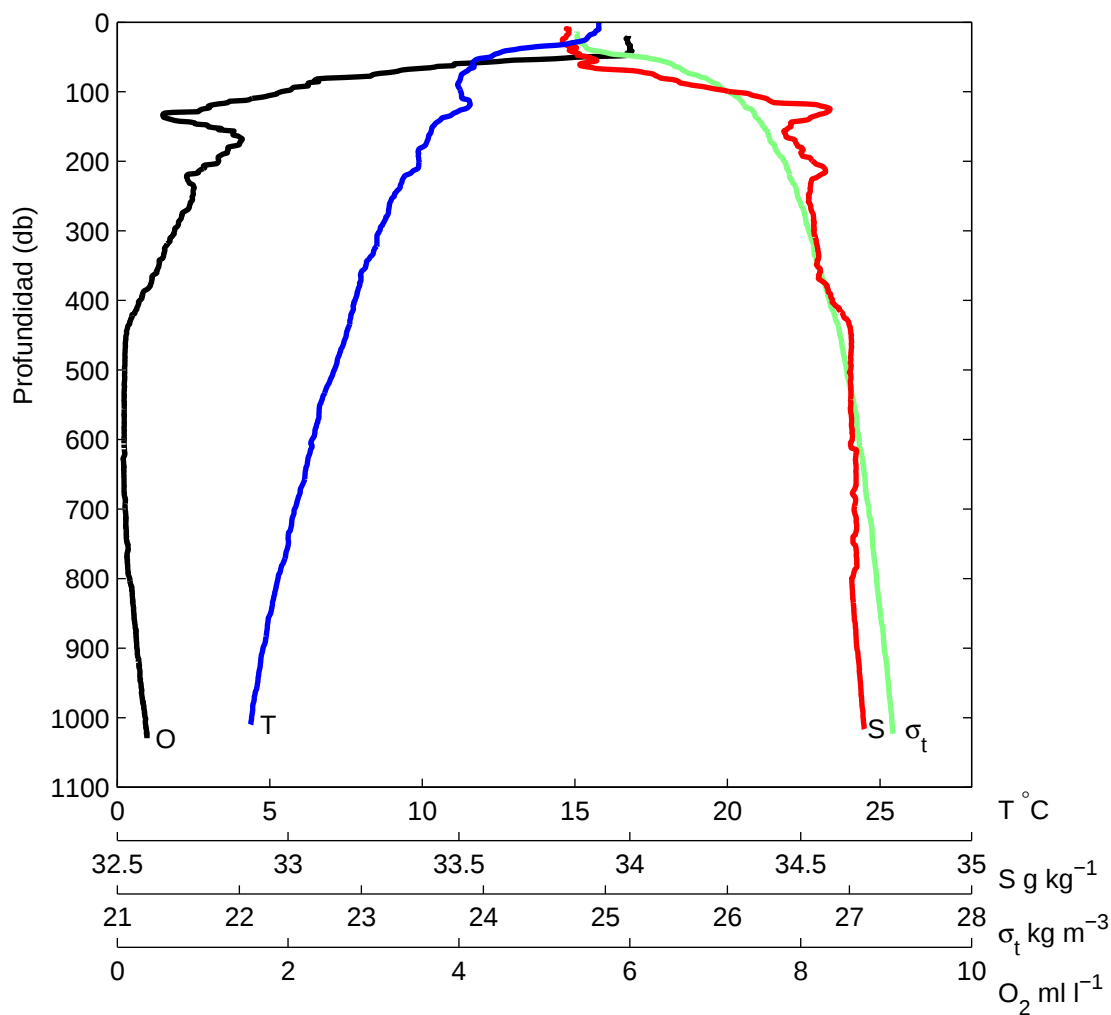
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 133.45 011 25°24.95 -114°05.50 21042011 21:32 3500 1000

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.093	33.657	5.49	24.341
10	17.058	33.655	5.47	24.348
20	16.998	33.657	5.46	24.364
30	16.859	33.660	5.57	24.398
50	14.988	33.536	5.61	24.725
75	12.576	33.607	4.25	25.275
100	11.997	34.011	2.08	25.696
125	11.528	34.266	1.08	25.981
150	11.048	34.453	1.46	26.212
200	10.152	34.504	1.15	26.410
250	09.362	34.564	0.71	26.588
300	09.018	34.613	0.39	26.681
400	08.162	34.660	0.11	26.849
500	07.343	34.647	0.08	26.958
600	06.468	34.646	0.08	27.076
700	05.733	34.636	0.13	27.161
800	05.237	34.649	0.17	27.231
900	04.709	34.666	0.26	27.305
1000	04.346	34.682	0.36	27.356



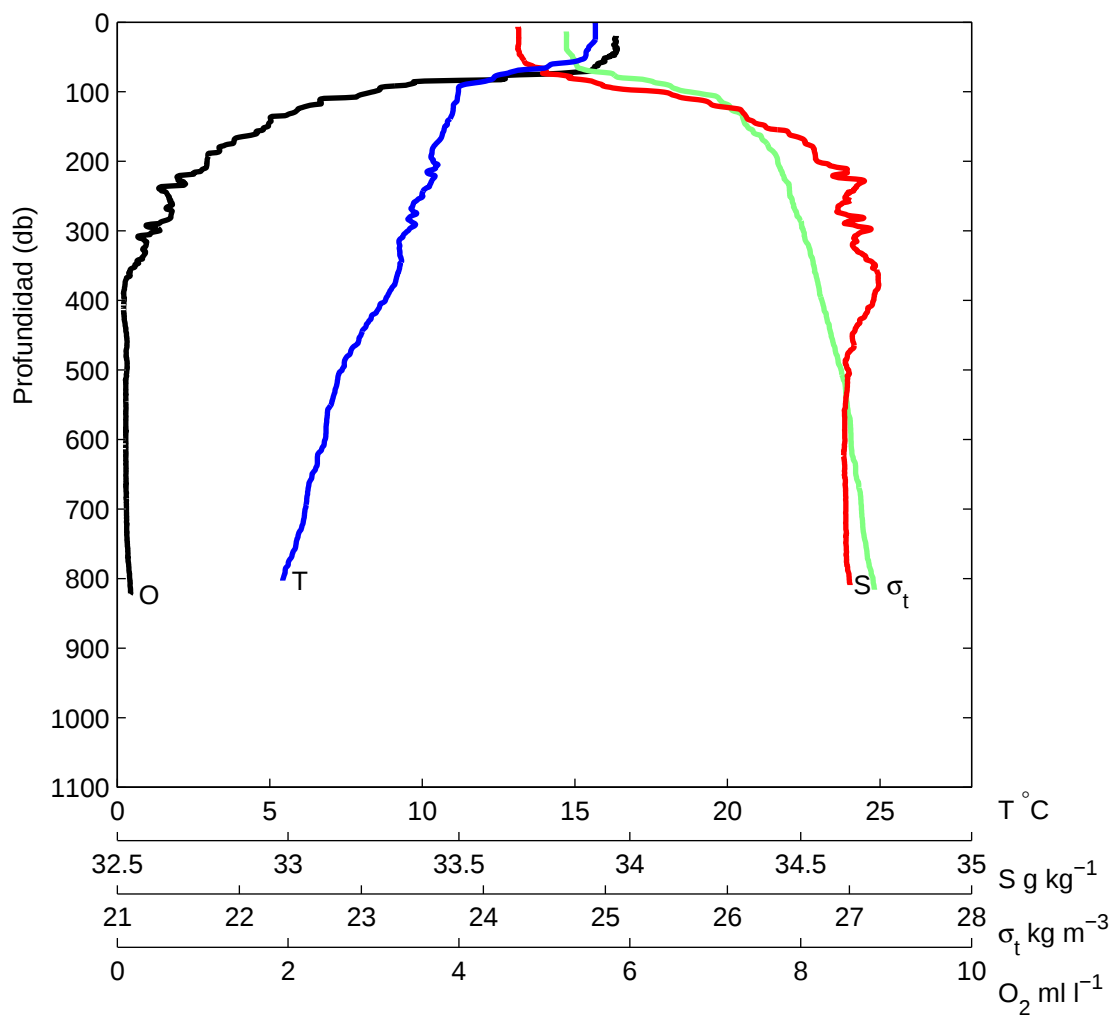
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 133.40 012 25°35.08 -113°46.32 22042011 01:48 2348 1010

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.785	33.821	5.99	24.768
10	15.785	33.821	5.98	24.768
20	15.456	33.802	6.00	24.827
30	14.862	33.844	5.54	24.989
50	12.232	33.895	3.30	25.563
75	11.284	34.105	2.05	25.902
100	11.257	34.371	1.09	26.112
125	11.349	34.565	0.90	26.245
150	10.338	34.451	1.46	26.336
200	09.893	34.559	0.82	26.496
250	09.081	34.524	0.82	26.602
300	08.597	34.541	0.59	26.691
400	07.794	34.599	0.20	26.857
500	07.117	34.647	0.08	26.990
600	06.385	34.646	0.09	27.087
700	05.810	34.658	0.10	27.169
800	05.267	34.650	0.18	27.228
900	04.781	34.667	0.25	27.297
1000	04.405	34.684	0.34	27.351
1010	04.377	34.686	0.35	27.356



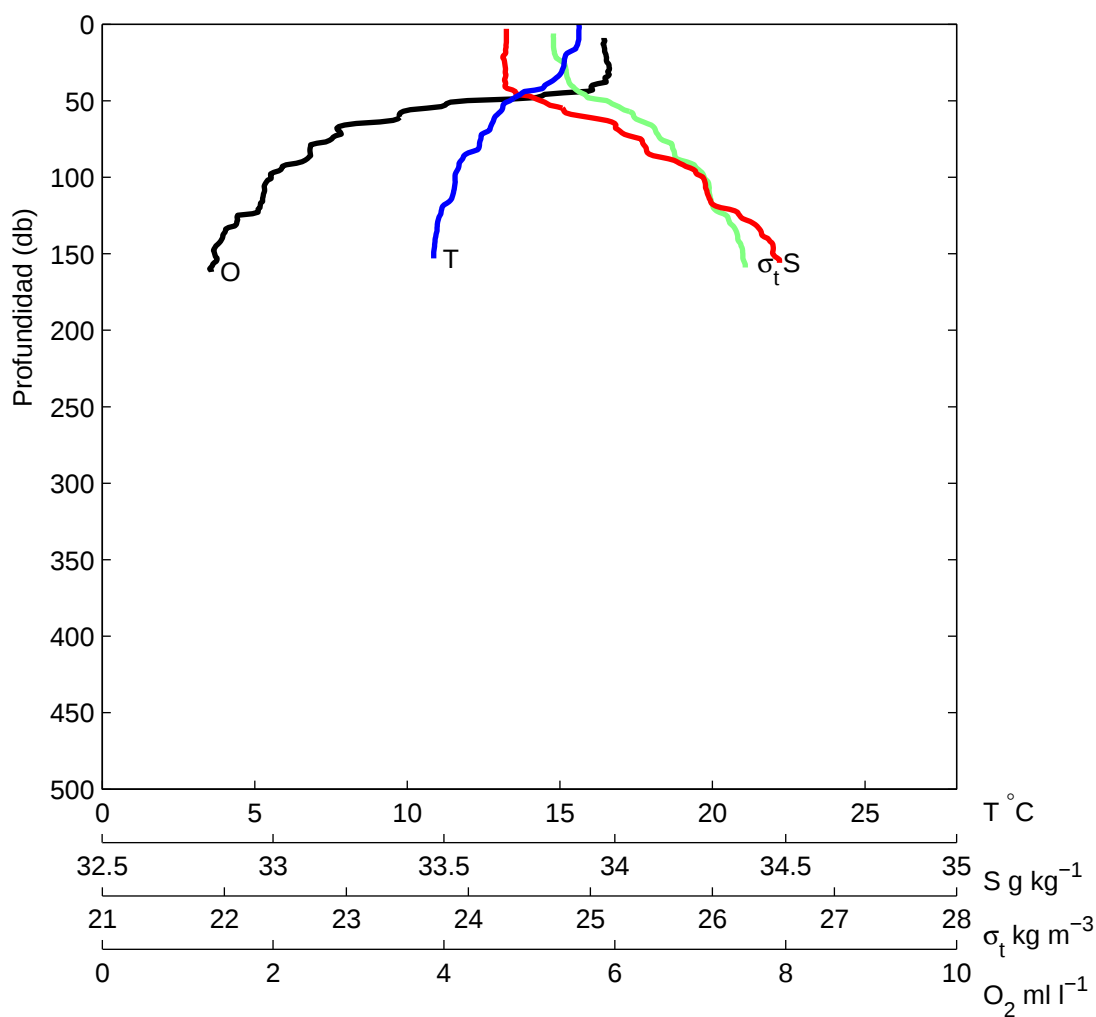
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 133.35 013 25°45.06 -113°27.31 22042011 06:01 2348 0803

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.668	33.672	5.84	24.680
10	15.670	33.675	5.84	24.682
20	15.673	33.675	5.86	24.681
30	15.586	33.672	5.77	24.699
50	15.343	33.692	5.56	24.767
75	12.574	33.836	3.07	25.452
100	11.182	34.139	2.26	25.946
125	11.012	34.334	1.78	26.128
150	10.734	34.461	1.37	26.275
200	10.349	34.586	0.81	26.439
250	10.017	34.646	0.61	26.542
300	09.534	34.663	0.34	26.636
400	08.789	34.710	0.08	26.792
500	07.377	34.642	0.10	26.949
600	06.813	34.628	0.10	27.016
700	06.158	34.632	0.11	27.105
800	05.438	34.643	0.16	27.202
803	05.422	34.644	0.15	27.205



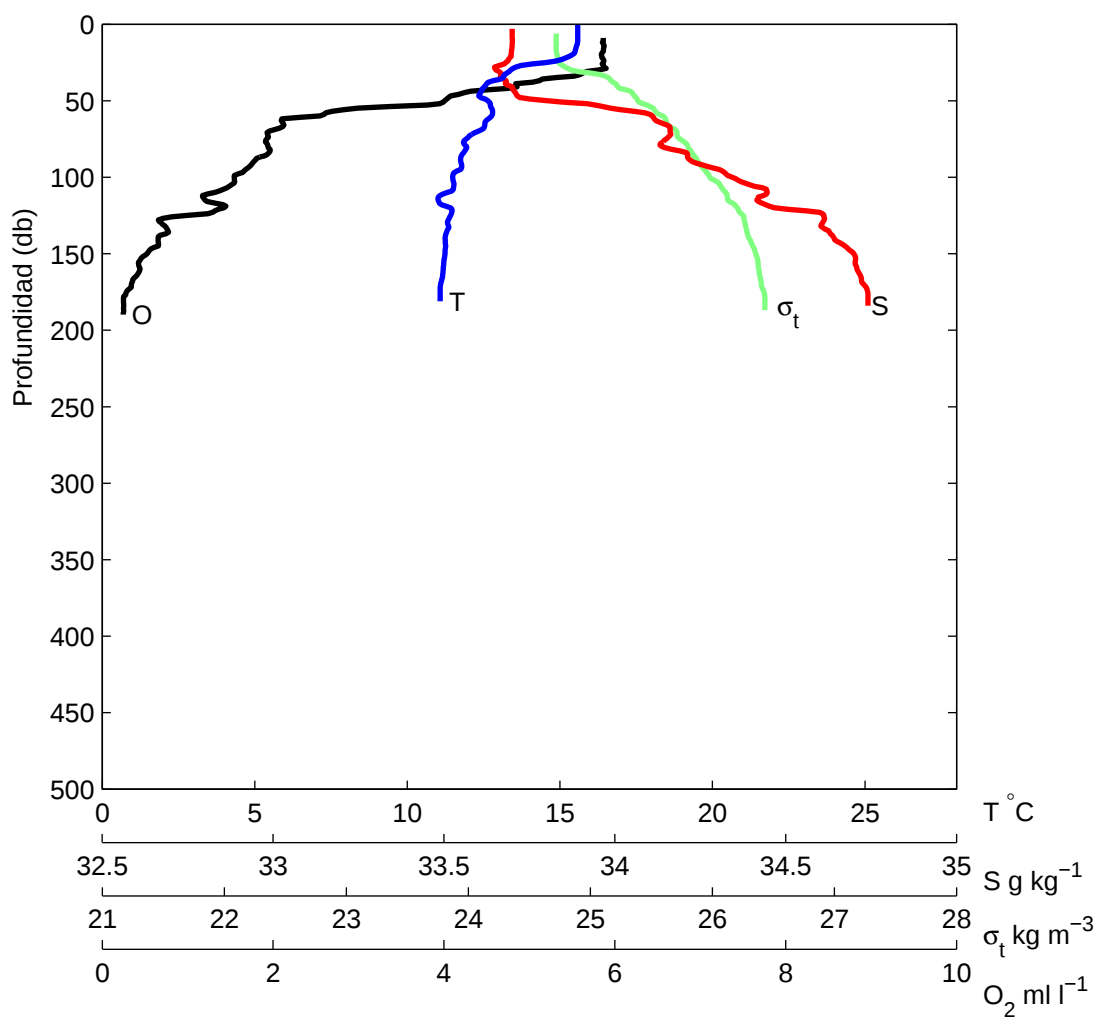
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 133.33 014 25°48.91 -113°19.91 22042011 08:07 0200 0153

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.629	33.683	5.87	24.697
10	15.620	33.682	5.89	24.699
20	15.187	33.676	5.94	24.789
30	15.076	33.681	5.80	24.818
50	13.354	33.810	3.48	25.278
75	12.405	34.082	2.43	25.674
100	11.562	34.264	1.90	25.973
125	11.069	34.384	1.45	26.156
150	10.866	34.476	1.27	26.263
153	10.861	34.482	1.28	26.269



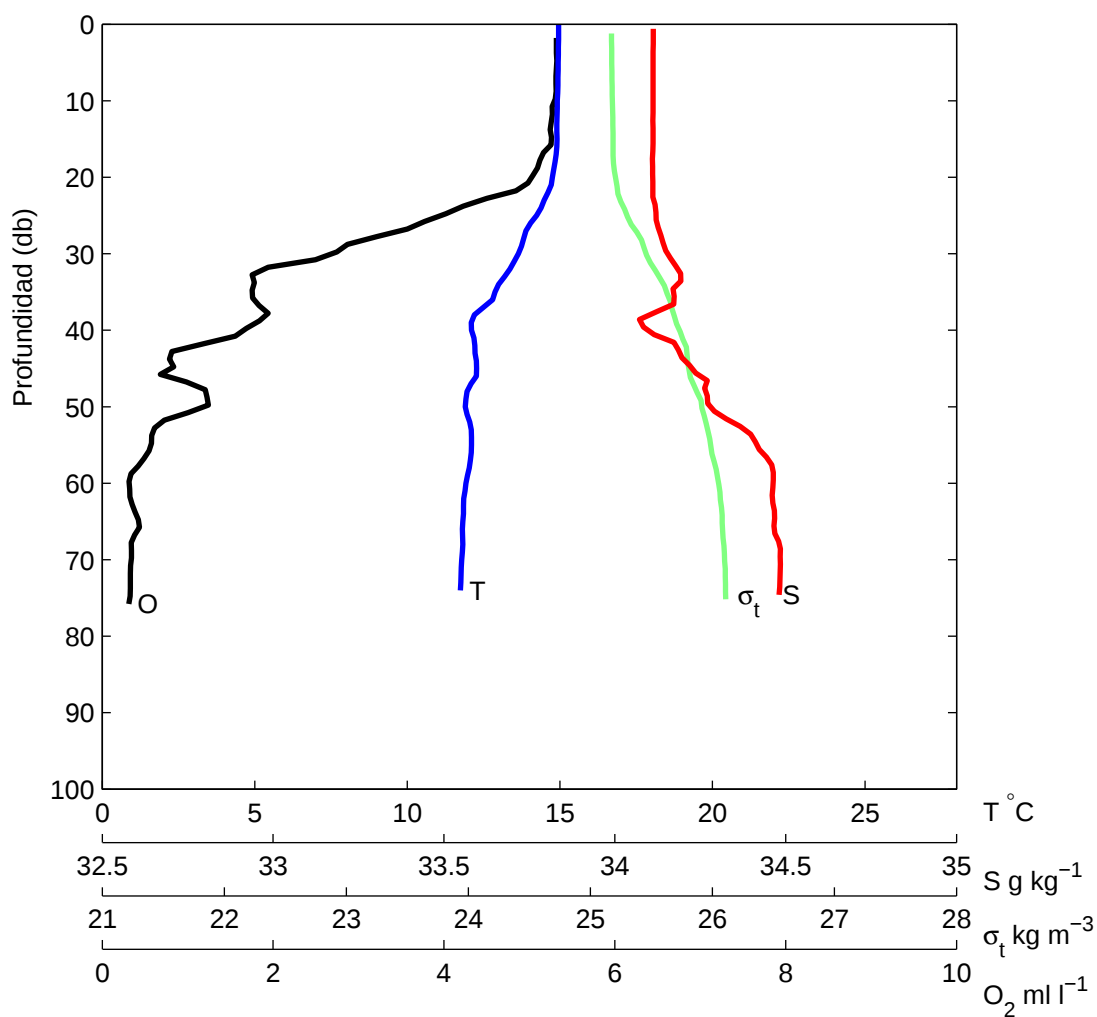
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 133.30 015 25°54.96 -113°08.18 22042011 10:57 0230 0181

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.581	33.700	5.87	24.721
10	15.586	33.700	5.85	24.719
20	15.401	33.689	5.90	24.753
30	13.388	33.669	4.84	25.162
50	12.644	33.947	2.60	25.524
75	11.926	34.133	1.95	25.805
100	11.486	34.369	1.37	26.069
125	11.416	34.613	0.76	26.270
150	11.234	34.705	0.44	26.374
181	11.077	34.741	0.25	26.430



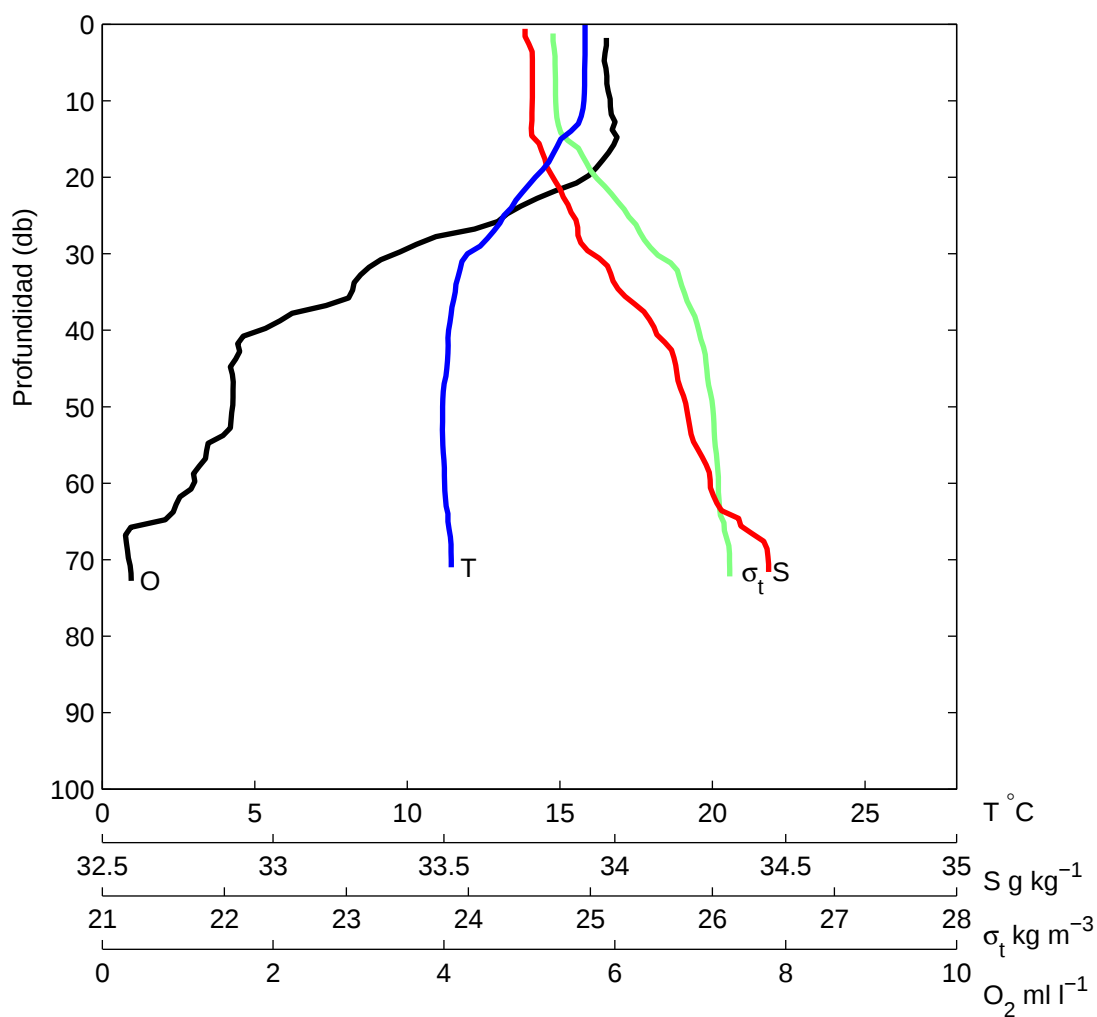
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 133.25 016 26°05.03 -112°49.05 22042011 15:05 0083 0074

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.959	34.112	5.32	25.174
10	14.916	34.112	5.27	25.183
20	14.751	34.111	4.84	25.218
30	13.639	34.162	1.94	25.491
50	11.898	34.291	0.73	25.933
74	11.739	34.481	0.31	26.109



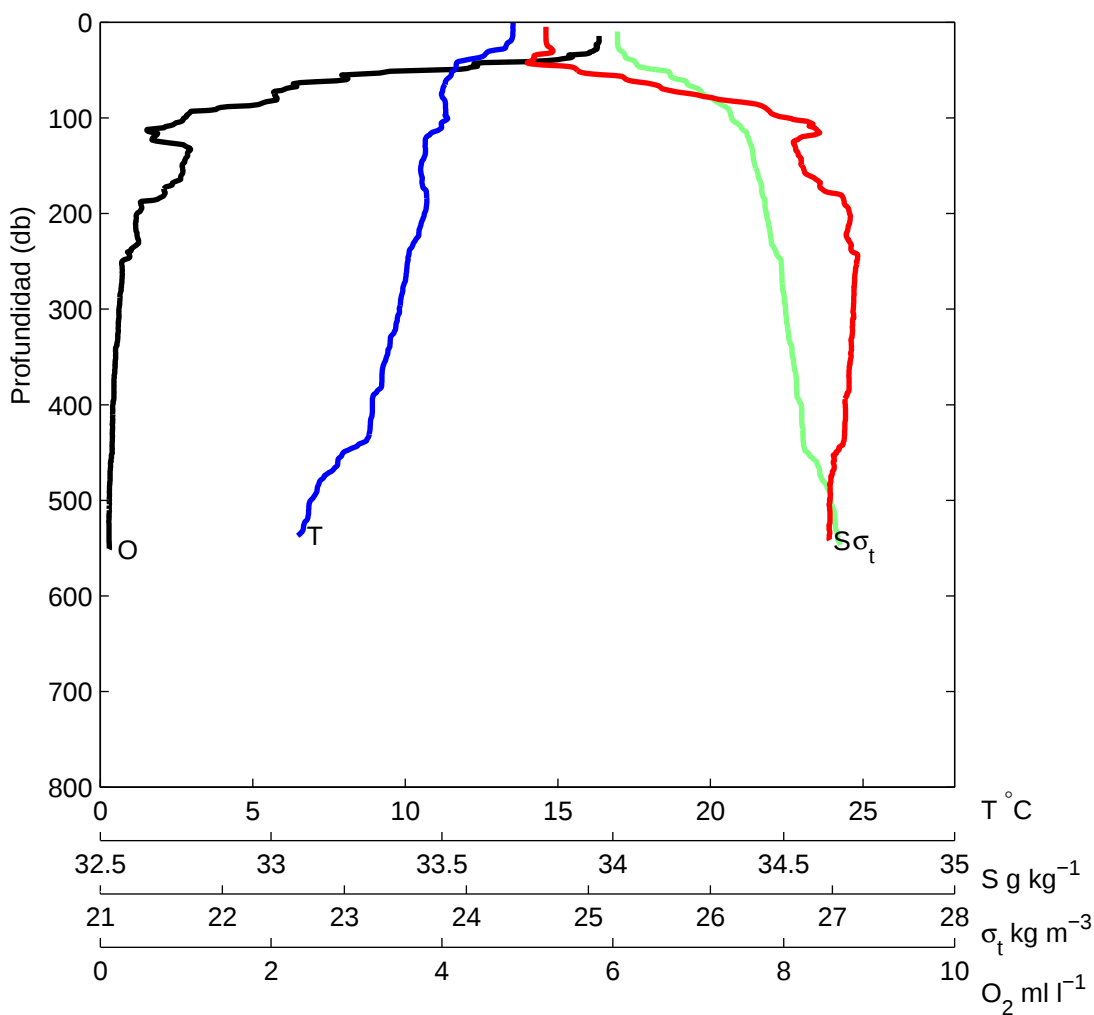
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 130.30 017 26°29.38 -113°29.19 22042011 22:16 0075 0071

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.826	33.737	5.90	24.694
10	15.791	33.758	5.96	24.719
20	14.190	33.826	5.30	25.118
30	11.974	33.954	3.12	25.658
50	11.158	34.212	1.51	26.008
71	11.438	34.450	0.34	26.141



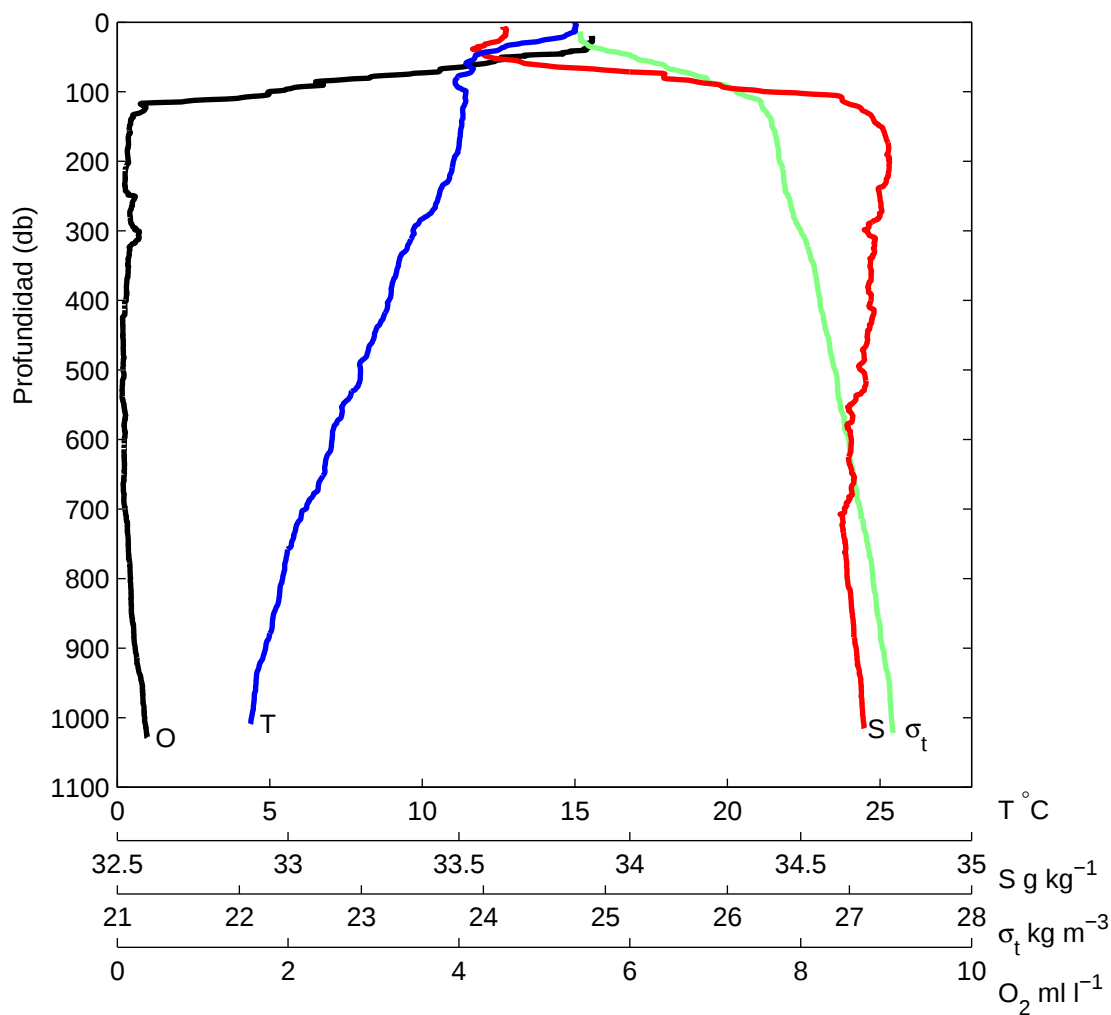
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 130.35 018 26°19.21 -113°48.49 23042011 02:15 0554 0537

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	13.528	33.804	5.84	25.238
10	13.525	33.804	5.82	25.239
20	13.431	33.809	5.49	25.261
30	12.768	33.770	4.38	25.363
50	11.610	33.960	2.26	25.731
75	11.185	34.297	1.41	26.069
100	11.383	34.575	0.56	26.247
125	10.653	34.533	1.02	26.346
150	10.515	34.560	0.94	26.390
200	10.627	34.695	0.41	26.475
250	10.082	34.713	0.26	26.583
300	09.802	34.704	0.21	26.623
400	08.919	34.681	0.15	26.749
500	06.896	34.633	0.10	27.009
537	06.470	34.634	0.10	27.068



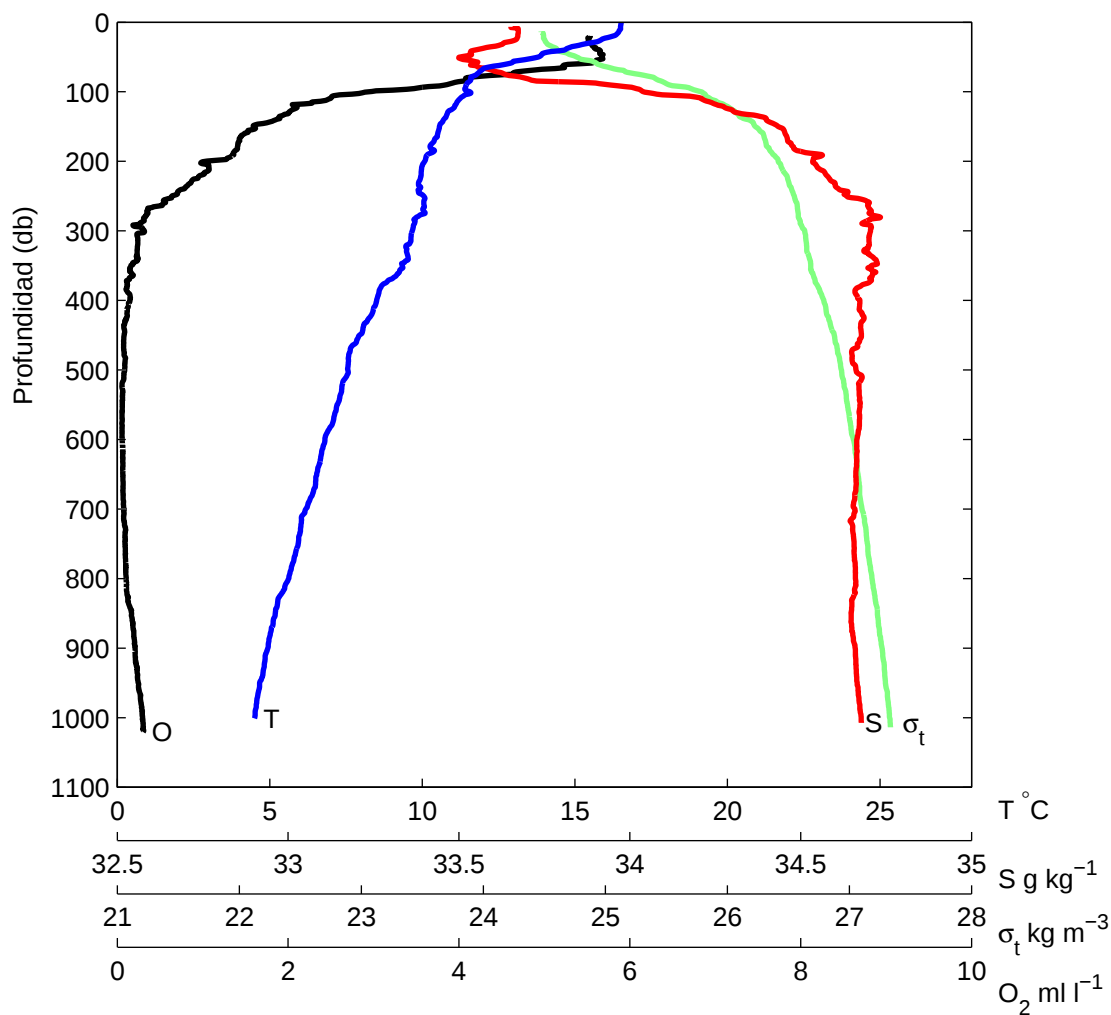
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 130.37 019 26°14.75 -113°56.87 23042011 04:45 1600 1009

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.005	33.628	5.55	24.792
10	14.979	33.636	5.53	24.804
20	14.674	33.618	5.49	24.856
30	13.268	33.552	4.65	25.096
50	11.723	33.678	3.78	25.491
75	11.395	34.109	2.05	25.885
100	11.428	34.613	0.29	26.269
125	11.325	34.700	0.16	26.354
150	11.284	34.743	0.13	26.395
200	11.014	34.759	0.09	26.455
250	10.543	34.733	0.16	26.519
300	09.695	34.700	0.17	26.638
400	08.908	34.702	0.09	26.767
500	07.972	34.688	0.06	26.898
600	07.043	34.648	0.08	27.000
700	06.174	34.622	0.12	27.094
800	05.421	34.638	0.16	27.200
900	04.861	34.664	0.23	27.285
1000	04.400	34.684	0.34	27.352
1009	04.369	34.686	0.35	27.356



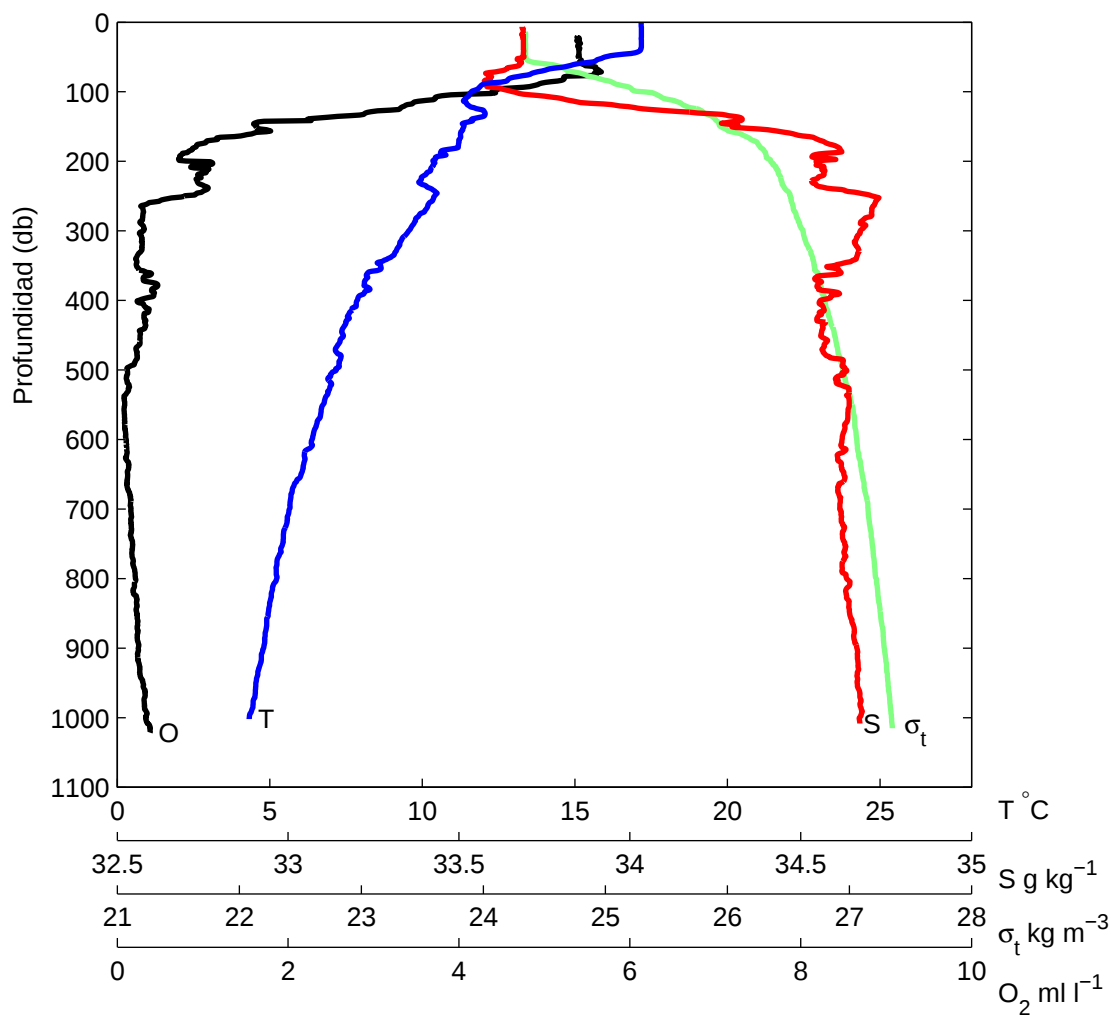
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 130.40 020 26°09.11 -114°07.73 23042011 07:59 1300 1001

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.513	33.652	5.54	24.473
10	16.492	33.673	5.53	24.494
20	16.241	33.660	5.64	24.541
30	15.475	33.581	5.67	24.653
50	13.800	33.546	4.81	24.984
75	11.785	33.702	3.52	25.498
100	11.558	34.175	2.06	25.905
125	10.975	34.327	1.75	26.129
150	10.562	34.452	1.43	26.299
200	10.078	34.546	1.00	26.455
250	10.048	34.691	0.36	26.571
300	09.672	34.701	0.24	26.643
400	08.502	34.673	0.11	26.808
500	07.555	34.673	0.06	26.948
600	06.806	34.664	0.07	27.045
700	06.177	34.656	0.08	27.121
800	05.619	34.661	0.11	27.194
900	04.936	34.660	0.21	27.274
1000	04.502	34.678	0.31	27.336
1001	04.495	34.678	0.30	27.337



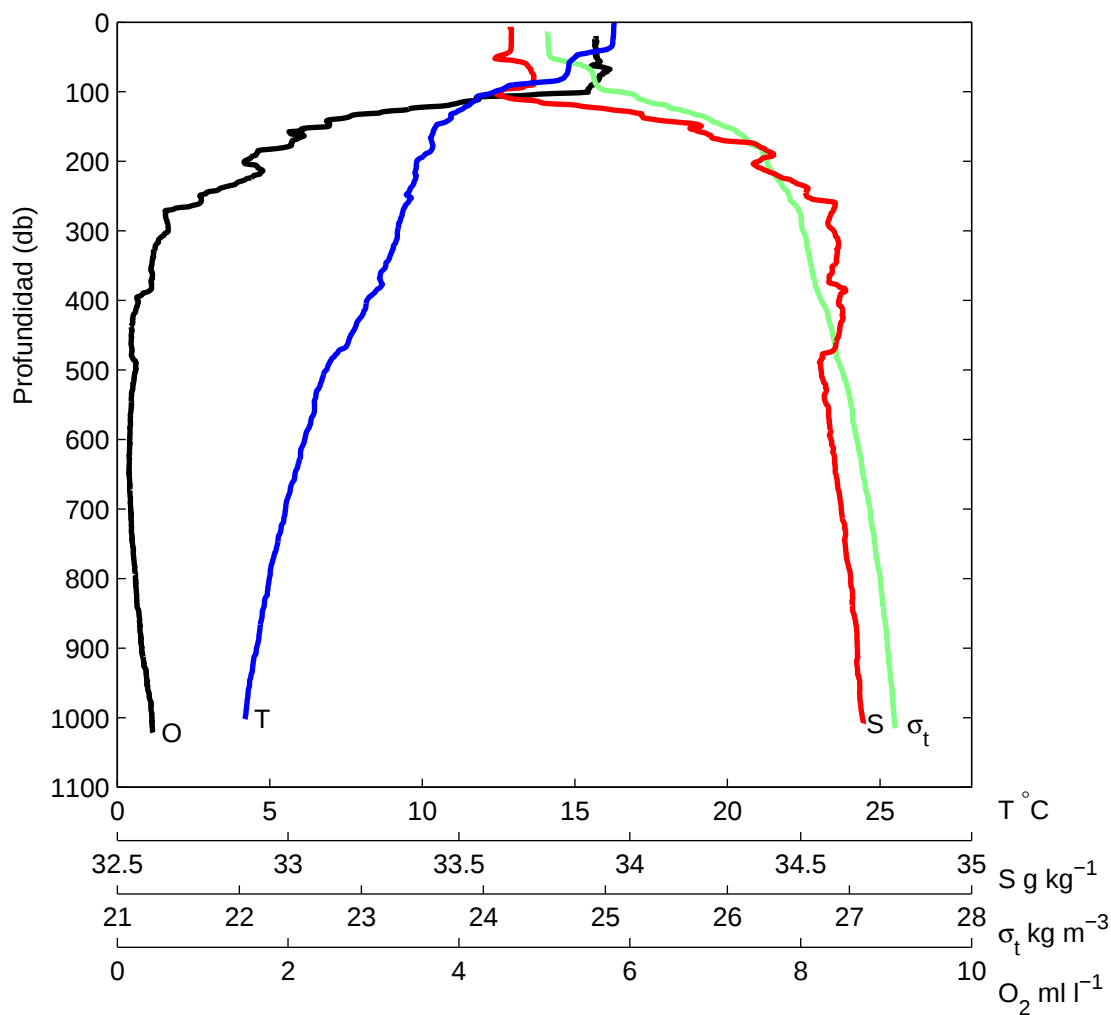
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 130.45 021 25°59.27 -114°27.08 23042011 12:31 1300 1002

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.173	33.685	5.40	24.344
10	17.177	33.688	5.42	24.345
20	17.177	33.688	5.40	24.346
30	17.177	33.689	5.39	24.346
50	15.981	33.679	5.64	24.615
75	13.527	33.592	4.63	25.074
100	11.608	33.751	3.37	25.568
125	11.871	34.238	1.62	25.895
150	11.362	34.431	1.11	26.138
200	10.345	34.554	0.94	26.415
250	10.396	34.721	0.30	26.535
300	09.552	34.667	0.29	26.636
400	07.866	34.563	0.31	26.818
500	07.174	34.627	0.13	26.966
600	06.386	34.618	0.12	27.065
700	05.645	34.618	0.16	27.158
800	05.225	34.644	0.19	27.228
900	04.796	34.667	0.25	27.295
1000	04.327	34.673	0.39	27.351
1002	04.325	34.673	0.38	27.351



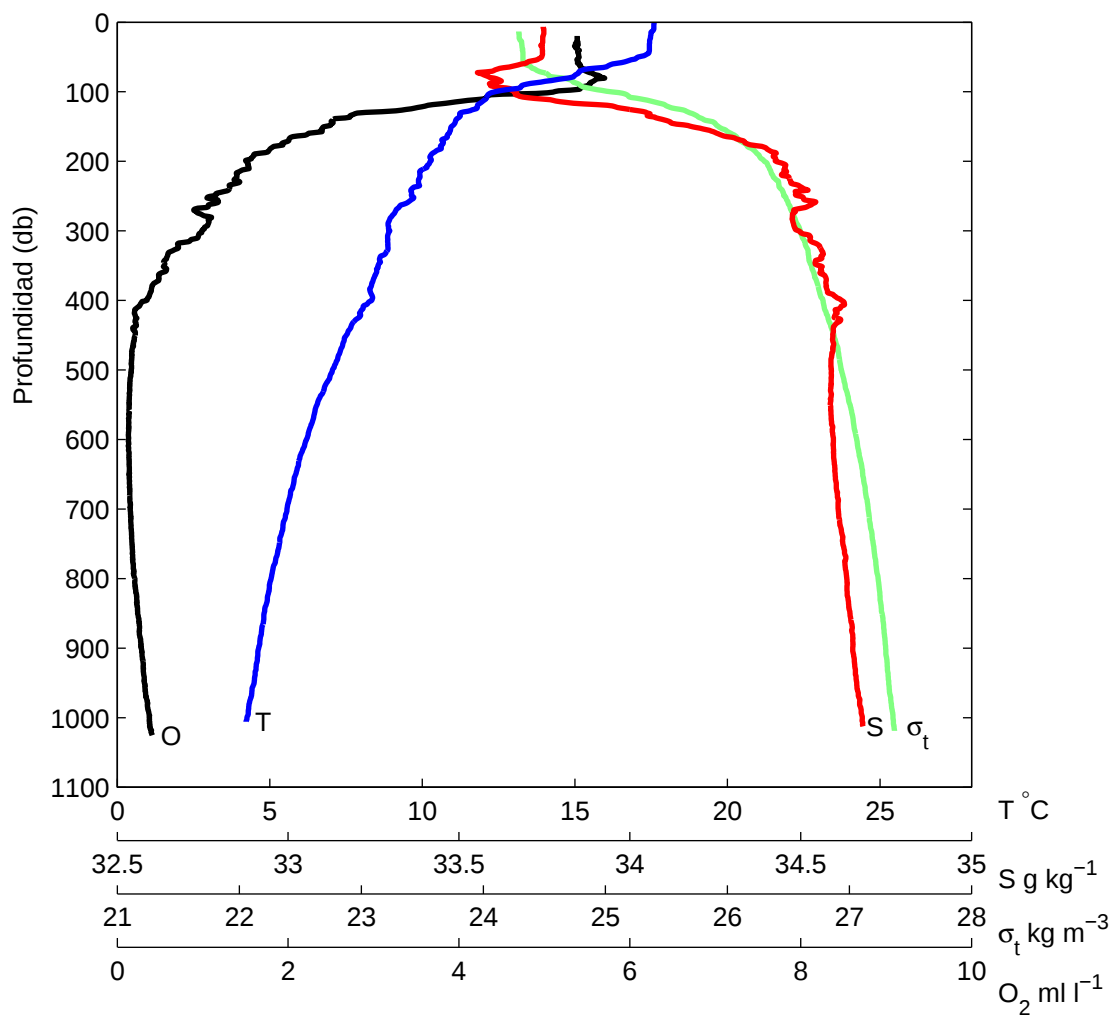
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 130.50 022 25°49.42 -114°46.09 23042011 17:54 3512 1002

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.289	33.650	5.60	24.523
10	16.268	33.653	5.60	24.530
20	16.259	33.653	5.61	24.532
30	16.239	33.653	5.61	24.536
50	15.019	33.674	5.74	24.824
75	14.736	33.719	5.52	24.919
100	12.368	33.626	3.88	25.328
125	11.299	34.035	2.48	25.844
150	10.438	34.197	2.05	26.122
200	09.819	34.368	1.63	26.360
250	09.544	34.564	0.65	26.558
300	09.191	34.601	0.46	26.644
400	08.184	34.612	0.19	26.808
500	06.854	34.560	0.19	26.958
600	06.147	34.590	0.14	27.074
700	05.518	34.620	0.17	27.175
800	04.985	34.646	0.22	27.258
900	04.566	34.666	0.31	27.320
1000	04.195	34.684	0.41	27.373
1002	04.187	34.683	0.42	27.374



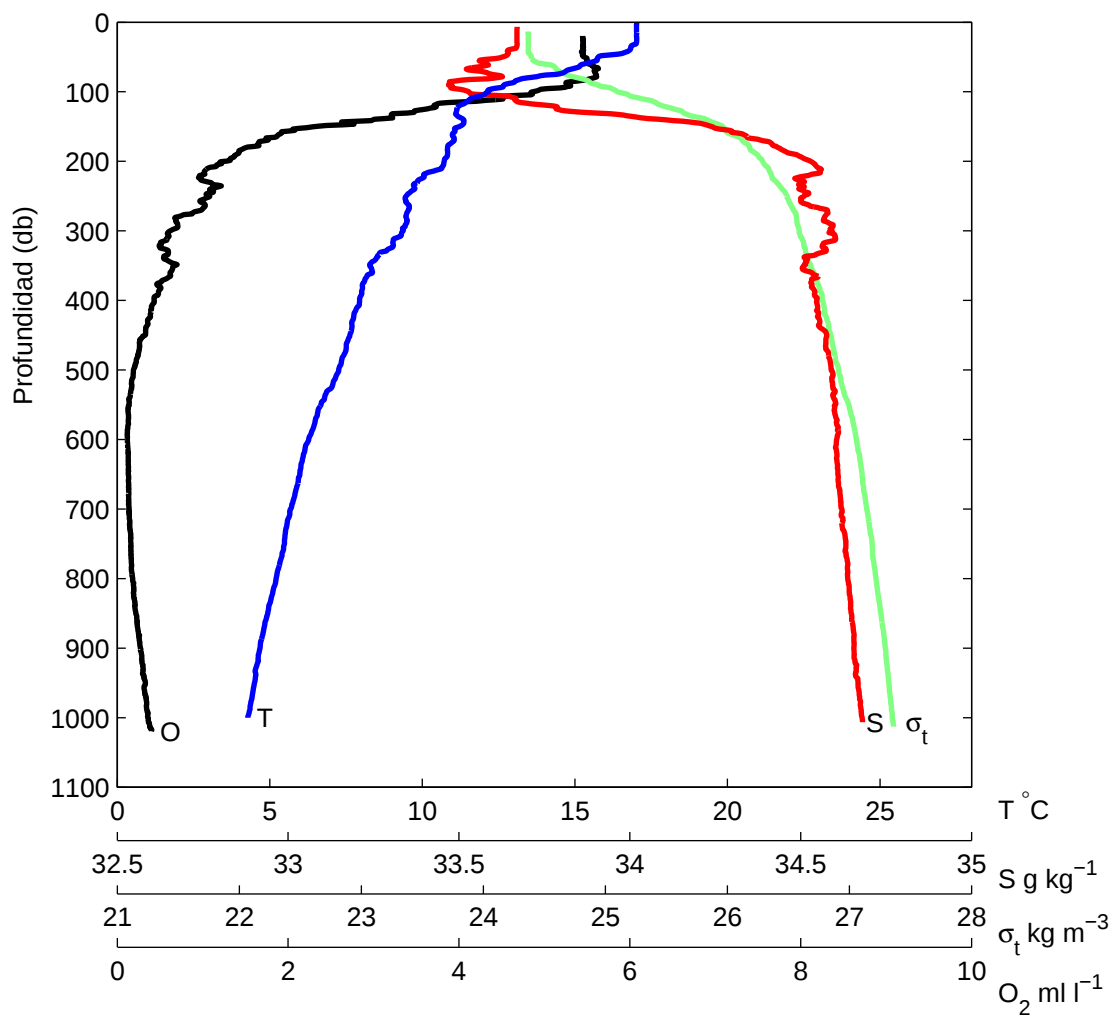
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 130.55 023 25°39.35 -115°05.31 23042011 22:21 3540 1006

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.594	33.746	5.38	24.290
10	17.586	33.748	5.37	24.293
20	17.482	33.745	5.40	24.316
30	17.446	33.744	5.40	24.324
50	17.070	33.704	5.47	24.383
75	15.045	33.611	5.41	24.770
100	12.384	33.676	3.64	25.364
125	11.699	34.059	2.53	25.789
150	10.953	34.238	2.01	26.064
200	10.268	34.456	1.40	26.352
250	09.657	34.523	0.90	26.508
300	08.937	34.526	0.71	26.626
400	08.341	34.628	0.20	26.798
500	07.055	34.590	0.14	26.953
600	06.200	34.595	0.14	27.071
700	05.564	34.611	0.16	27.162
800	05.044	34.636	0.21	27.243
900	04.633	34.653	0.30	27.303
1000	04.250	34.681	0.40	27.366
1006	04.219	34.682	0.41	27.370



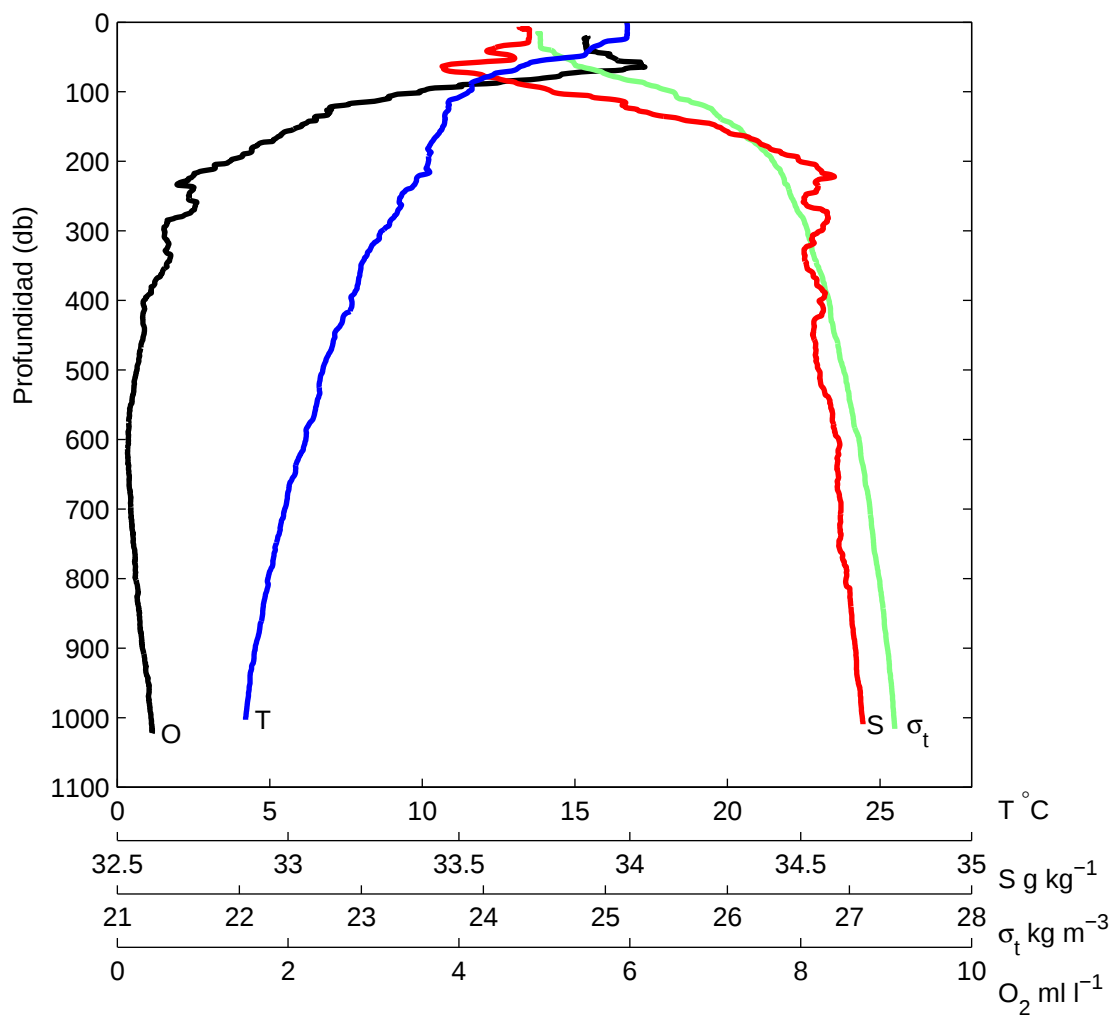
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 127.60 024 26°03.62 -115°46.24 24042011 07:05 3540 1000

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.029	33.670	5.45	24.367
10	17.021	33.670	5.46	24.368
20	17.022	33.670	5.46	24.368
30	17.018	33.668	5.46	24.368
50	15.767	33.564	5.58	24.575
75	14.395	33.584	5.18	24.888
100	12.175	33.648	3.71	25.382
125	11.130	33.942	2.64	25.803
150	11.215	34.299	1.77	26.063
200	10.719	34.544	1.00	26.342
250	09.468	34.500	0.99	26.521
300	09.368	34.600	0.52	26.614
400	07.942	34.548	0.39	26.795
500	07.259	34.595	0.17	26.929
600	06.276	34.605	0.13	27.069
700	05.674	34.619	0.15	27.155
800	05.208	34.640	0.19	27.227
900	04.677	34.656	0.29	27.300
1000	04.280	34.681	0.40	27.362



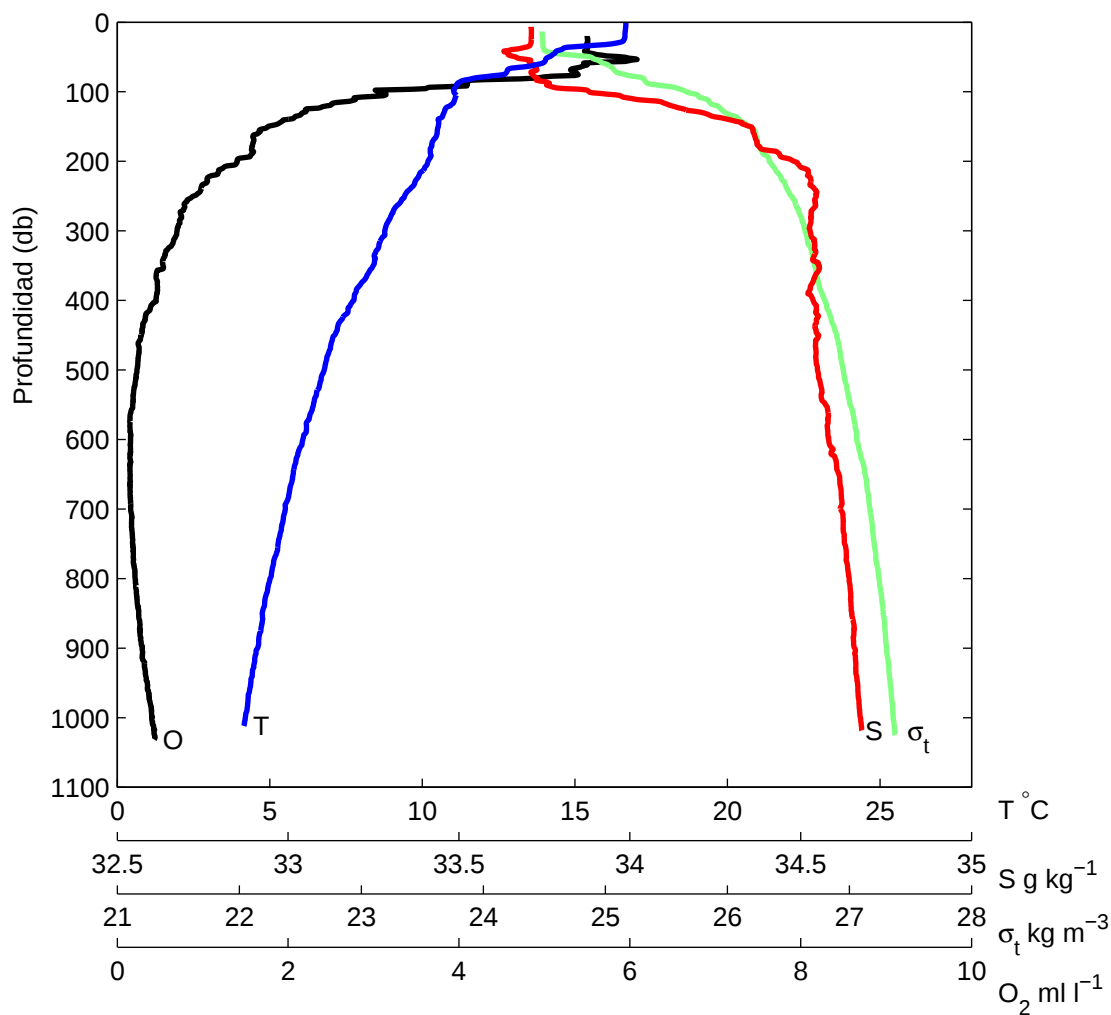
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 127.55 025 26°13.60 -115°27.06 24042011 11:18 3540 1003

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.709	33.676	5.50	24.446
10	16.719	33.706	5.48	24.466
20	16.705	33.704	5.50	24.468
30	15.909	33.608	5.77	24.577
50	14.938	33.584	5.83	24.773
75	12.345	33.616	3.72	25.326
100	11.512	33.885	2.65	25.690
125	10.867	34.063	2.22	25.943
150	10.669	34.282	1.83	26.148
200	10.202	34.546	0.90	26.434
250	09.311	34.511	0.90	26.554
300	08.668	34.535	0.60	26.675
400	07.684	34.563	0.30	26.844
500	06.738	34.557	0.20	26.971
600	06.181	34.615	0.12	27.089
700	05.486	34.617	0.17	27.176
800	04.940	34.632	0.24	27.252
900	04.523	34.662	0.32	27.321
1000	04.209	34.682	0.41	27.370
1003	04.204	34.683	0.41	27.371



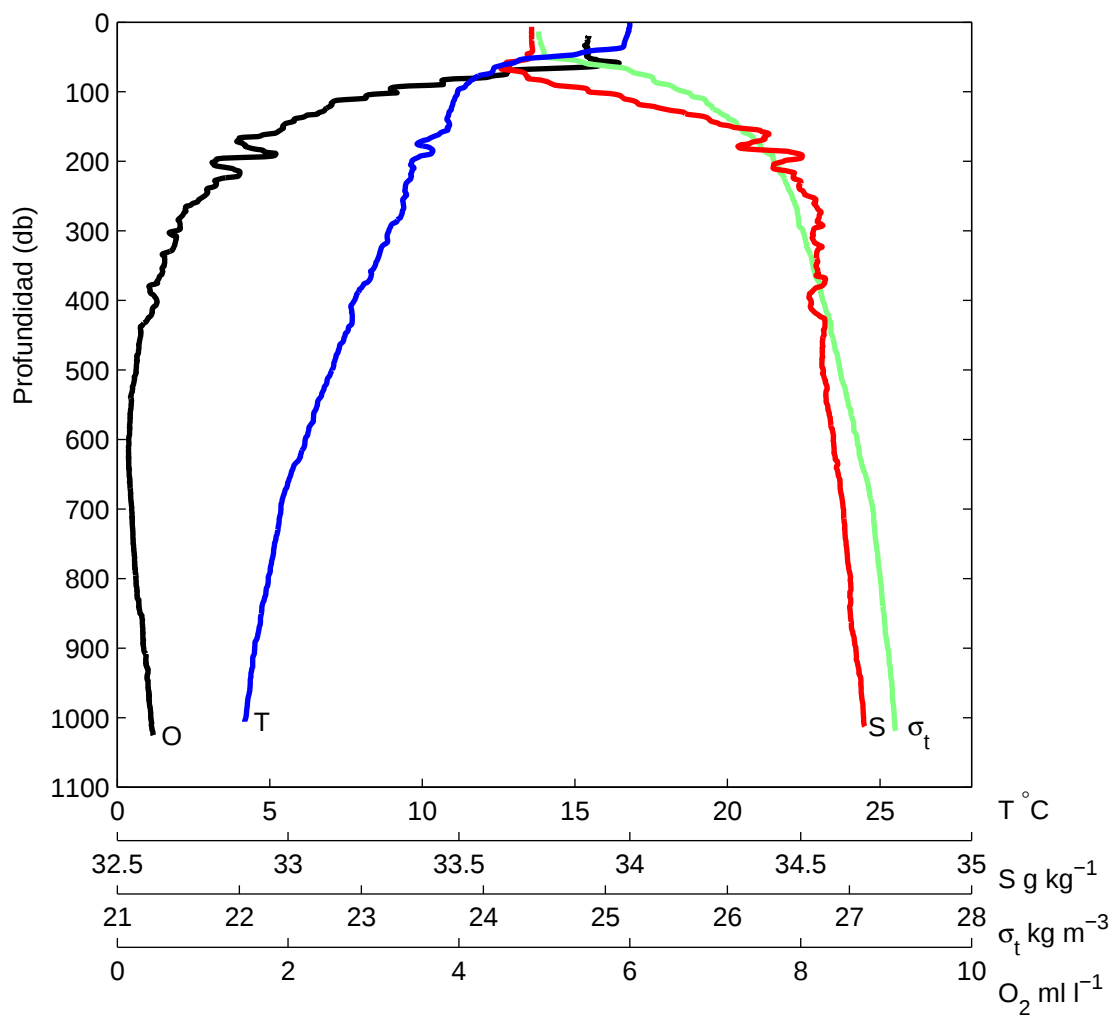
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 127.50 026 26°23.52 -115°07.91 24042011 17:10 3540 1012

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.671	33.711	5.50	24.481
10	16.657	33.712	5.50	24.485
20	16.640	33.711	5.50	24.489
30	16.362	33.691	5.87	24.537
50	14.142	33.704	5.31	25.034
75	12.693	33.732	3.63	25.348
100	11.035	33.975	2.50	25.846
125	10.746	34.223	1.90	26.089
150	10.519	34.360	1.60	26.235
200	10.186	34.496	1.16	26.397
250	09.415	34.541	0.78	26.562
300	08.768	34.530	0.64	26.656
400	07.757	34.544	0.33	26.819
500	06.786	34.552	0.21	26.961
600	06.082	34.584	0.15	27.078
700	05.510	34.623	0.17	27.178
800	05.009	34.643	0.22	27.253
900	04.597	34.659	0.31	27.311
1000	04.196	34.676	0.43	27.367
1012	04.151	34.679	0.43	27.374



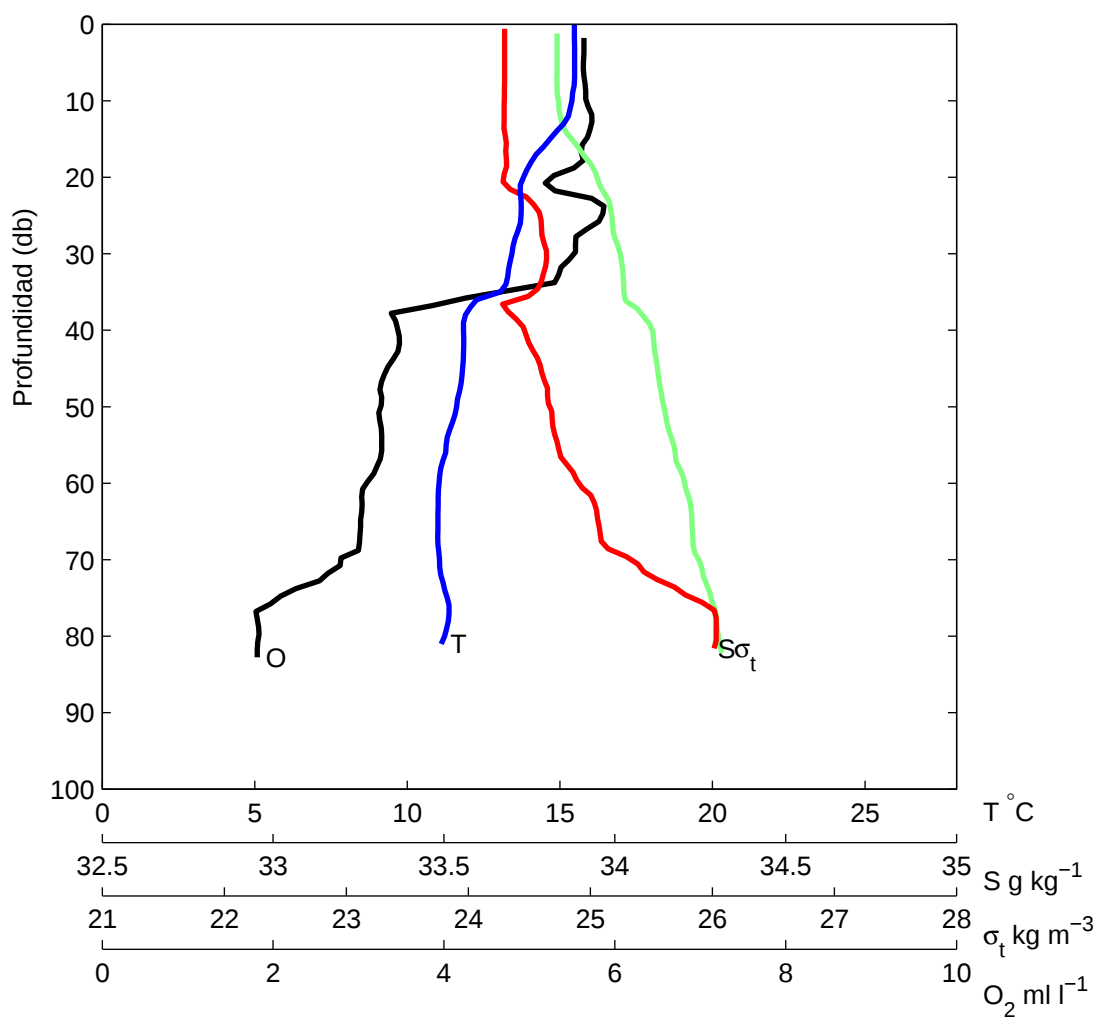
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 127.45 027 26°33.66 -114°48.60 24042011 22:07 3282 1006

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.797	33.713	5.52	24.454
10	16.767	33.713	5.50	24.460
20	16.707	33.713	5.51	24.474
30	16.619	33.715	5.50	24.496
50	14.107	33.665	4.58	25.011
75	12.060	33.704	3.21	25.448
100	11.155	33.974	2.51	25.824
125	10.950	34.163	2.00	26.006
150	10.860	34.383	1.45	26.193
200	09.657	34.421	1.43	26.428
250	09.448	34.543	0.80	26.557
300	08.906	34.537	0.68	26.640
400	07.778	34.530	0.40	26.805
500	07.040	34.565	0.19	26.936
600	06.164	34.597	0.13	27.077
700	05.363	34.626	0.18	27.198
800	04.948	34.646	0.23	27.262
900	04.506	34.663	0.34	27.324
1000	04.213	34.684	0.41	27.372
1006	04.176	34.688	0.42	27.378



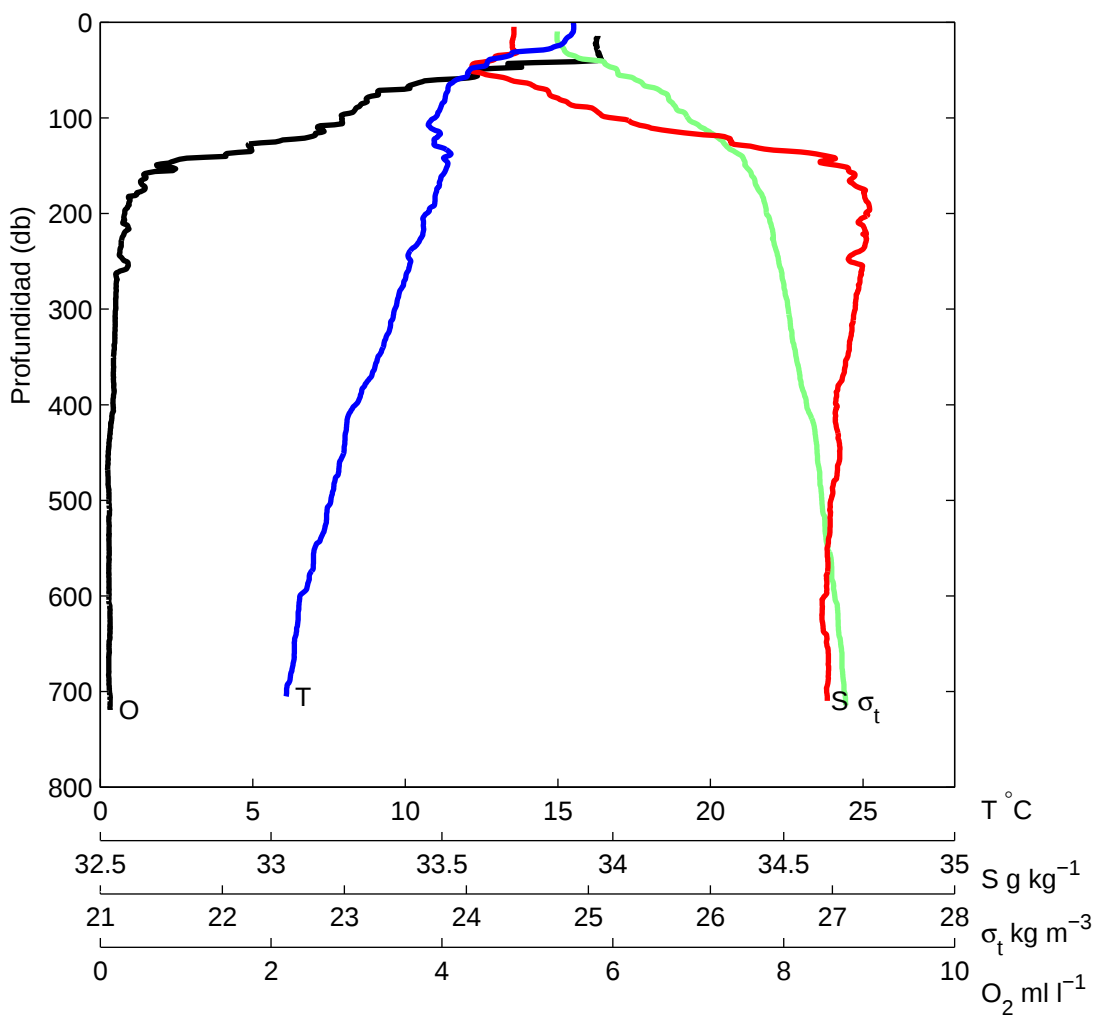
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 127.35 028 26°53.57 -114°09.86 25042011 06:10 0100 0081

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.475	33.677	5.64	24.727
10	15.396	33.676	5.73	24.744
20	13.810	33.673	5.30	25.079
30	13.425	33.800	5.37	25.256
50	11.615	33.816	3.25	25.618
75	11.306	34.256	1.80	26.015
81	11.109	34.291	1.81	26.078



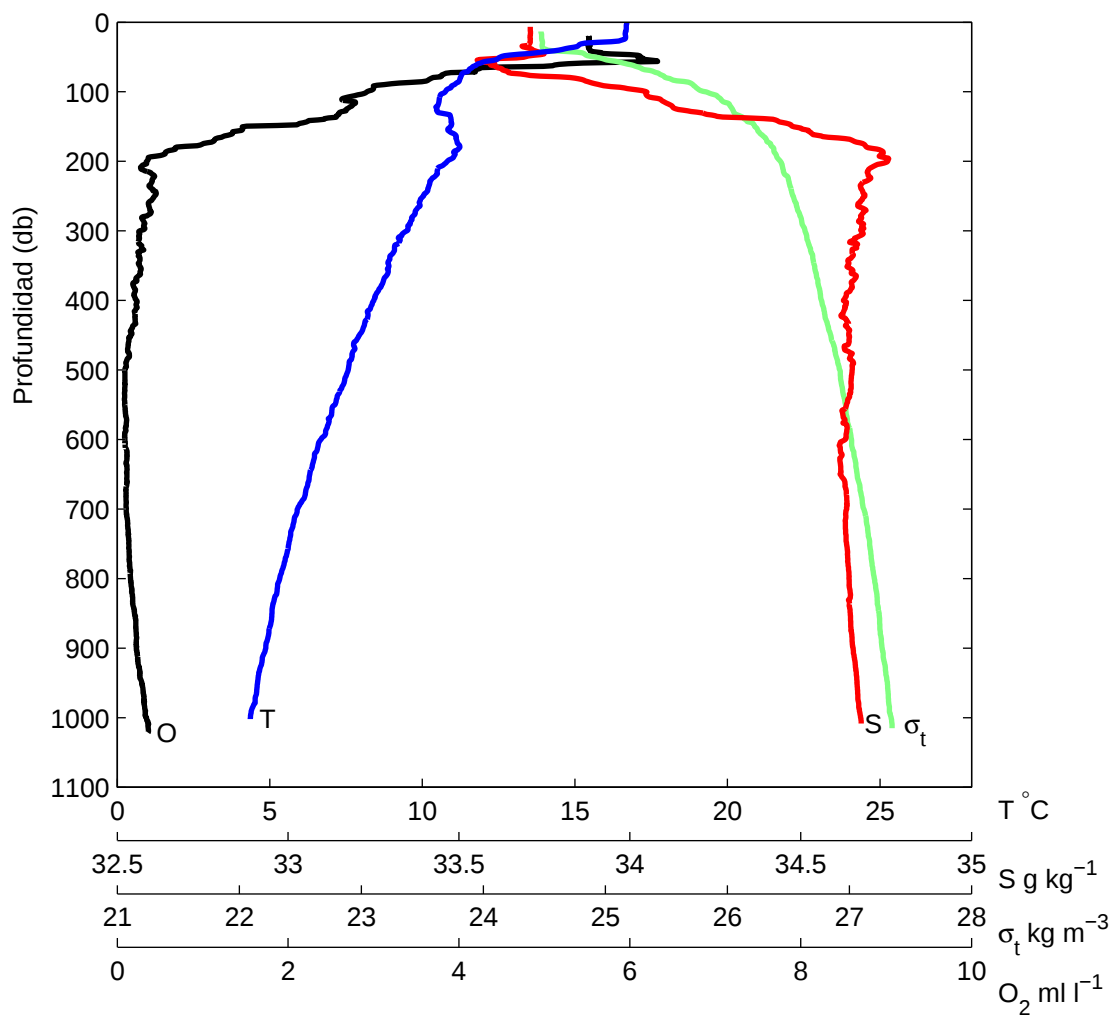
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 123.41 029 27°16.89 -114°55.86 25042011 17:07 0750 0705

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.512	33.711	5.82	24.744
10	15.505	33.710	5.80	24.745
20	15.229	33.706	5.83	24.804
30	13.970	33.665	4.77	25.040
50	12.112	33.628	3.69	25.380
75	11.329	33.841	3.00	25.690
100	10.963	34.053	2.62	25.919
125	10.960	34.402	1.47	26.190
150	11.378	34.689	0.51	26.336
200	10.697	34.731	0.33	26.490
250	10.183	34.731	0.18	26.580
300	09.654	34.706	0.18	26.649
400	08.363	34.653	0.14	26.813
500	07.559	34.636	0.11	26.919
600	06.543	34.613	0.12	27.040
700	06.108	34.628	0.12	27.107
705	06.095	34.628	0.12	27.109



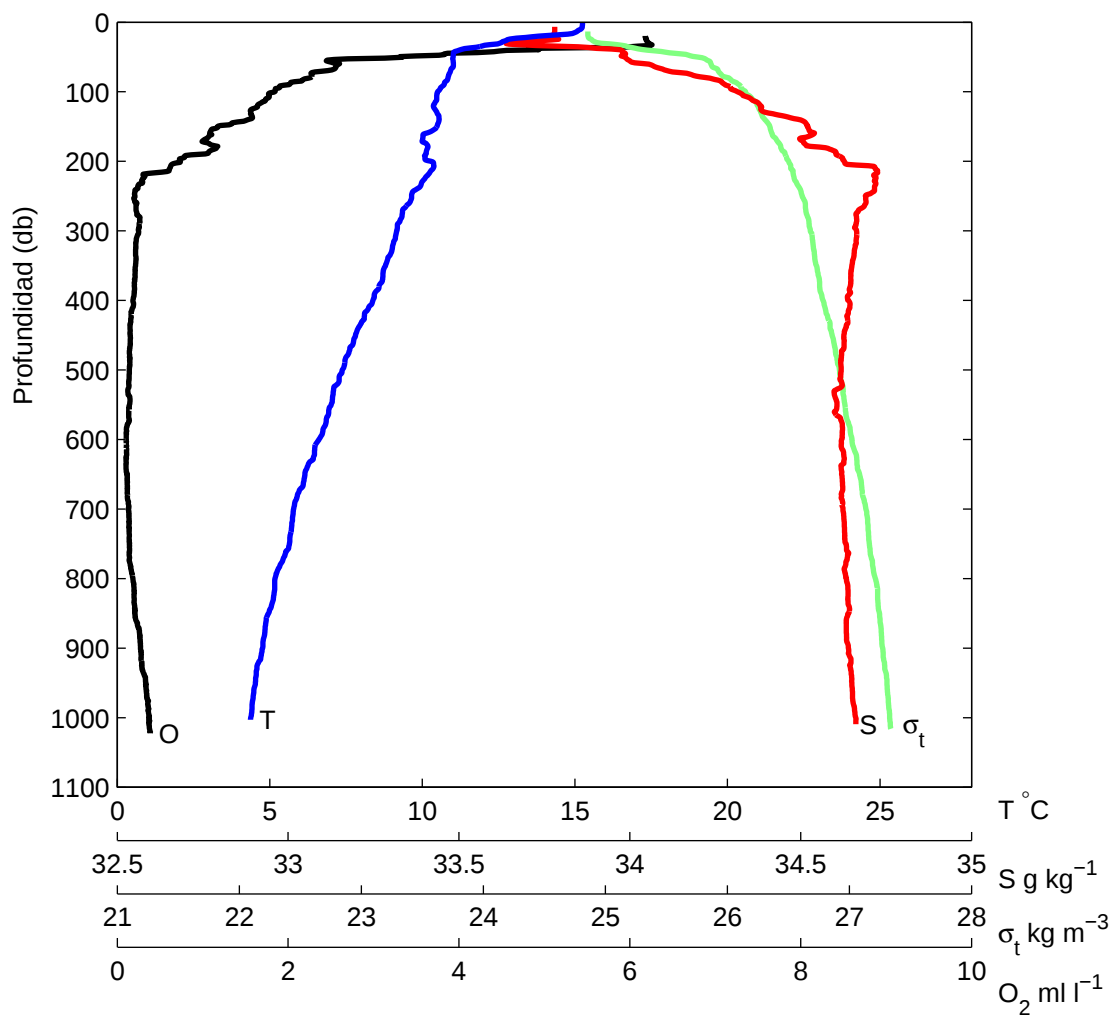
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 123.42 030 27°14.64 -114°58.91 25042011 19:36 1100 1002

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.701	33.709	5.52	24.473
10	16.684	33.709	5.53	24.477
20	16.665	33.709	5.53	24.481
30	15.340	33.696	6.10	24.771
50	12.555	33.561	4.14	25.244
75	11.287	33.850	3.00	25.705
100	10.753	34.052	2.75	25.956
125	10.475	34.219	2.17	26.133
150	10.919	34.522	1.14	26.290
200	10.818	34.716	0.42	26.458
250	10.031	34.677	0.38	26.564
300	09.492	34.677	0.27	26.654
400	08.409	34.633	0.21	26.791
500	07.571	34.650	0.09	26.927
600	06.673	34.615	0.11	27.024
700	05.904	34.632	0.12	27.137
800	05.324	34.642	0.17	27.215
900	04.866	34.654	0.24	27.277
1000	04.364	34.677	0.37	27.350
1002	04.363	34.677	0.36	27.350



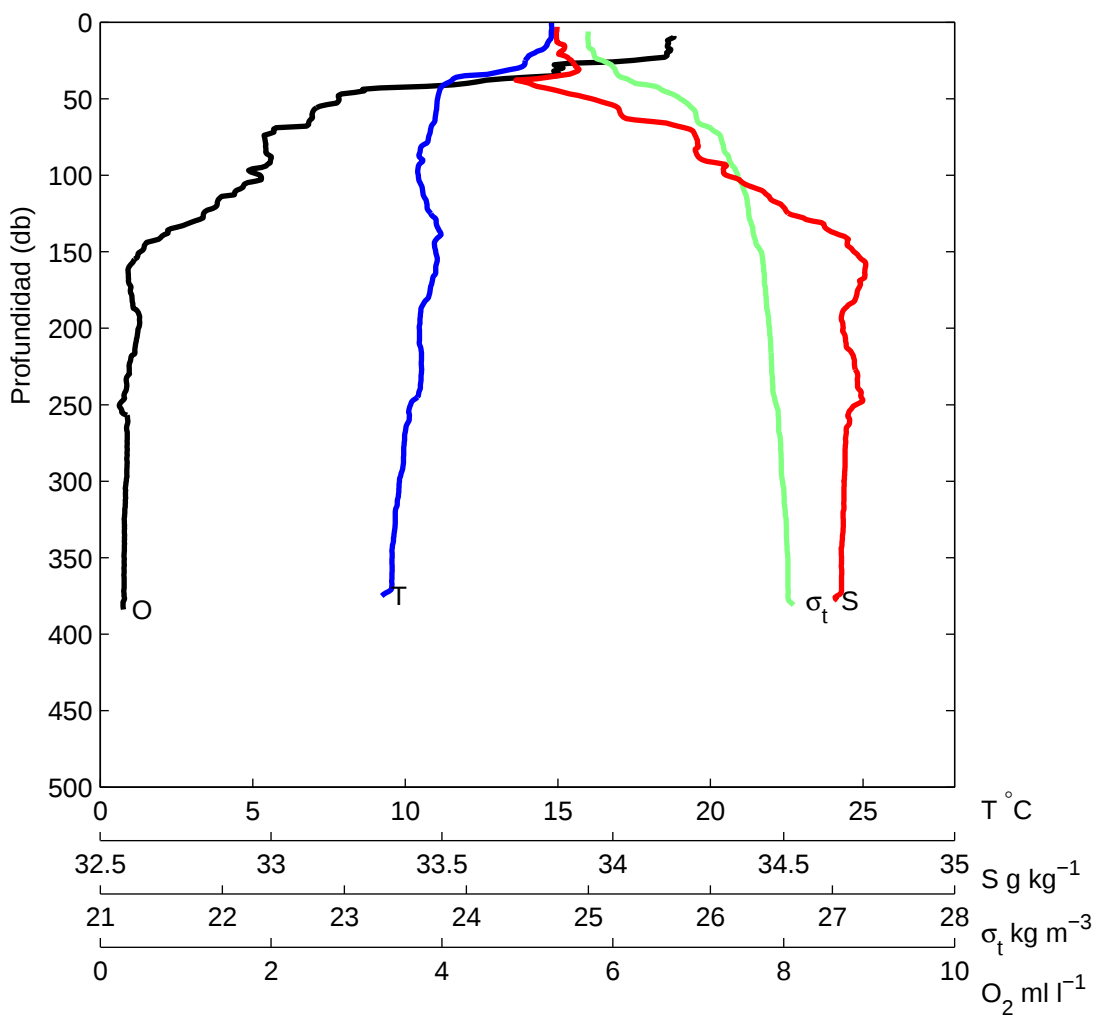
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 120.45 031 27°43.23 -115°32.77 26042011 21:32 3800 1003

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.247	33.780	6.18	24.856
10	15.190	33.778	6.22	24.867
20	13.810	33.742	4.94	25.132
30	12.556	33.879	3.31	25.489
50	11.008	34.002	2.47	25.873
75	10.873	34.241	1.89	26.082
100	10.497	34.337	1.64	26.221
125	10.414	34.418	1.35	26.299
150	10.477	34.525	1.01	26.371
200	10.285	34.698	0.30	26.537
250	09.648	34.691	0.22	26.639
300	09.161	34.664	0.22	26.697
400	08.381	34.644	0.16	26.804
500	07.378	34.617	0.13	26.929
600	06.613	34.619	0.11	27.035
700	05.779	34.625	0.14	27.147
800	05.169	34.636	0.20	27.228
900	04.765	34.640	0.28	27.277
1000	04.378	34.662	0.38	27.336
1003	04.364	34.662	0.38	27.337



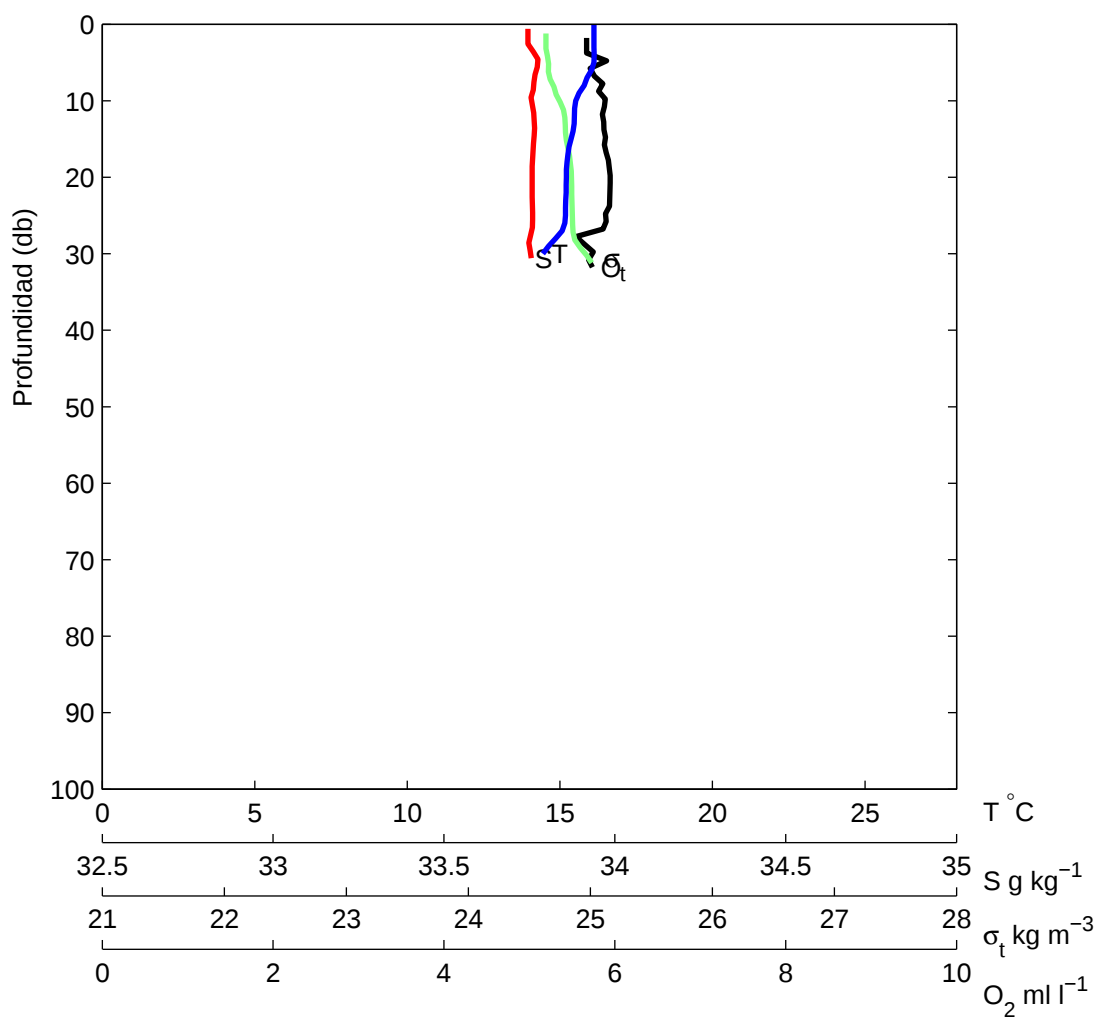
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 120.43 032 27°47.55 -115°25.93 27042011 00:10 0394 0375

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.793	33.837	6.72	24.998
10	14.786	33.836	6.67	24.999
20	14.242	33.867	5.37	25.139
30	13.688	33.886	4.42	25.269
50	11.057	33.982	2.49	25.848
75	10.766	34.248	1.94	26.106
100	10.427	34.371	1.64	26.260
125	10.838	34.558	0.90	26.332
150	10.996	34.720	0.35	26.429
200	10.455	34.675	0.42	26.490
250	10.171	34.697	0.32	26.556
300	09.806	34.677	0.30	26.601
375	09.223	34.658	0.27	26.682



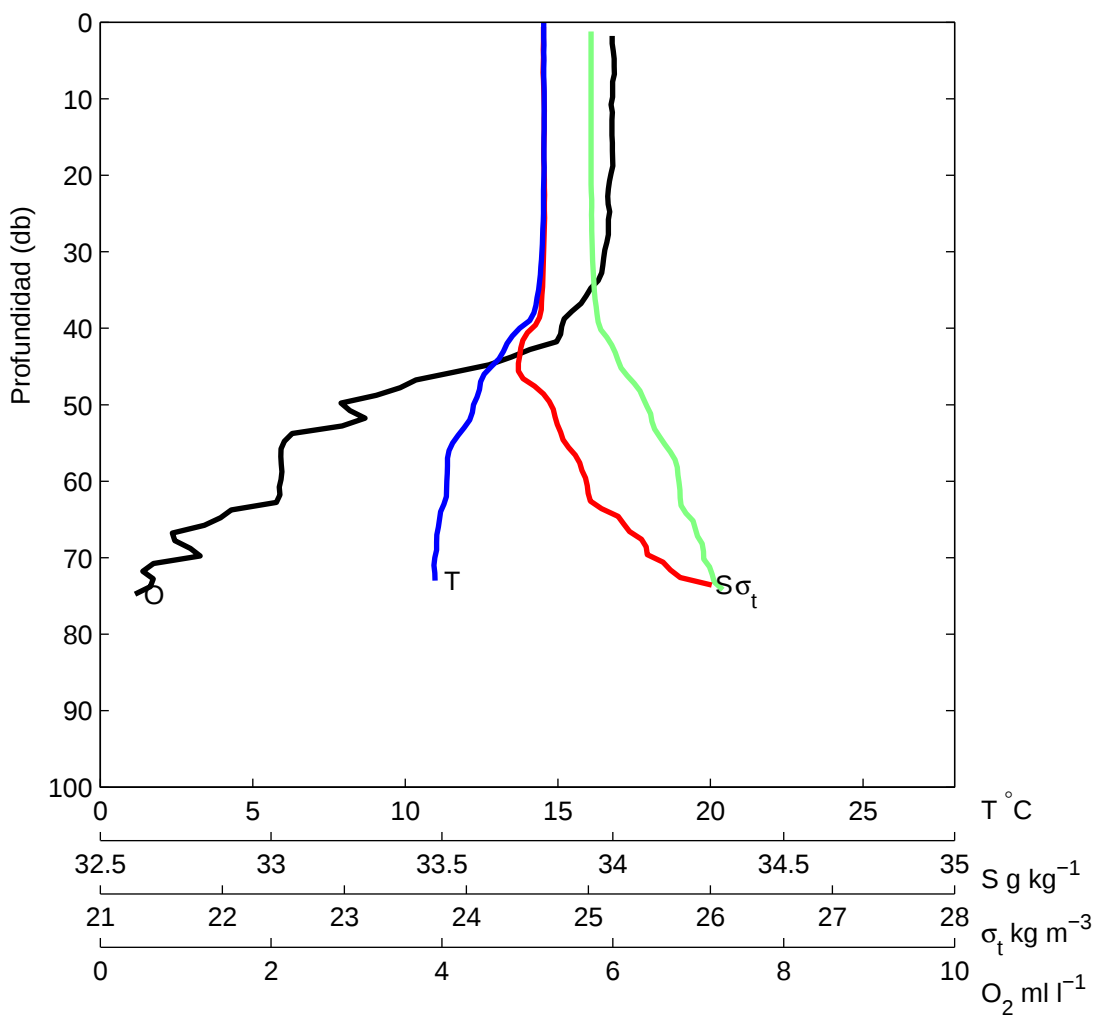
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 120.39 033 27°56.28 -115°07.48 27042011 04:27 0037 0030

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.114	33.746	5.67	24.636
10	15.521	33.759	5.86	24.779
20	15.213	33.758	5.94	24.847
30	14.439	33.756	5.74	25.012



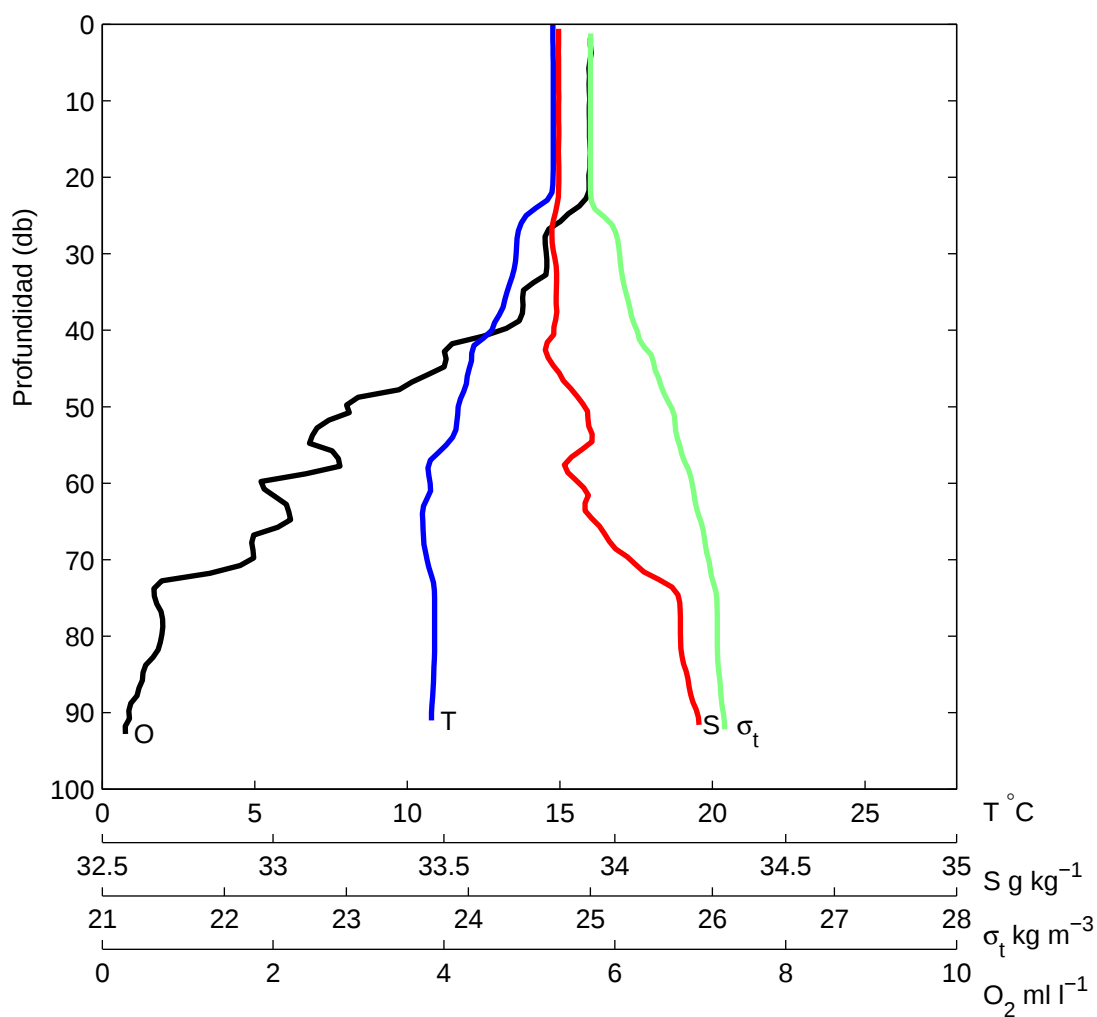
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 120.35 034 28°03.26 -114°53.88 27042011 07:16 0090 0073

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.538	33.797	5.99	25.022
10	14.548	33.799	5.99	25.022
20	14.545	33.800	5.95	25.023
30	14.480	33.797	5.88	25.034
50	12.233	33.826	3.10	25.510
73	10.975	34.290	0.41	26.101



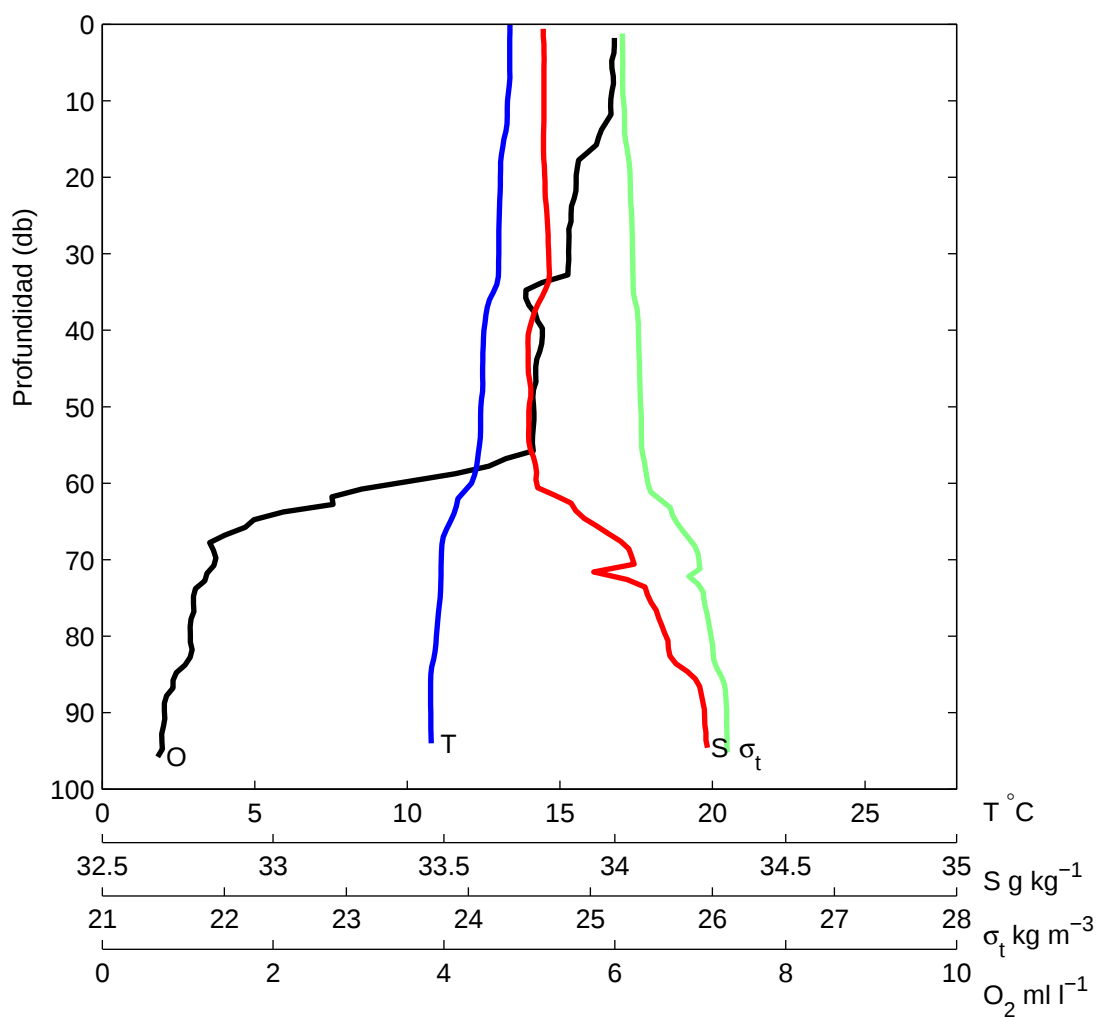
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 120.30 035 28°13.18 -114°34.24 27042011 11:14 0094 0091

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0		14.770	33.836	5.71	25.002
10		14.780	33.836	5.70	25.000
20		14.778	33.836	5.70	25.001
30		13.566	33.825	5.20	25.246
50		11.668	33.920	2.65	25.689
75		10.894	34.190	0.69	26.039
91		10.789	34.246	0.27	26.100



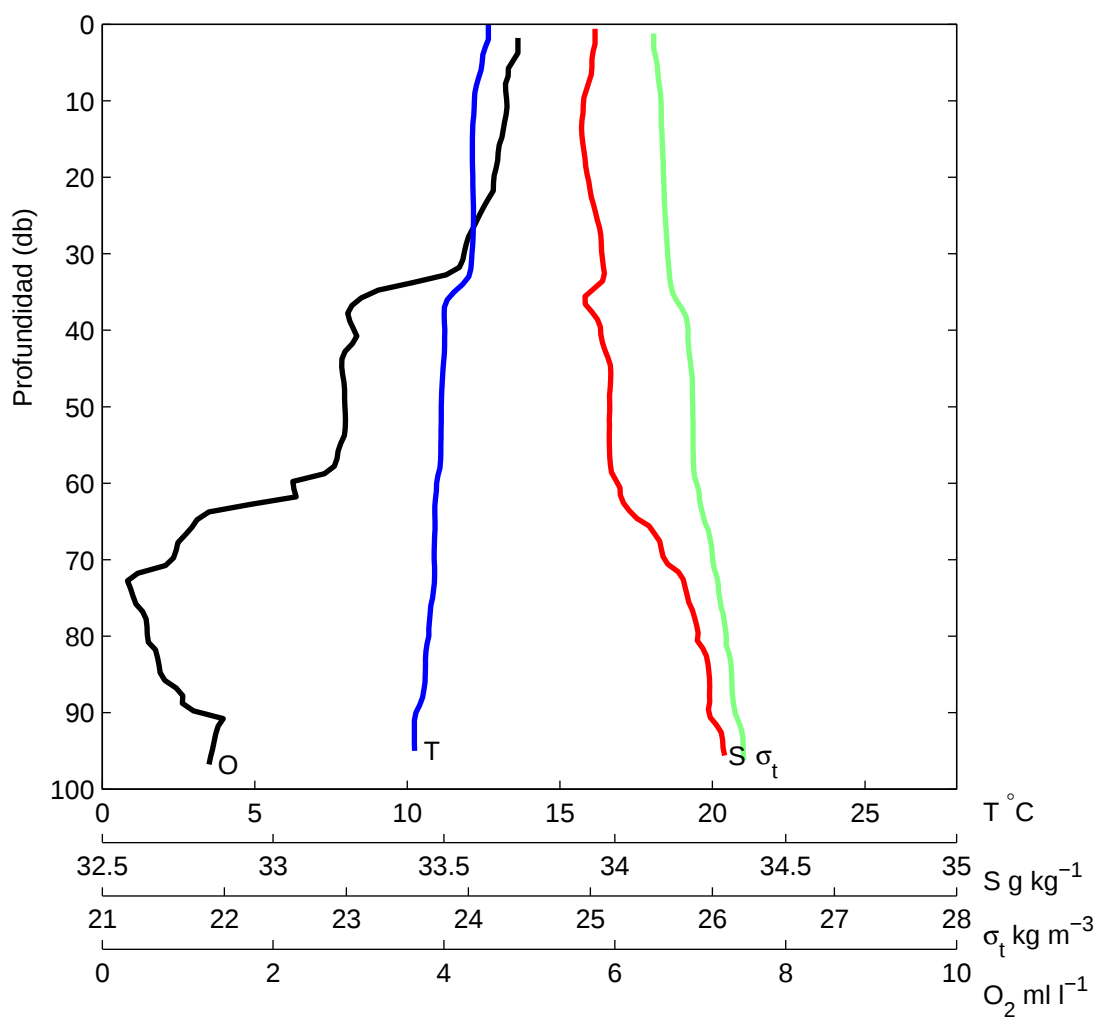
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 119.33 036 28°17.64 -114°52.51 28042011 06:30 0111 0094

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	13.360	33.791	5.99	25.262
10	13.286	33.793	5.96	25.278
20	13.049	33.796	5.54	25.328
30	12.996	33.807	5.45	25.347
50	12.408	33.749	5.05	25.417
75	11.076	34.106	1.07	25.940
94	10.782	34.271	0.65	26.121



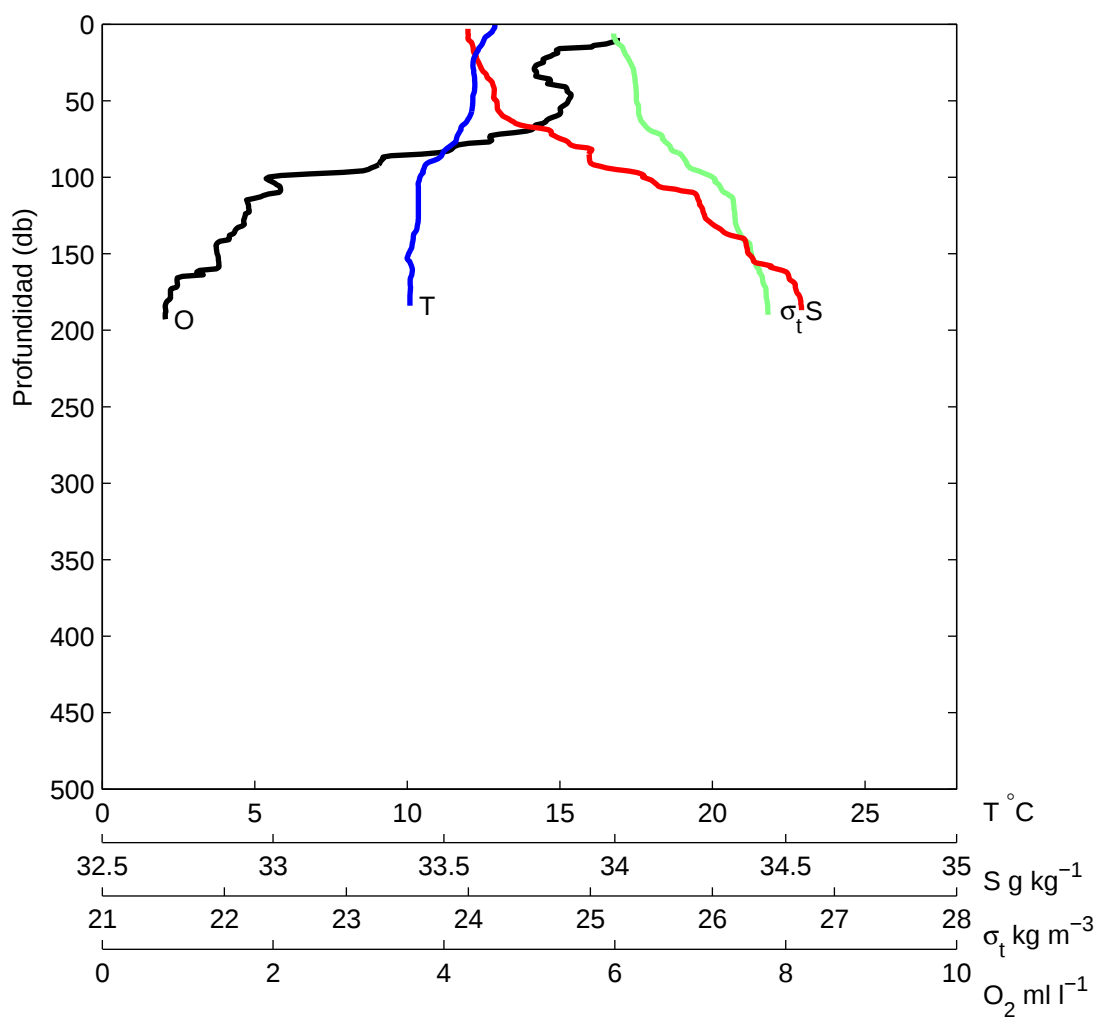
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.30 037 28°47.58 -114°55.84 28042011 12:44 0100 0095

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	12.653	33.942	4.87	25.519
10	12.195	33.908	4.73	25.581
20	12.145	33.924	4.58	25.603
30	12.119	33.964	4.18	25.638
50	11.115	33.985	2.85	25.840
75	10.826	34.216	0.47	26.071
95	10.234	34.322	1.25	26.256



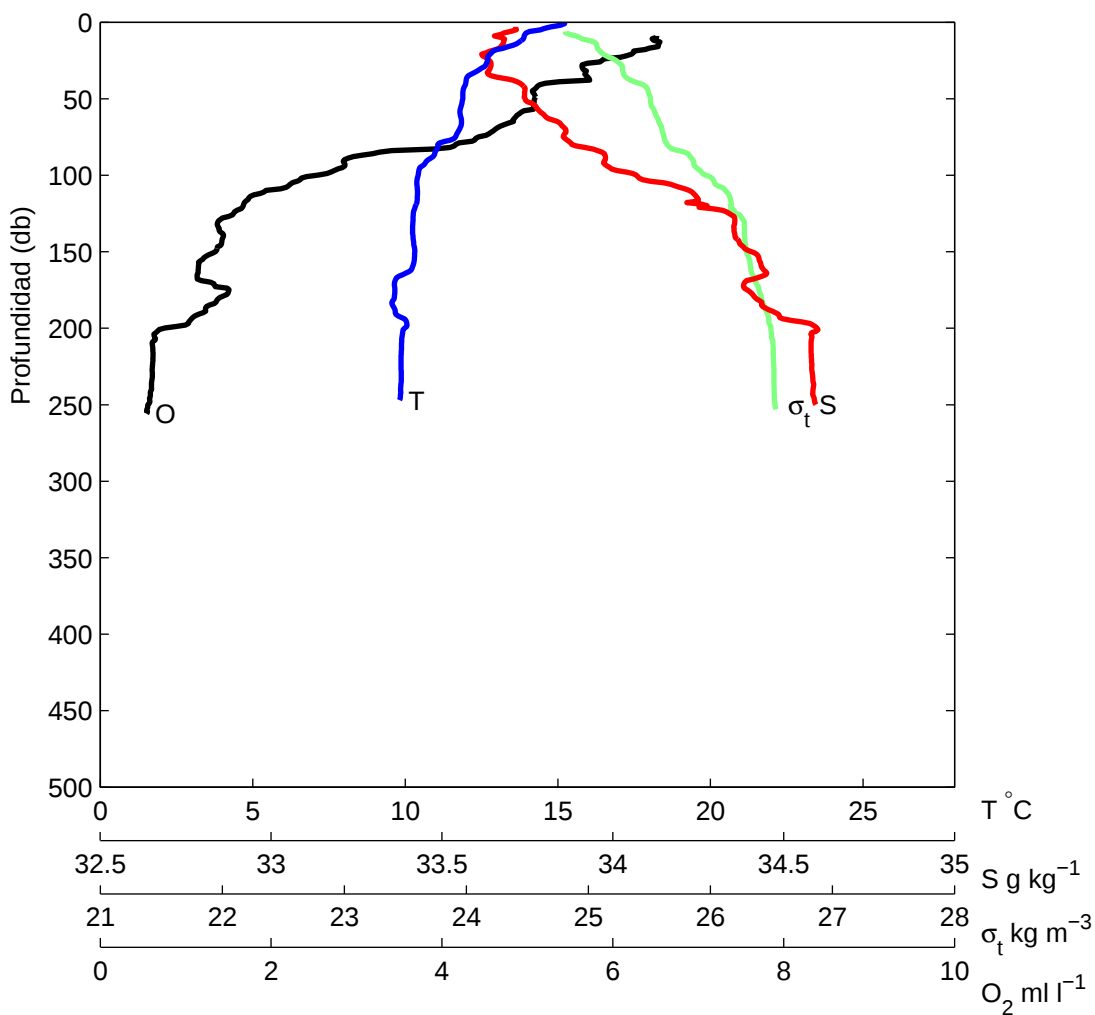
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.35 038 28°37.54 -115°15.51 28042011 16:19 0190 0184

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0		12.867	33.570	6.03	25.190
10		12.519	33.582	5.33	25.267
20		12.235	33.596	5.06	25.332
30		12.173	33.624	5.21	25.366
50		12.145	33.656	5.35	25.395
75		11.610	33.867	3.95	25.658
100		10.413	34.113	2.09	26.062
125		10.361	34.271	1.57	26.194
150		10.044	34.403	1.36	26.350
184		10.082	34.547	0.74	26.455



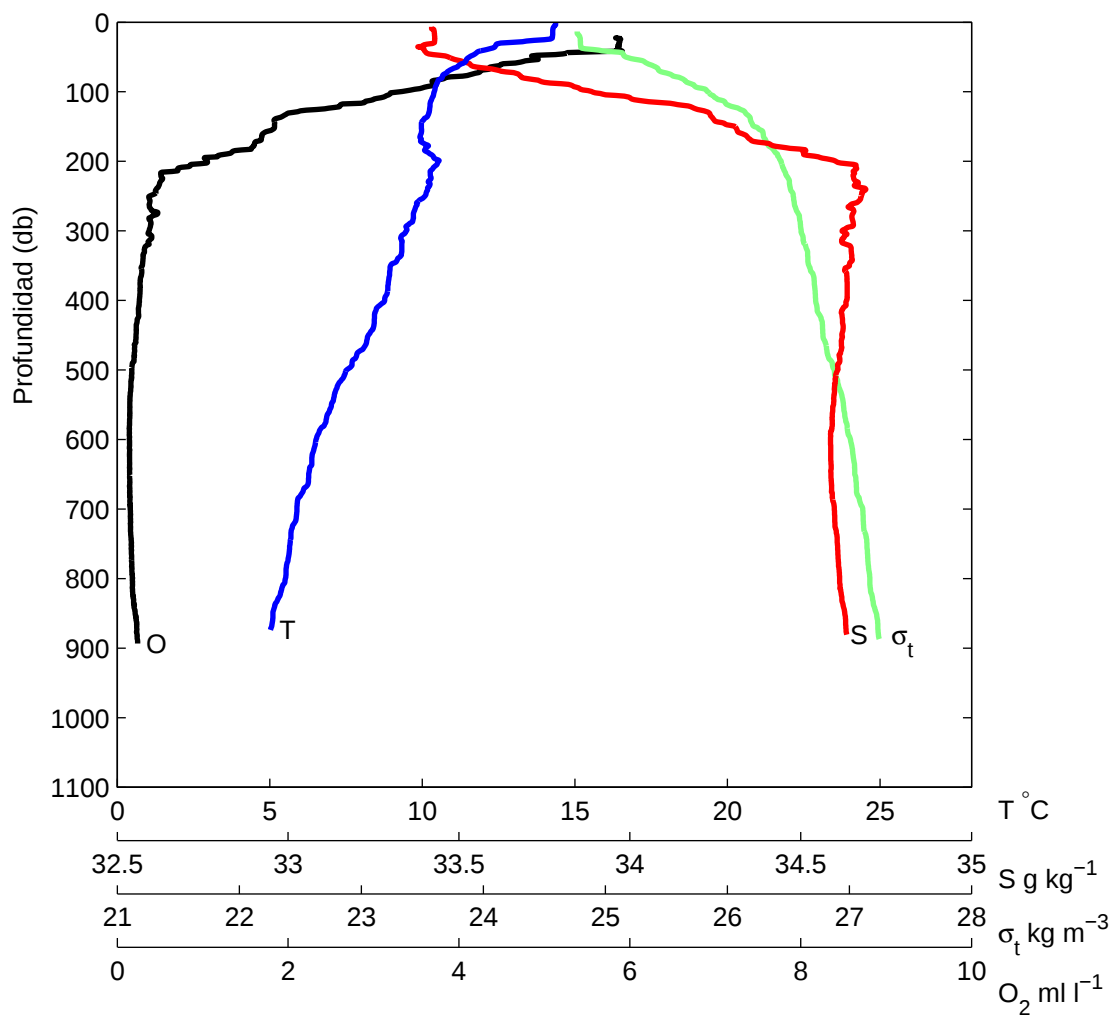
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.37 039 28°31.94 -115°24.04 28042011 18:38 0256 0247

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.223	33.716	6.51	24.812
10	13.884	33.681	6.25	25.070
20	12.821	33.627	5.64	25.243
30	12.497	33.632	5.38	25.310
50	11.881	33.763	4.93	25.528
75	11.646	33.872	3.41	25.656
100	10.421	34.087	2.11	26.041
125	10.260	34.357	1.38	26.278
150	10.309	34.425	1.15	26.322
200	09.974	34.582	0.61	26.501
247	09.809	34.594	0.54	26.537



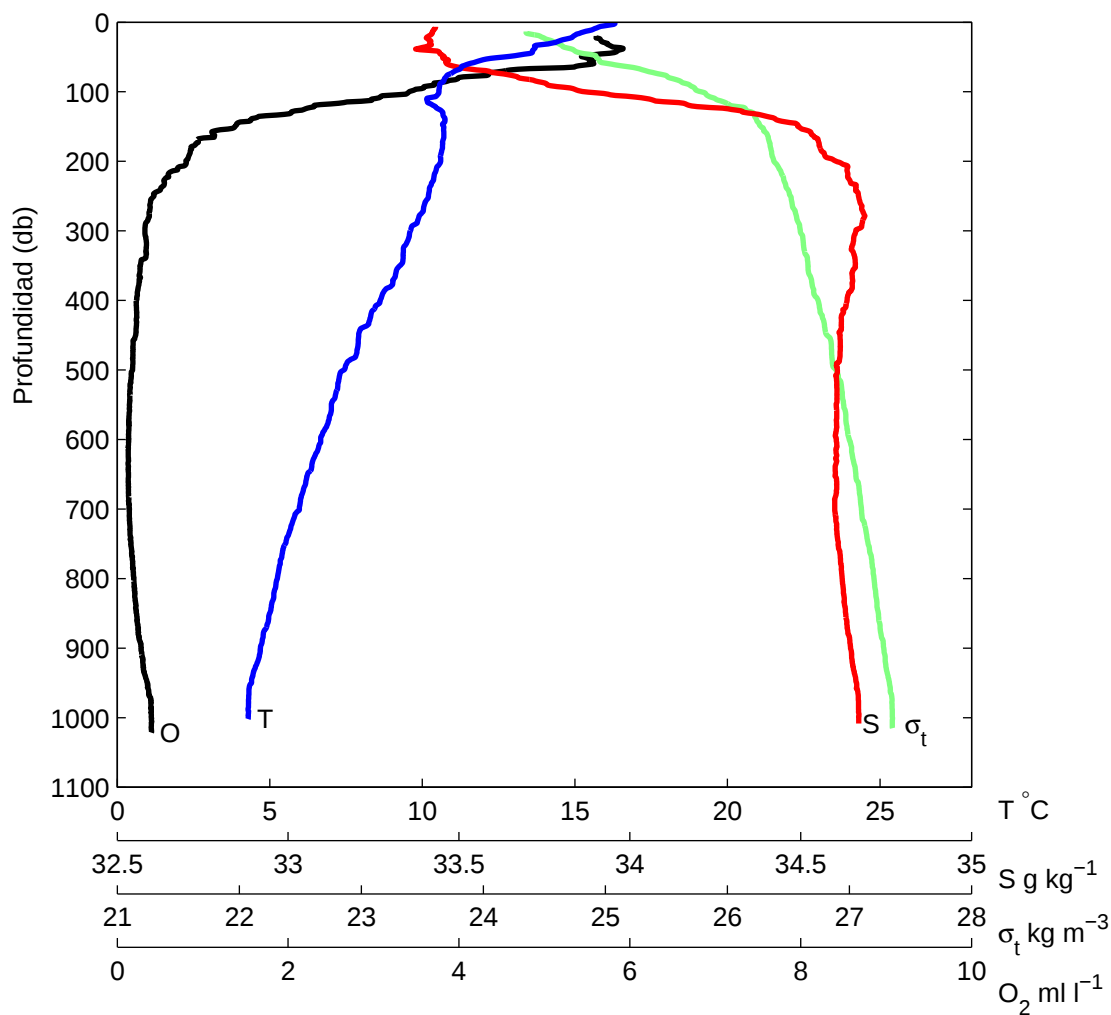
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.40 040 28°27.54 -115°35.11 28042011 20:32 1000 0874

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.367	33.420	5.87	24.769
10	14.278	33.428	5.88	24.794
20	14.268	33.429	5.85	24.796
30	12.570	33.390	4.86	25.109
50	11.540	33.511	4.24	25.396
75	10.700	33.704	3.57	25.696
100	10.389	33.984	2.61	25.967
125	10.237	34.234	1.84	26.187
150	09.968	34.315	1.69	26.295
200	10.533	34.660	0.51	26.464
250	10.086	34.672	0.40	26.550
300	09.474	34.630	0.37	26.620
400	08.763	34.633	0.25	26.735
500	07.518	34.603	0.16	26.898
600	06.513	34.587	0.14	27.024
700	05.888	34.599	0.16	27.113
800	05.510	34.614	0.18	27.170
874	05.022	34.635	0.24	27.243



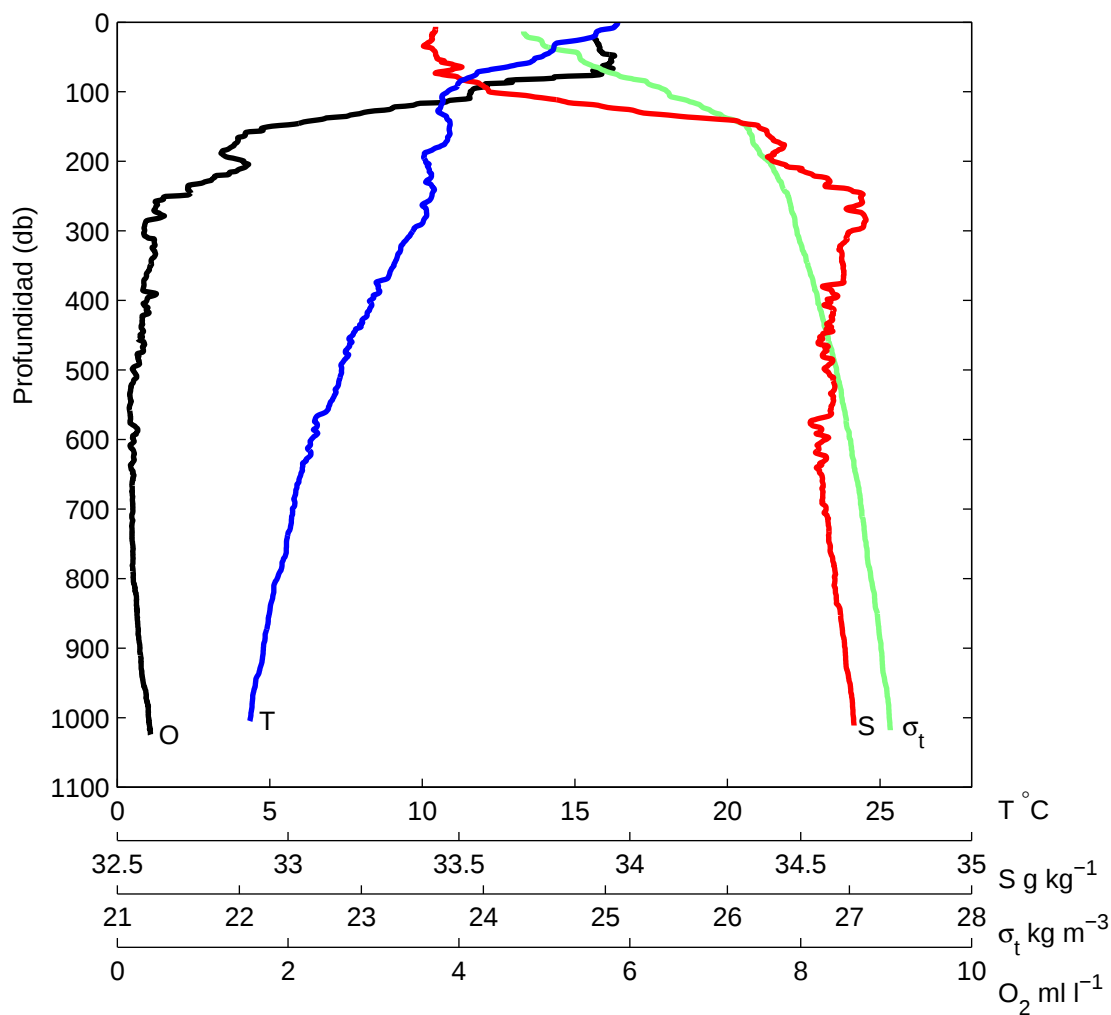
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.43 041 28°21.44 -115°44.99 28042011 23:04 0990 1002

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.305	33.431	5.61	24.352
10	15.604	33.421	5.71	24.502
20	14.950	33.417	5.89	24.642
30	14.262	33.393	5.43	24.770
50	12.653	33.465	4.55	25.151
75	10.867	33.691	3.59	25.657
100	10.541	33.989	2.31	25.944
125	10.547	34.363	1.41	26.233
150	10.702	34.524	0.95	26.330
200	10.603	34.637	0.60	26.434
250	10.199	34.672	0.38	26.531
300	09.604	34.657	0.34	26.619
400	08.619	34.632	0.23	26.757
500	07.432	34.605	0.15	26.912
600	06.667	34.605	0.13	27.017
700	05.968	34.601	0.14	27.104
800	05.245	34.623	0.21	27.209
900	04.691	34.649	0.30	27.292
1000	04.296	34.670	0.40	27.351
1002	04.289	34.670	0.40	27.352



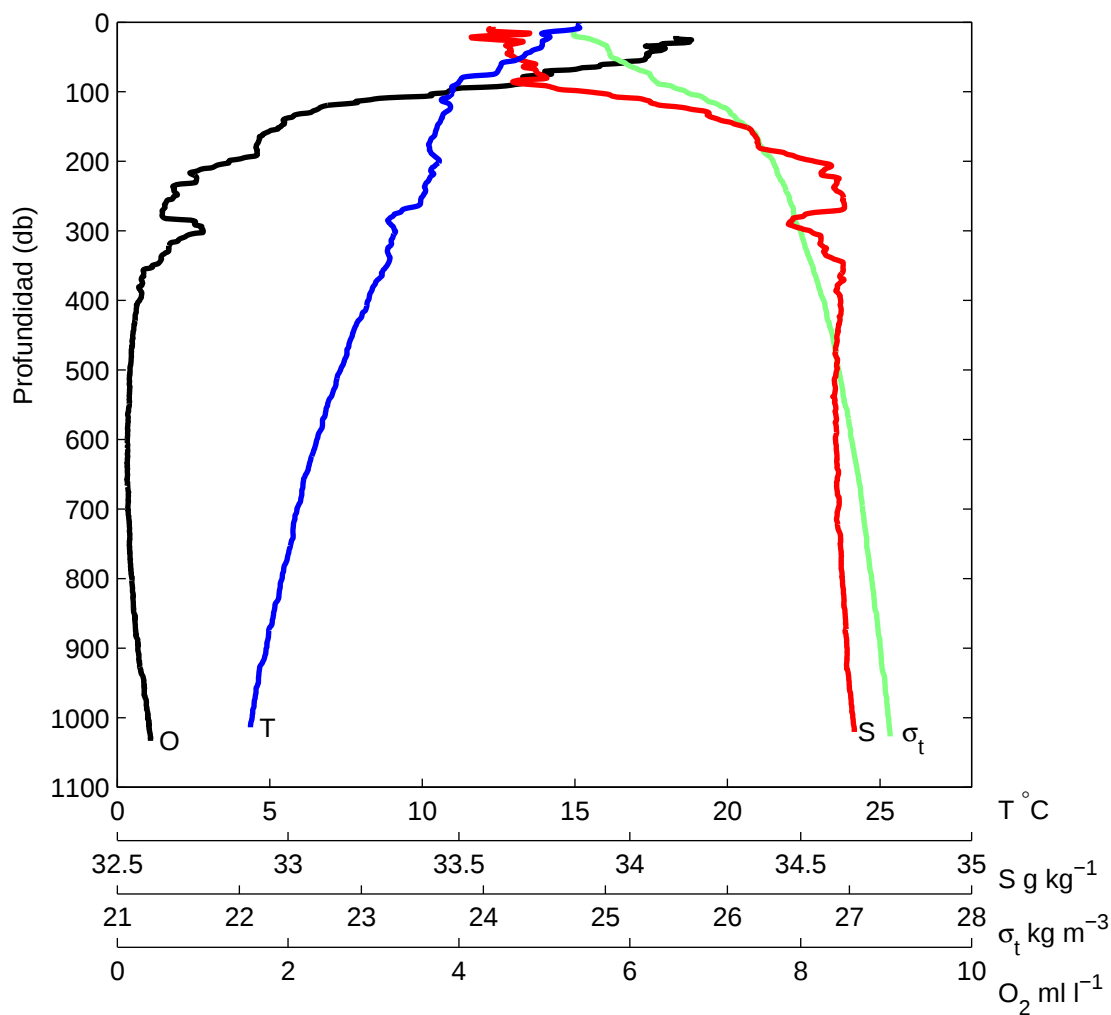
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.45 042 28°17.52 -115°54.80 29042011 00:59 3750 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.399	33.431	5.57	24.330
10	15.987	33.421	5.62	24.417
20	15.636	33.419	5.64	24.493
30	14.405	33.415	5.80	24.757
50	13.880	33.454	5.57	24.896
75	11.765	33.504	4.21	25.349
100	10.826	33.709	3.46	25.677
125	10.551	34.062	2.15	25.999
150	10.890	34.401	1.42	26.201
200	10.113	34.459	1.29	26.381
250	10.308	34.679	0.43	26.517
300	09.688	34.636	0.44	26.589
400	08.285	34.569	0.36	26.759
500	07.352	34.585	0.18	26.907
600	06.364	34.553	0.20	27.016
700	05.740	34.570	0.17	27.108
800	05.238	34.600	0.21	27.191
900	04.789	34.631	0.28	27.267
1000	04.365	34.655	0.39	27.332
1005	04.348	34.656	0.39	27.334



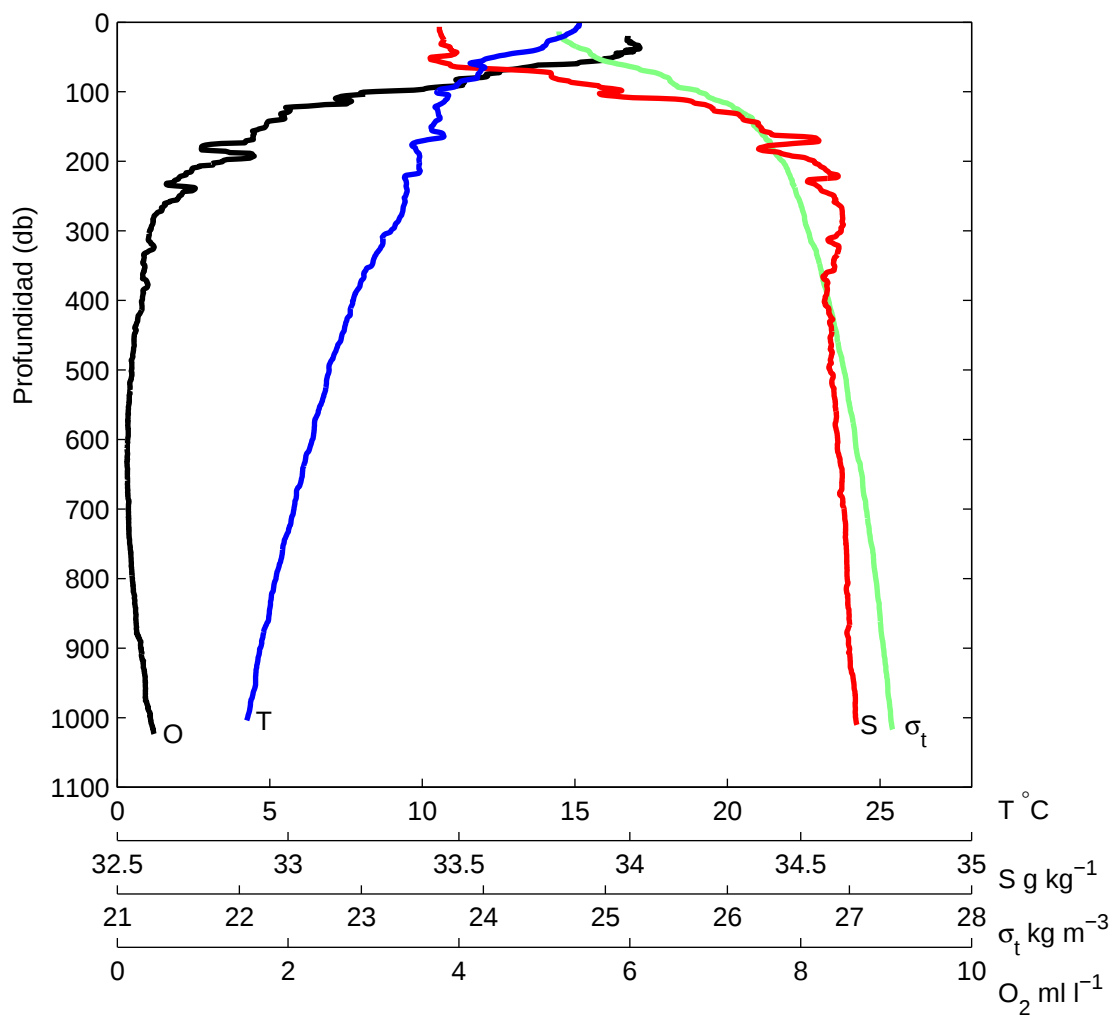
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.50 043 28°07.51 -116°14.27 29042011 04:43 3750 1014

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.132	33.600	6.54	24.743
10	14.975	33.706	6.63	24.858
20	14.136	33.663	6.38	25.004
30	13.938	33.648	6.20	25.034
50	13.291	33.696	5.08	25.202
75	12.328	33.747	4.03	25.430
100	10.978	33.949	2.47	25.836
125	10.904	34.232	1.96	26.068
150	10.487	34.357	1.66	26.238
200	10.560	34.591	0.89	26.406
250	10.014	34.625	0.54	26.526
300	09.113	34.557	0.62	26.622
400	08.229	34.615	0.21	26.804
500	07.323	34.603	0.14	26.926
600	06.546	34.603	0.12	27.031
700	05.889	34.607	0.14	27.118
800	05.401	34.623	0.18	27.190
900	04.883	34.636	0.26	27.260
1000	04.421	34.654	0.38	27.325
1014	04.368	34.657	0.39	27.333



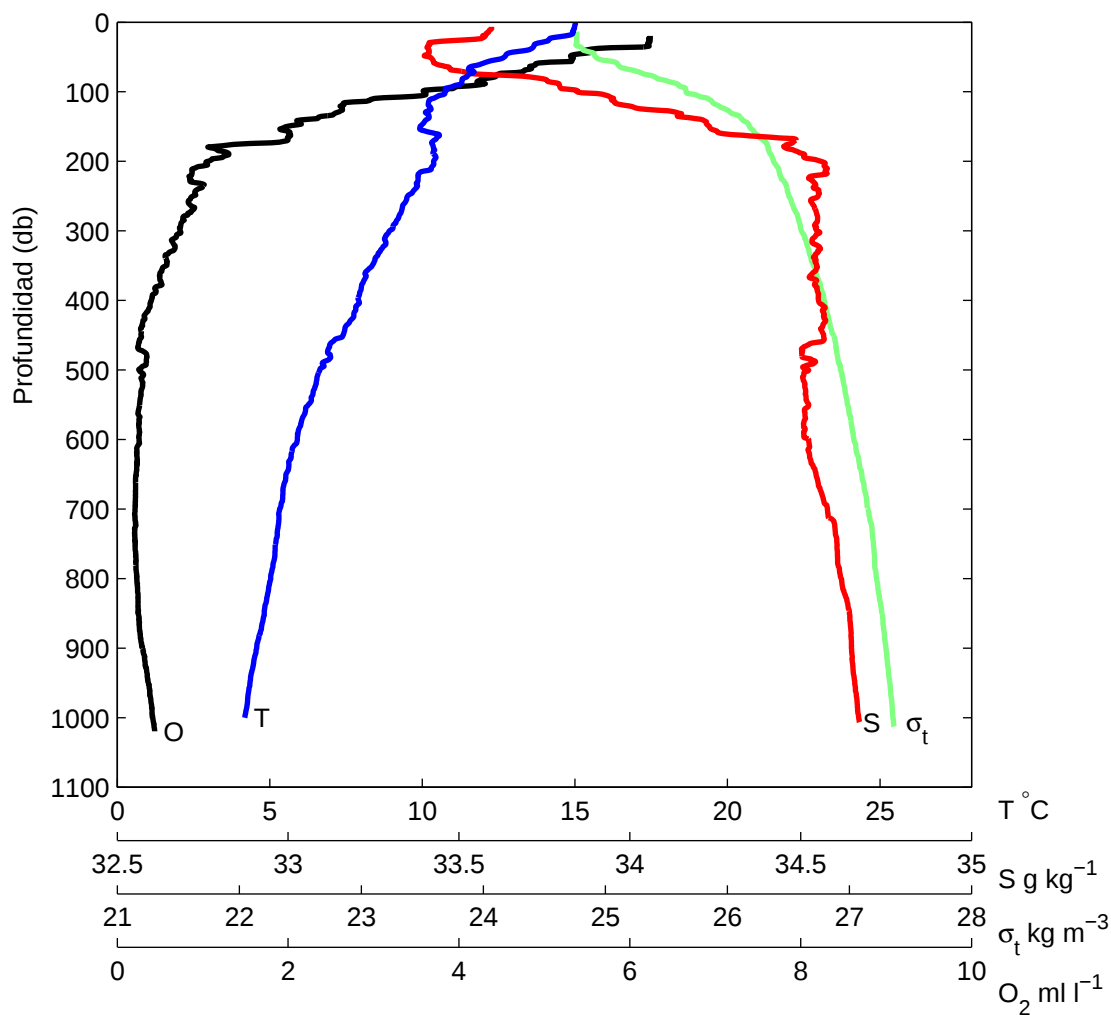
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.55 044 27°57.39 -116°33.83 29042011 08:31 3500 1004

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.145	33.443	5.98	24.620
10	15.027	33.446	5.99	24.648
20	14.644	33.456	6.00	24.738
30	14.075	33.475	5.83	24.872
50	12.362	33.442	4.44	25.189
75	11.822	33.785	3.65	25.556
100	10.475	33.957	2.35	25.931
125	10.494	34.314	1.76	26.204
150	10.291	34.391	1.55	26.299
200	09.895	34.556	0.81	26.494
250	09.453	34.603	0.53	26.603
300	08.971	34.605	0.41	26.682
400	07.725	34.571	0.26	26.845
500	06.945	34.595	0.14	26.972
600	06.399	34.607	0.12	27.054
700	05.791	34.628	0.13	27.147
800	05.203	34.638	0.19	27.226
900	04.679	34.640	0.30	27.287
1000	04.273	34.662	0.42	27.348
1004	04.242	34.664	0.43	27.353



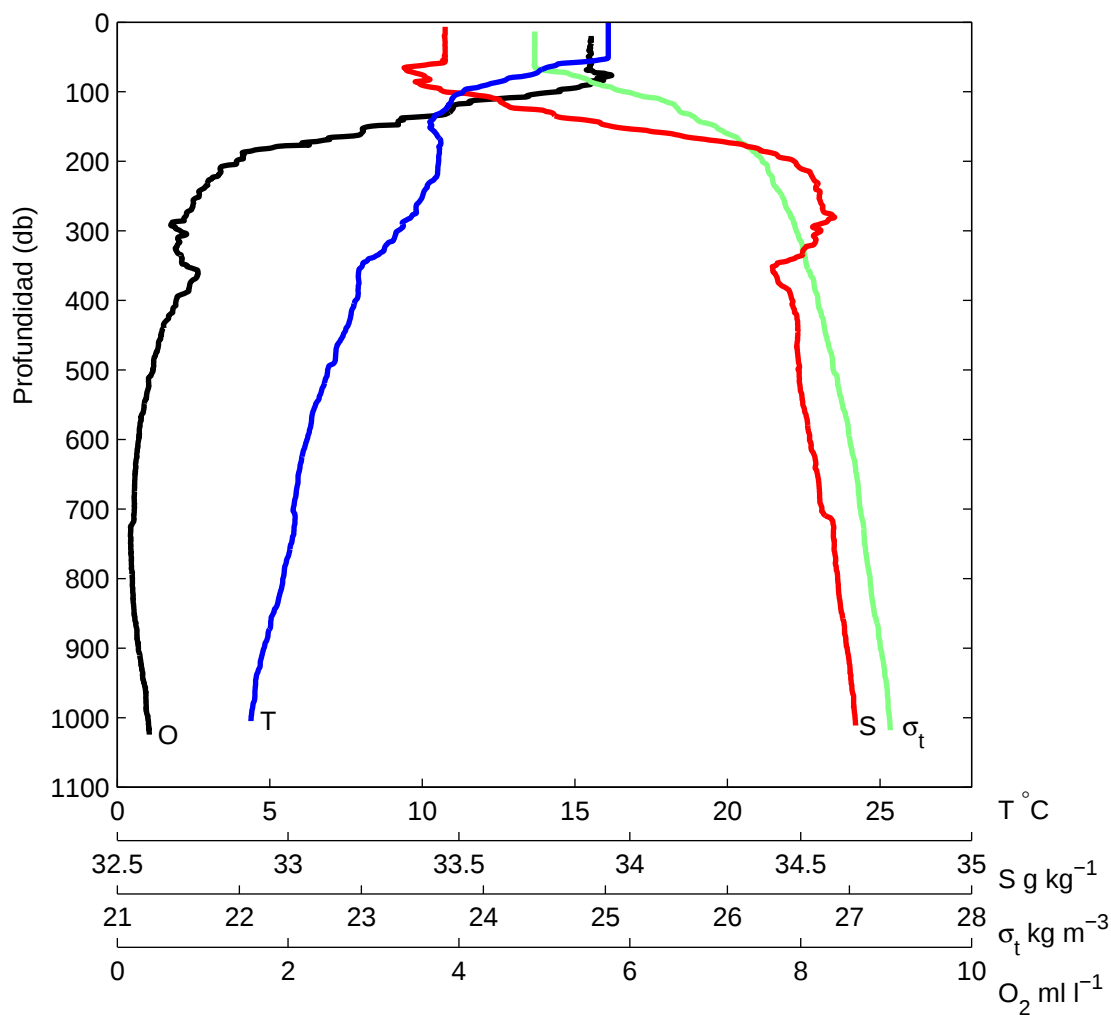
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 117.60 045 27°47.53 -116°53.23 29042011 12:29 3800 1000

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.016	33.596	6.24	24.765
10	14.963	33.580	6.21	24.765
20	14.628	33.480	5.51	24.760
30	13.791	33.406	5.31	24.878
50	12.685	33.425	4.76	25.114
75	11.523	33.746	3.94	25.581
100	10.742	33.939	2.65	25.870
125	10.285	34.152	2.14	26.114
150	09.927	34.255	2.00	26.255
200	10.372	34.569	0.87	26.422
250	09.515	34.529	0.89	26.535
300	08.924	34.544	0.66	26.642
400	07.913	34.563	0.33	26.810
500	06.636	34.510	0.29	26.947
600	05.905	34.525	0.23	27.053
700	05.320	34.580	0.22	27.167
800	05.028	34.621	0.24	27.232
900	04.569	34.650	0.33	27.306
1000	04.179	34.672	0.44	27.365



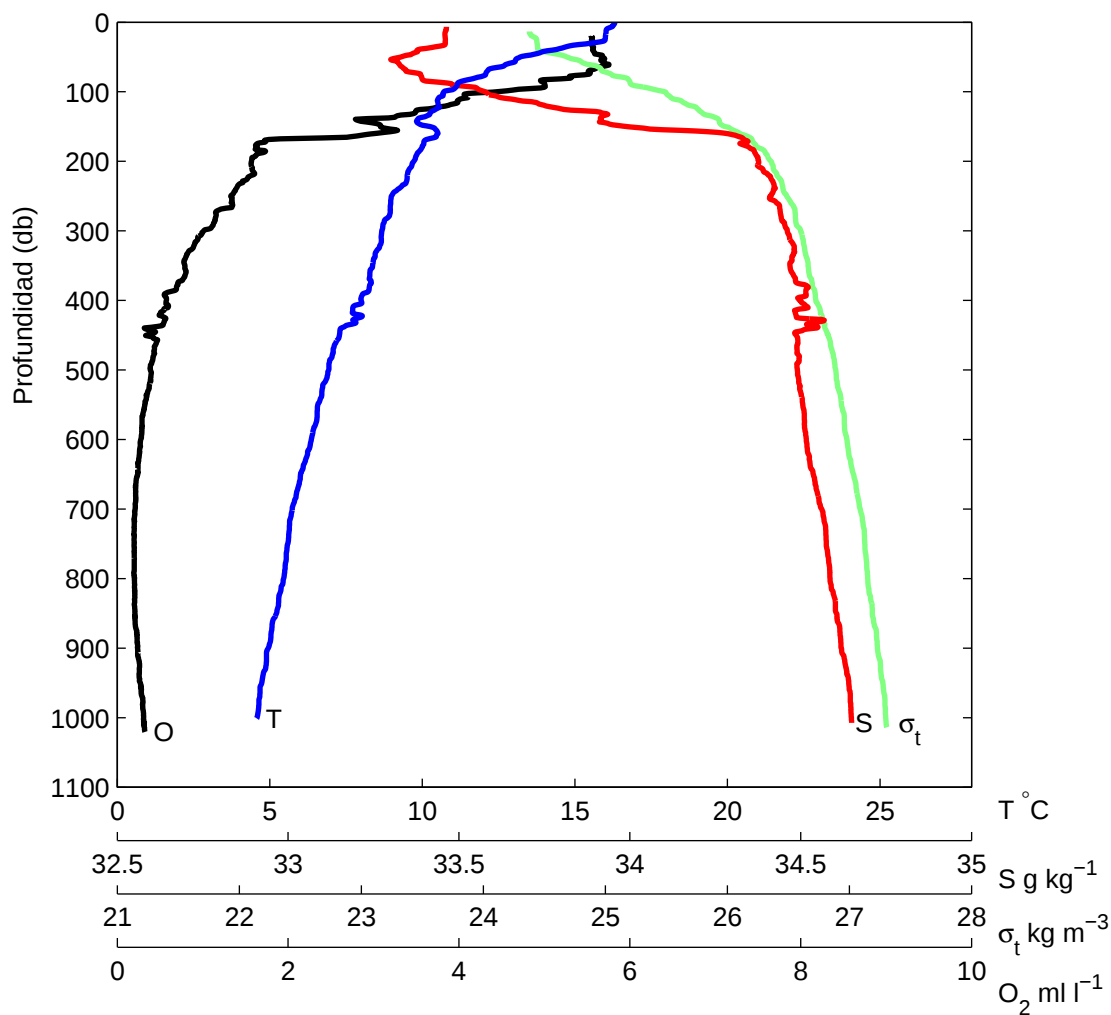
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 113.40 046 29°02.80 -115°57.53 30042011 14:31 1921 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.096	33.460	5.55	24.421
10	16.093	33.459	5.55	24.422
20	16.093	33.459	5.52	24.422
30	16.096	33.460	5.51	24.421
50	16.097	33.460	5.55	24.421
75	13.619	33.412	5.36	24.917
100	11.337	33.577	3.94	25.483
125	10.759	33.777	3.29	25.741
150	10.274	34.057	2.42	26.042
200	10.534	34.491	1.19	26.333
250	10.003	34.557	0.87	26.475
300	09.193	34.538	0.71	26.594
400	07.813	34.475	0.62	26.756
500	06.897	34.496	0.37	26.901
600	06.220	34.530	0.23	27.017
700	05.769	34.567	0.18	27.102
800	05.430	34.609	0.18	27.176
900	04.810	34.637	0.27	27.269
1000	04.391	34.660	0.37	27.333
1005	04.378	34.661	0.38	27.335



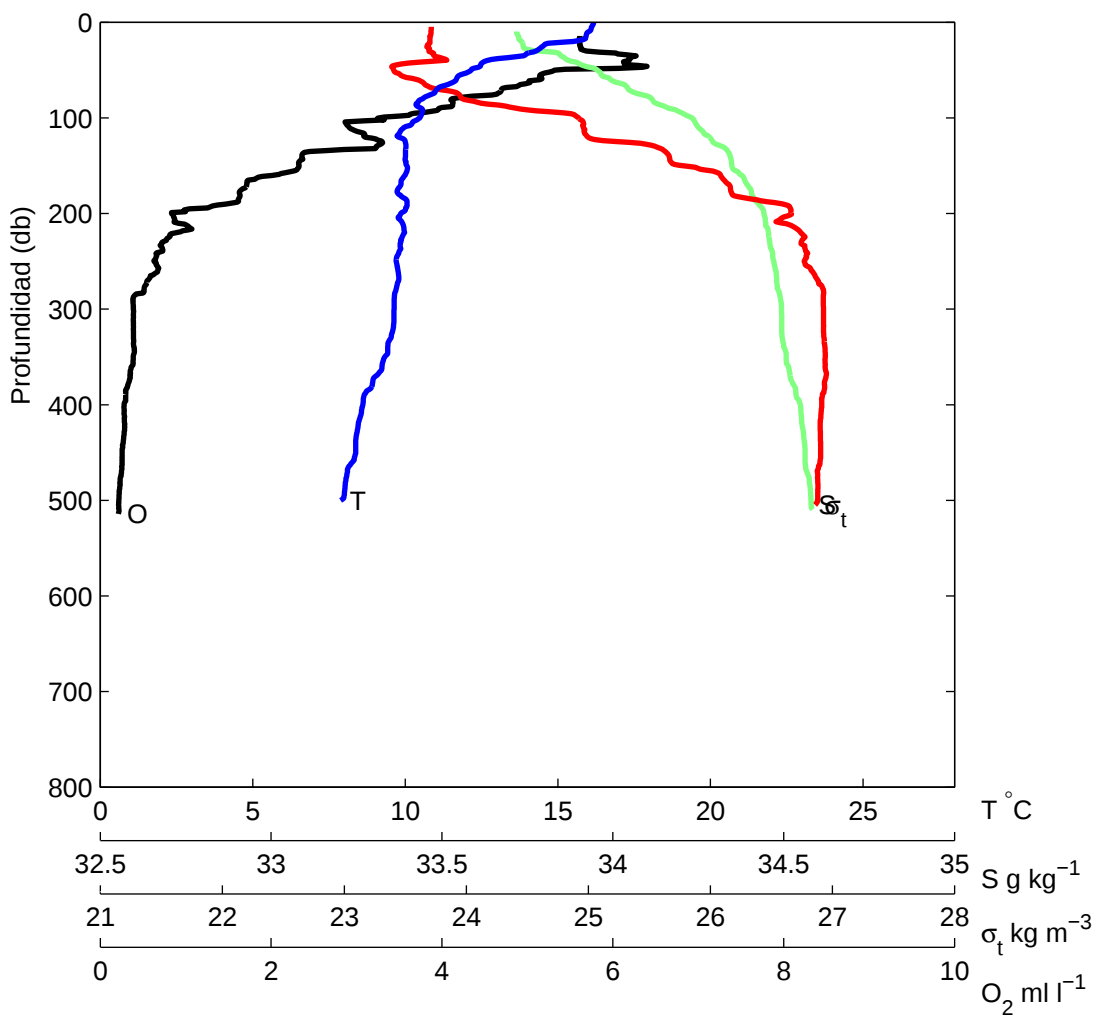
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 113.35 047 29°12.81 -115°37.49 30042011 19:42 1100 1001

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.302	33.464	5.55	24.377	
10	16.038	33.459	5.56	24.434	
20	16.002	33.460	5.56	24.443	
30	15.541	33.420	5.67	24.516	
50	13.199	33.320	5.52	24.931	
75	12.077	33.392	4.96	25.204	
100	10.707	33.611	3.88	25.622	
125	10.432	33.932	2.99	25.918	
150	10.258	34.196	1.73	26.153	
200	09.718	34.373	1.59	26.381	
250	08.986	34.422	1.20	26.538	
300	08.673	34.466	0.90	26.621	
400	07.995	34.512	0.51	26.758	
500	06.932	34.491	0.38	26.892	
600	06.362	34.518	0.26	26.989	
700	05.739	34.565	0.20	27.104	
800	05.451	34.587	0.21	27.156	
900	04.949	34.621	0.26	27.240	
1000	04.585	34.649	0.32	27.303	
1001	04.570	34.649	0.32	27.305	



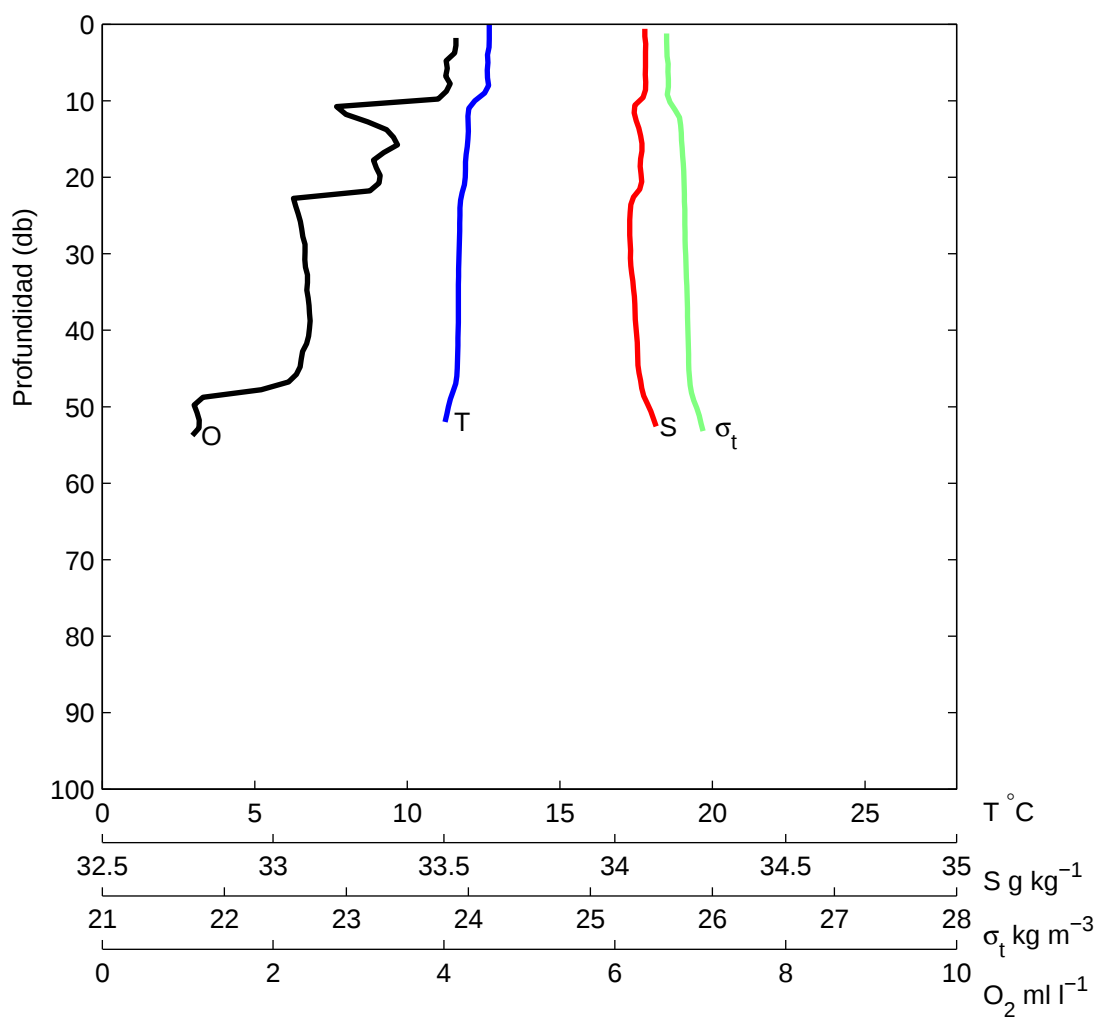
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 113.34 048 29°15.01 -115°31.86 30042011 21:34 0550 0500

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.169	33.469	5.61	24.412
10	15.990	33.464	5.61	24.449
20	15.501	33.457	6.19	24.553
30	14.281	33.476	6.14	24.830
50	12.152	33.378	4.98	25.179
75	10.883	33.558	4.00	25.550
100	10.469	33.914	3.01	25.898
125	09.995	34.122	2.36	26.141
150	10.045	34.273	1.81	26.249
200	09.851	34.495	1.04	26.454
250	09.696	34.567	0.62	26.535
300	09.630	34.616	0.39	26.583
400	08.605	34.610	0.28	26.742
500	07.878	34.592	0.21	26.837



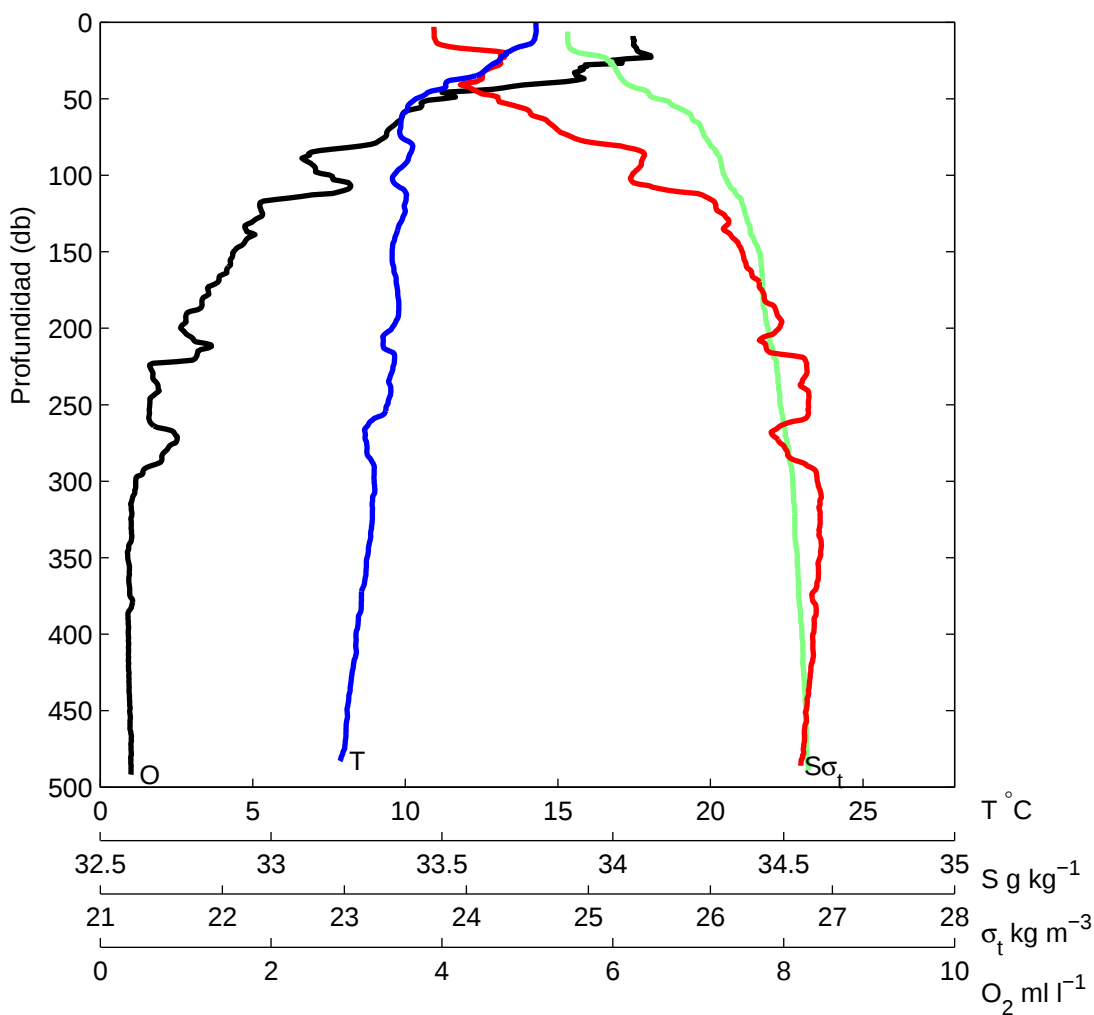
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 113.30 049 29°22.94 -115°18.11 01052011 00:19 0057 0052

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	12.686	34.088	4.14	25.625
10	12.214	34.059	2.85	25.693
20	11.898	34.079	3.13	25.769
30	11.691	34.046	2.38	25.782
50	11.342	34.106	1.14	25.893
52	11.236	34.121	1.06	25.924



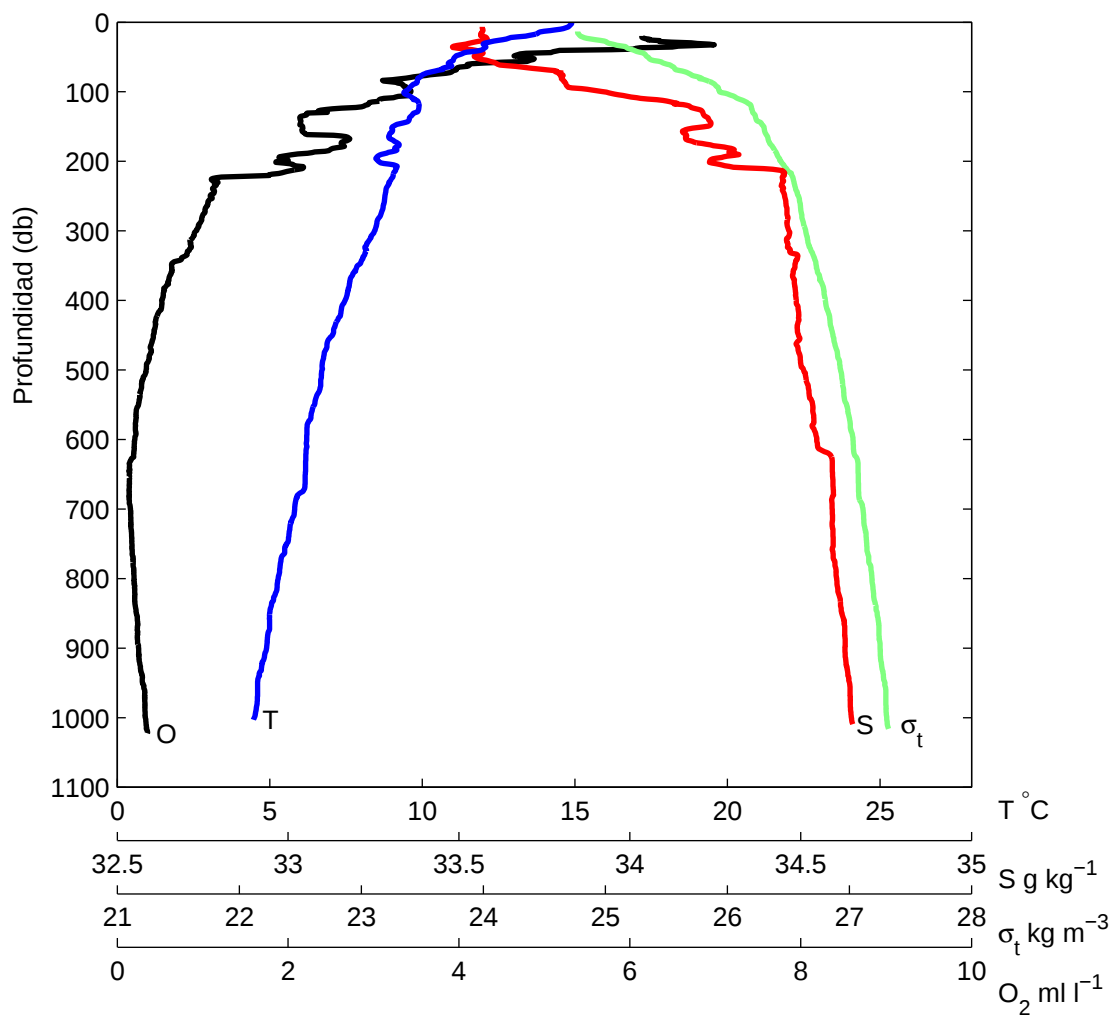
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.34 050 29°48.94 -115°55.02 01052011 08:56 0550 0483

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.279	33.477	6.24	24.831
10	14.253	33.483	6.29	24.841
20	13.288	33.683	5.70	25.193
30	12.686	33.618	5.44	25.262
50	10.341	33.684	3.55	25.743
75	09.868	33.920	2.57	26.006
100	09.620	34.053	2.91	26.150
125	09.973	34.332	1.69	26.308
150	09.567	34.382	1.52	26.414
200	09.563	34.474	1.11	26.485
250	09.407	34.571	0.57	26.586
300	08.977	34.601	0.39	26.678
400	08.379	34.585	0.33	26.757
483	07.855	34.550	0.36	26.807



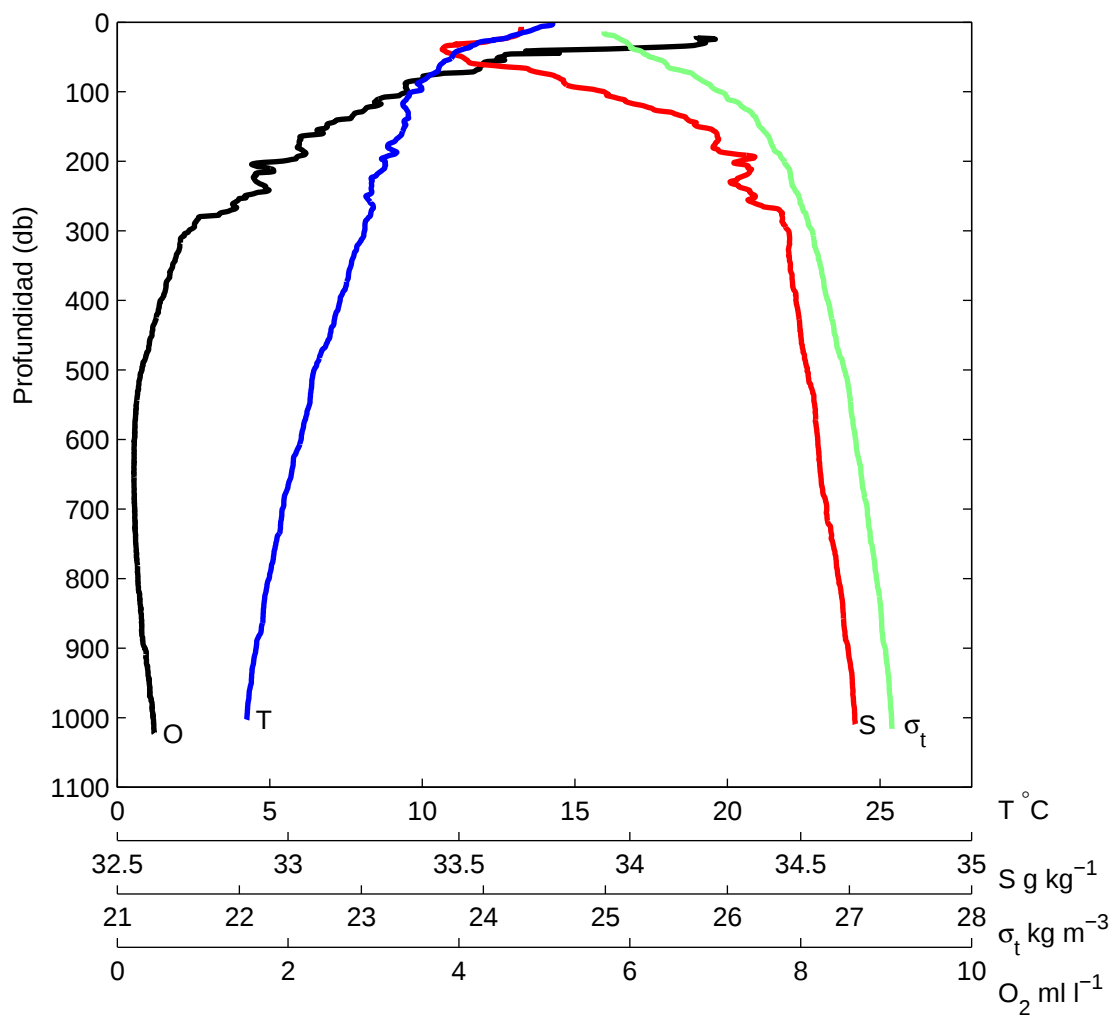
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.35 051 29°47.25 -115°59.84 01052011 10:41 1100 1003

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.890	33.569	6.14	24.771
10	14.510	33.563	6.72	24.849
20	13.385	33.578	5.78	25.093
30	12.055	33.482	4.72	25.278
50	11.072	33.592	3.94	25.544
75	10.028	33.800	3.37	25.886
100	09.418	33.990	2.91	26.135
125	09.877	34.215	2.15	26.232
150	09.029	34.154	2.70	26.324
200	08.556	34.278	1.78	26.493
250	08.774	34.456	1.03	26.598
300	08.436	34.466	0.85	26.657
400	07.467	34.489	0.47	26.817
500	06.716	34.513	0.29	26.939
600	06.209	34.549	0.20	27.033
700	05.815	34.593	0.16	27.116
800	05.275	34.606	0.20	27.192
900	04.895	34.630	0.26	27.254
1000	04.494	34.650	0.35	27.314
1003	04.463	34.653	0.35	27.319



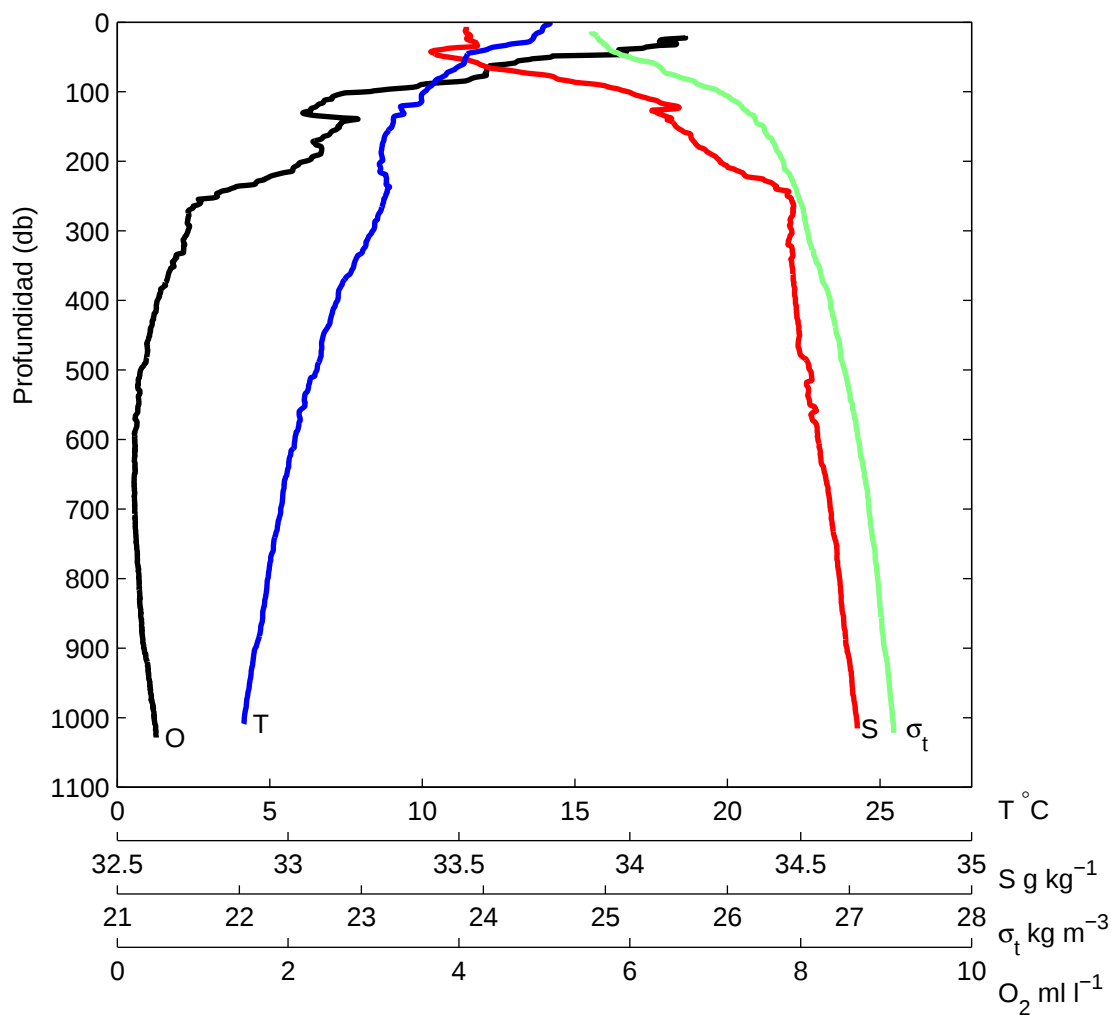
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.37 052 29°43.34 -116°07.74 01052011 13:29 1100 1003

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.275	33.682	6.78	24.990
10	13.659	33.675	6.89	25.112
20	12.897	33.592	5.36	25.201
30	11.804	33.455	4.51	25.304
50	10.978	33.527	4.19	25.510
75	10.306	33.797	3.38	25.836
100	09.690	33.940	3.06	26.051
125	09.473	34.130	2.51	26.234
150	09.412	34.246	2.14	26.334
200	08.783	34.345	1.62	26.511
250	08.149	34.347	1.35	26.609
300	08.108	34.467	0.73	26.707
400	07.304	34.488	0.47	26.840
500	06.453	34.522	0.25	26.981
600	06.025	34.550	0.19	27.057
700	05.410	34.575	0.21	27.152
800	04.980	34.612	0.25	27.231
900	04.552	34.640	0.34	27.300
1000	04.249	34.659	0.43	27.348
1003	04.245	34.659	0.43	27.348



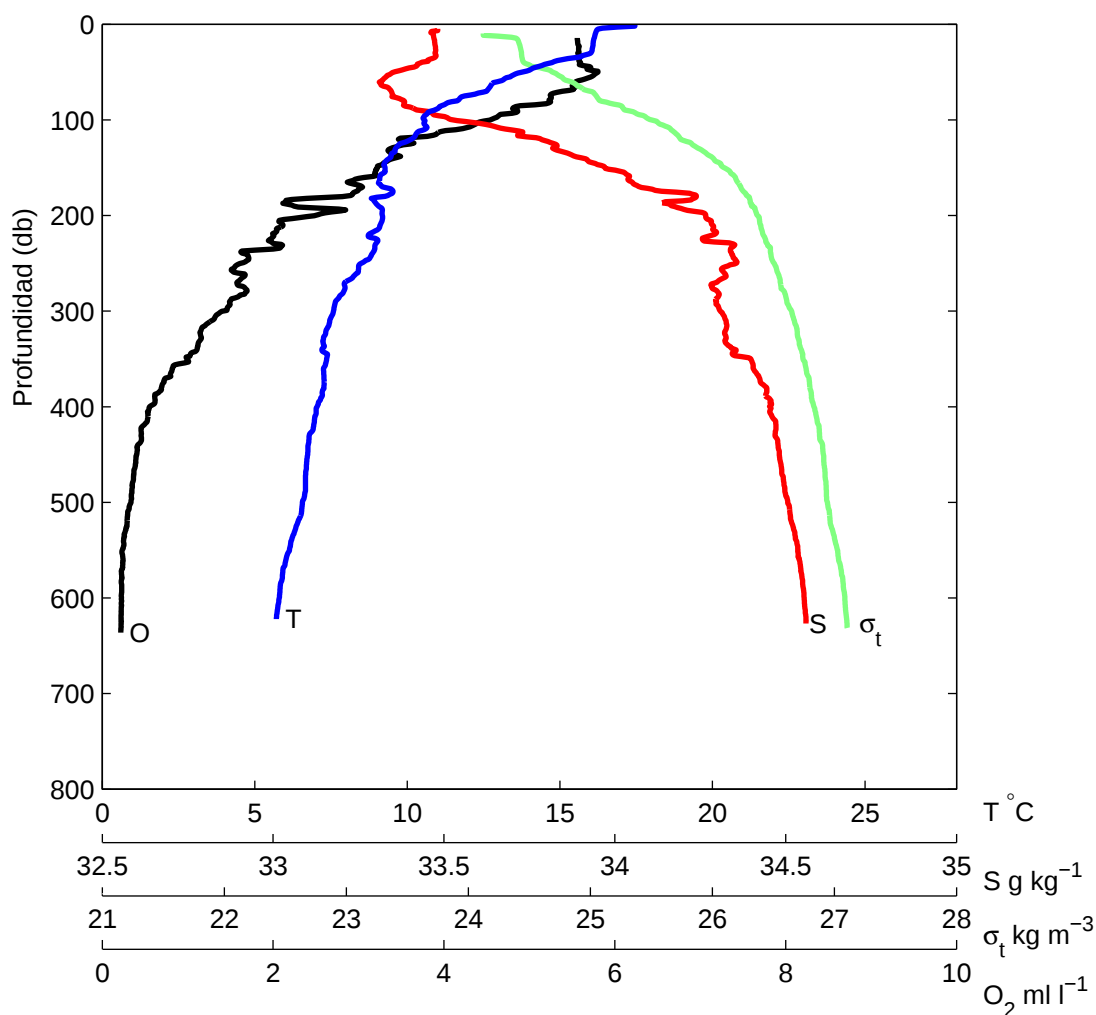
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.40 053 29°37.17 -116°19.63 01052011 16:24 2450 1009

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.185	33.521	6.65	24.885
10	13.938	33.525	6.54	24.939
20	13.653	33.535	5.87	25.005
30	13.186	33.499	5.09	25.072
50	11.440	33.540	4.33	25.437
75	10.781	33.787	3.38	25.746
100	10.071	34.030	2.34	26.057
125	09.319	34.085	2.62	26.224
150	09.001	34.155	2.34	26.329
200	08.674	34.284	1.85	26.480
250	08.798	34.474	0.85	26.608
300	08.370	34.469	0.79	26.670
400	07.221	34.486	0.43	26.850
500	06.542	34.531	0.25	26.976
600	05.822	34.554	0.21	27.086
700	05.360	34.590	0.21	27.170
800	04.938	34.615	0.26	27.238
900	04.524	34.638	0.35	27.302
1000	04.165	34.665	0.45	27.361
1009	04.149	34.666	0.46	27.363



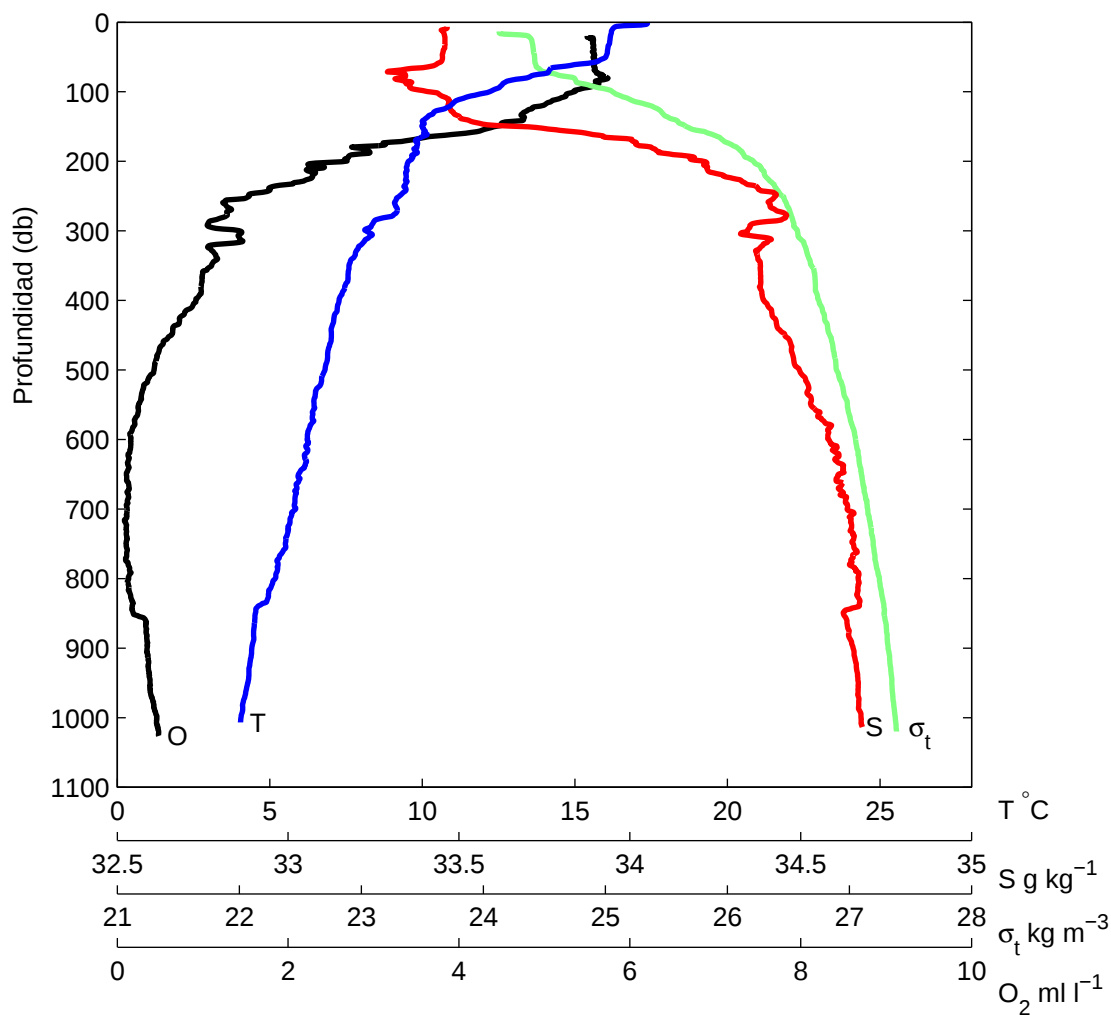
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.45 054 29°27.16 -116°39.39 01052011 21:28 0650 0622

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0		17.455	33.482	5.56	24.122
10		16.160	33.471	5.58	24.415
20		16.090	33.475	5.58	24.435
30		16.011	33.473	5.71	24.451
50		13.756	33.332	5.50	24.828
75		11.874	33.381	4.82	25.234
100		10.559	33.622	3.92	25.656
125		09.752	33.818	3.46	25.945
150		09.272	34.026	2.90	26.185
200		09.184	34.277	2.04	26.394
250		08.486	34.316	1.66	26.533
300		07.578	34.319	1.21	26.670
400		07.037	34.453	0.53	26.849
500		06.563	34.511	0.30	26.958
600		05.799	34.555	0.22	27.089
622		05.705	34.559	0.22	27.104



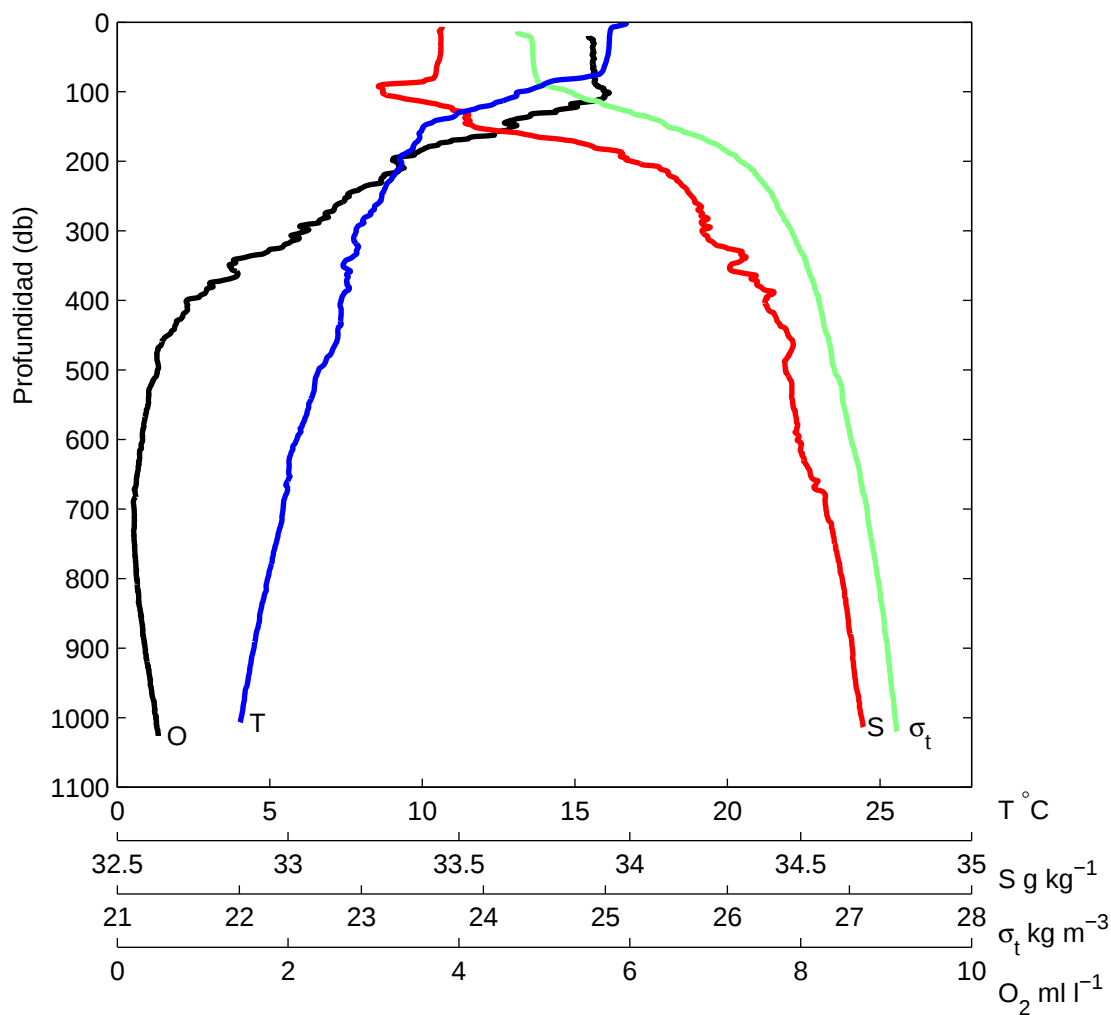
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.50 055 29°17.11 -116°59.18 02052011 02:15 2209 1007

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.373	33.466	5.50	24.129
10	16.232	33.456	5.57	24.388
20	16.167	33.459	5.58	24.405
30	16.134	33.458	5.58	24.411
50	16.012	33.449	5.59	24.432
75	13.792	33.313	5.47	24.805
100	12.204	33.451	4.99	25.225
125	10.675	33.486	4.50	25.530
150	09.990	33.816	3.43	25.904
200	09.547	34.219	2.29	26.290
250	09.245	34.411	1.34	26.488
300	08.151	34.346	1.16	26.607
400	07.270	34.403	0.79	26.777
500	06.806	34.504	0.33	26.919
600	06.227	34.588	0.14	27.061
700	05.849	34.656	0.10	27.162
800	05.176	34.671	0.14	27.255
900	04.410	34.656	0.37	27.329
1000	04.056	34.677	0.48	27.382
1007	04.041	34.680	0.48	27.386



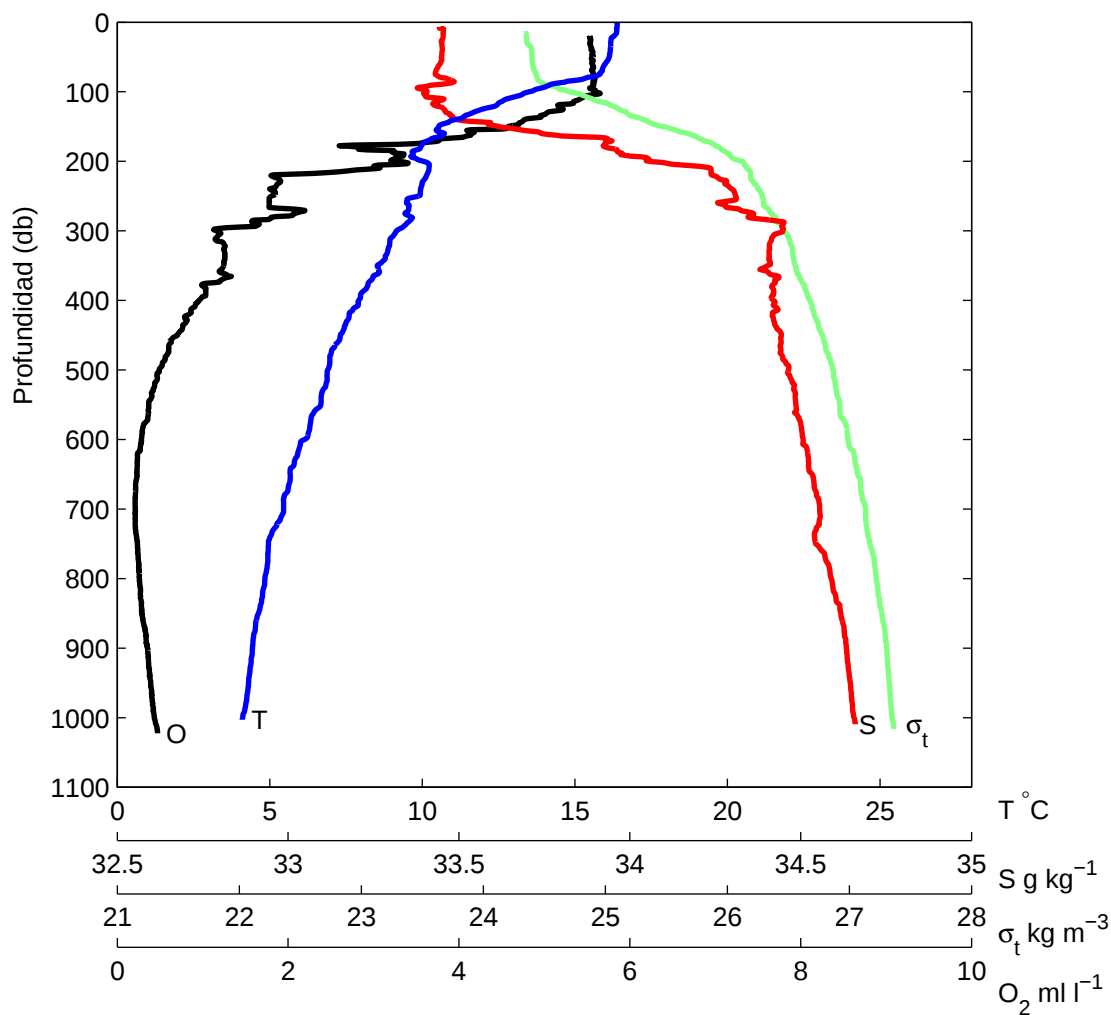
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.55 056 29°07.09 -117°19.01 02052011 06:35 3022 1007

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.681	33.450	5.52	24.280
10	16.177	33.446	5.57	24.393
20	16.137	33.447	5.57	24.402
30	16.126	33.447	5.57	24.405
50	16.065	33.440	5.59	24.413
75	15.799	33.422	5.69	24.459
100	13.171	33.305	5.34	24.925
125	11.685	33.522	4.53	25.377
150	10.037	33.618	3.92	25.741
200	09.297	34.067	3.12	26.212
250	08.673	34.191	2.54	26.407
300	07.832	34.223	1.96	26.557
400	07.334	34.399	0.78	26.765
500	06.603	34.461	0.40	26.913
600	05.880	34.502	0.26	27.038
700	05.435	34.576	0.20	27.150
800	04.926	34.623	0.25	27.246
900	04.481	34.652	0.35	27.318
1000	04.062	34.681	0.48	27.384
1007	04.032	34.683	0.48	27.389



ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 110.60 057 28°57.04 -117°38.77 02052011 10:53 3600 1003

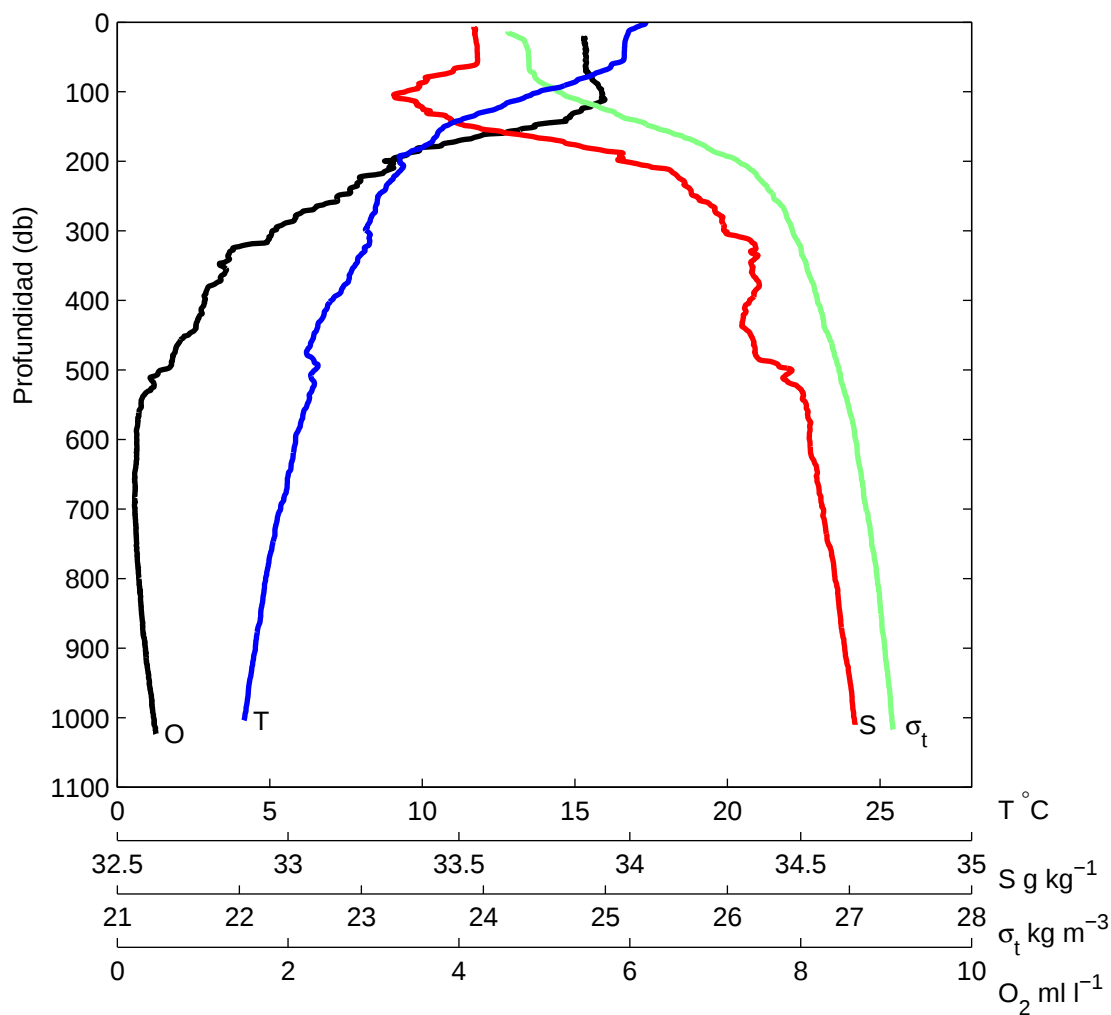
PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.387	33.442	5.53	24.342
10	16.369	33.454	5.54	24.354
20	16.283	33.450	5.54	24.371
30	16.176	33.451	5.57	24.397
50	16.122	33.447	5.55	24.406
75	15.810	33.467	5.53	24.491
100	13.506	33.401	5.15	24.931
125	11.952	33.473	4.70	25.289
150	10.533	33.707	3.75	25.726
200	10.025	34.179	1.83	26.179
250	09.873	34.299	2.14	26.297
300	09.156	34.421	1.25	26.509
400	07.912	34.420	0.85	26.698
500	06.898	34.465	0.43	26.877
600	06.142	34.506	0.24	27.008
700	05.452	34.556	0.21	27.132
800	04.838	34.593	0.27	27.232
900	04.433	34.635	0.36	27.309
1000	04.110	34.659	0.47	27.362
1003	04.098	34.660	0.47	27.364



ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 107.60 058 29°31.34 -118°01.30 02052011 20:36 3700 1004

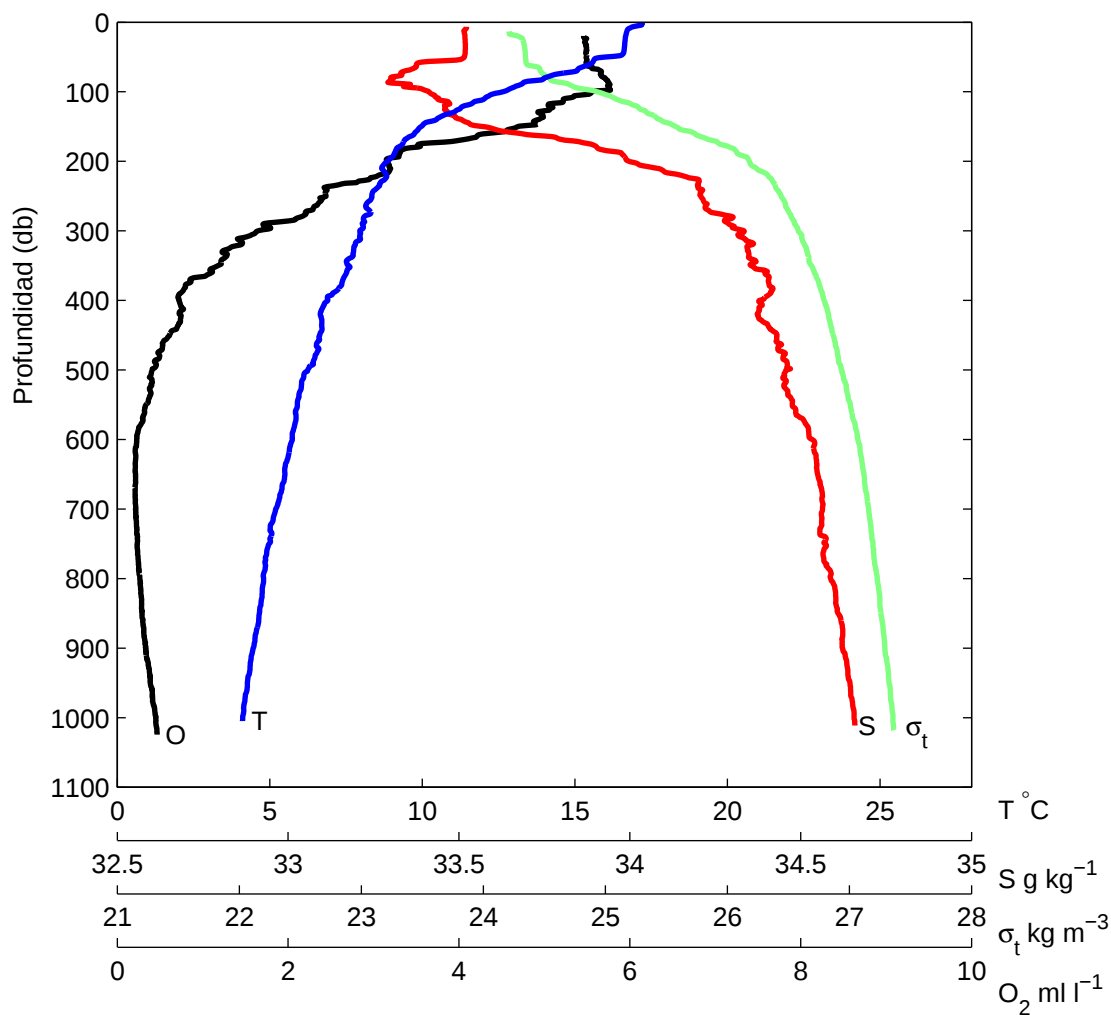
PRES(db) TEMP(°C) SA(gr/kg) OXI(ml/l) SIGMA-T(kg/m³)

0	17.325	33.544	5.47	24.200
10	16.862	33.546	5.46	24.311
20	16.704	33.550	5.48	24.351
30	16.638	33.553	5.49	24.368
50	16.616	33.554	5.49	24.374
75	15.624	33.409	5.64	24.488
100	13.850	33.313	5.55	24.793
125	12.379	33.411	5.06	25.160
150	10.709	33.618	4.02	25.626
200	09.257	34.051	3.02	26.206
250	08.540	34.205	2.30	26.438
300	08.175	34.303	1.54	26.569
400	07.016	34.339	0.99	26.763
500	06.482	34.459	0.43	26.928
600	05.846	34.528	0.23	27.062
700	05.351	34.566	0.22	27.152
800	04.864	34.604	0.27	27.238
900	04.527	34.630	0.34	27.295
1000	04.174	34.658	0.45	27.354
1004	04.157	34.660	0.45	27.357



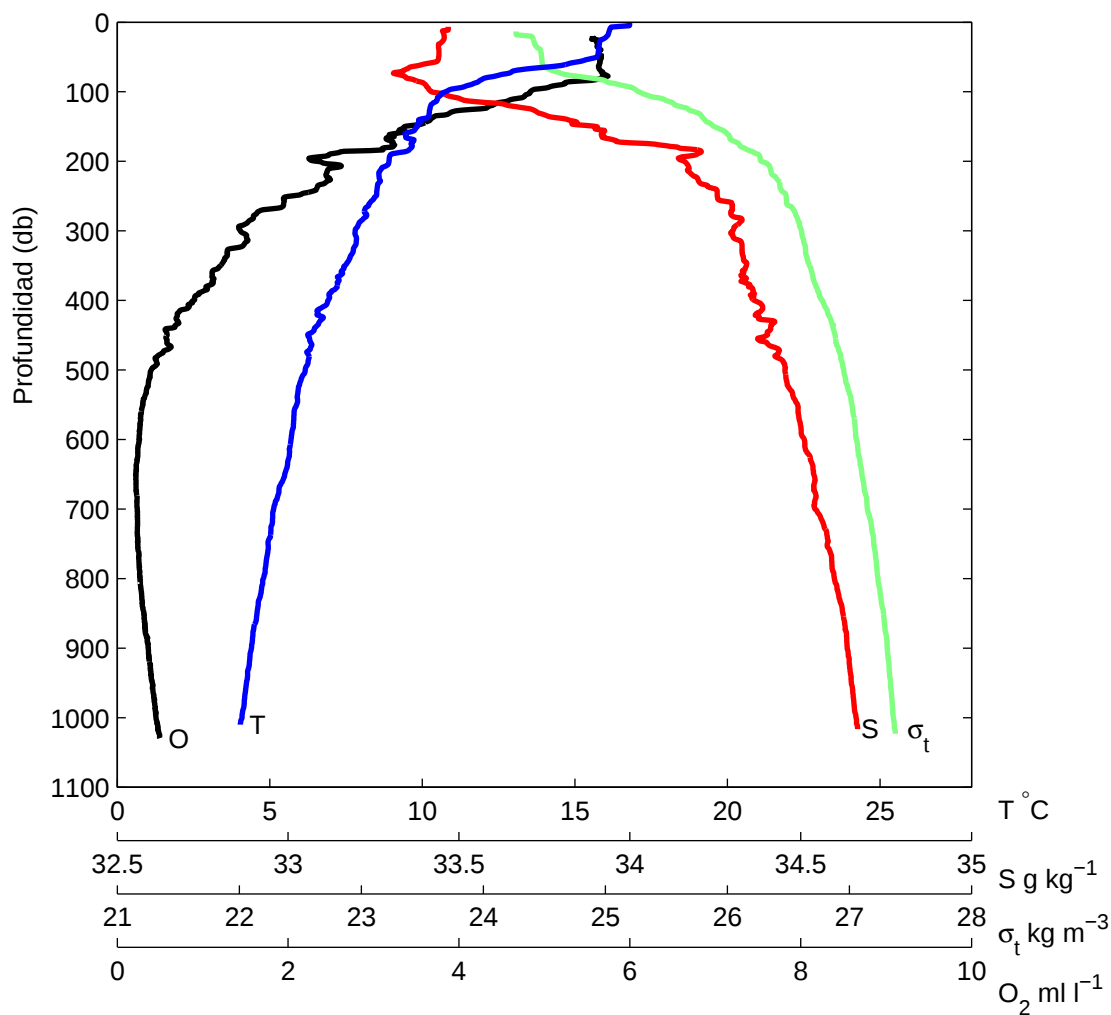
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.55 059 29°41.47 -117°41.31 03052011 00:53 3150 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.209	33.522	5.46	24.211
10	16.732	33.516	5.48	24.318
20	16.665	33.518	5.49	24.335
30	16.636	33.519	5.49	24.342
50	15.986	33.409	5.66	24.407
75	14.355	33.308	5.76	24.685
100	12.647	33.430	5.04	25.124
125	11.205	33.468	4.88	25.423
150	09.960	33.624	4.02	25.759
200	08.865	34.037	3.07	26.258
250	08.348	34.216	2.29	26.476
300	07.947	34.317	1.46	26.614
400	06.899	34.388	0.72	26.817
500	06.248	34.452	0.40	26.952
600	05.737	34.541	0.21	27.086
700	05.193	34.561	0.22	27.166
800	04.799	34.595	0.28	27.238
900	04.452	34.628	0.36	27.302
1000	04.113	34.658	0.47	27.361
1005	04.102	34.659	0.47	27.363



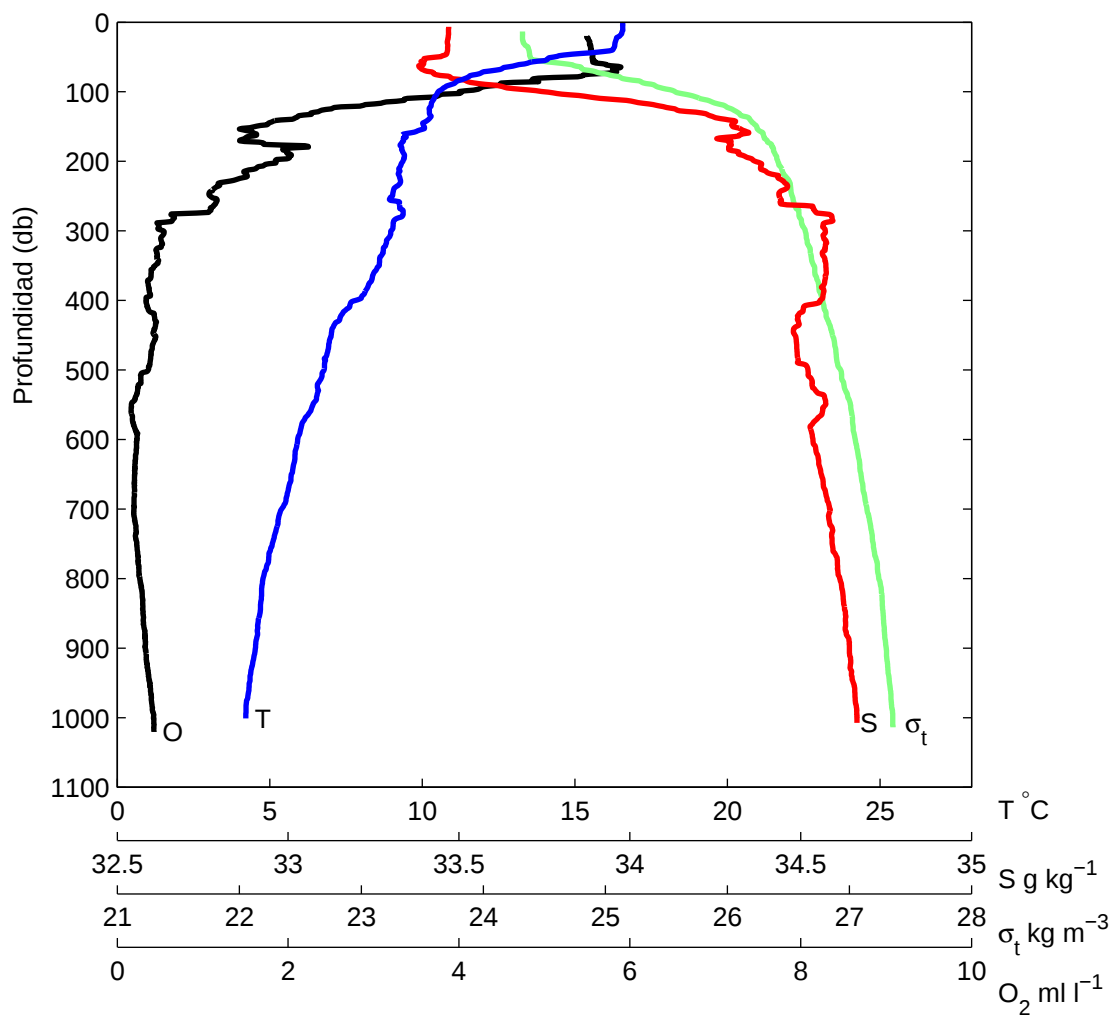
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.50 060 29°51.47 -117°21.57 03052011 04:49 2500 1010

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.792	33.469	5.56	24.268
10	16.147	33.455	5.62	24.406
20	16.051	33.454	5.66	24.427
30	15.805	33.440	5.67	24.472
50	15.711	33.435	5.66	24.489
75	12.608	33.357	5.02	25.076
100	10.760	33.471	4.39	25.505
125	10.242	33.741	3.60	25.803
150	09.838	33.927	3.17	26.015
200	08.908	34.171	2.44	26.355
250	08.485	34.266	1.71	26.494
300	07.801	34.302	1.49	26.624
400	06.907	34.386	0.70	26.814
500	06.162	34.456	0.36	26.967
600	05.696	34.512	0.24	27.069
700	05.125	34.552	0.24	27.167
800	04.786	34.602	0.28	27.245
900	04.397	34.638	0.38	27.316
1000	04.088	34.663	0.48	27.368
1010	04.033	34.667	0.50	27.376



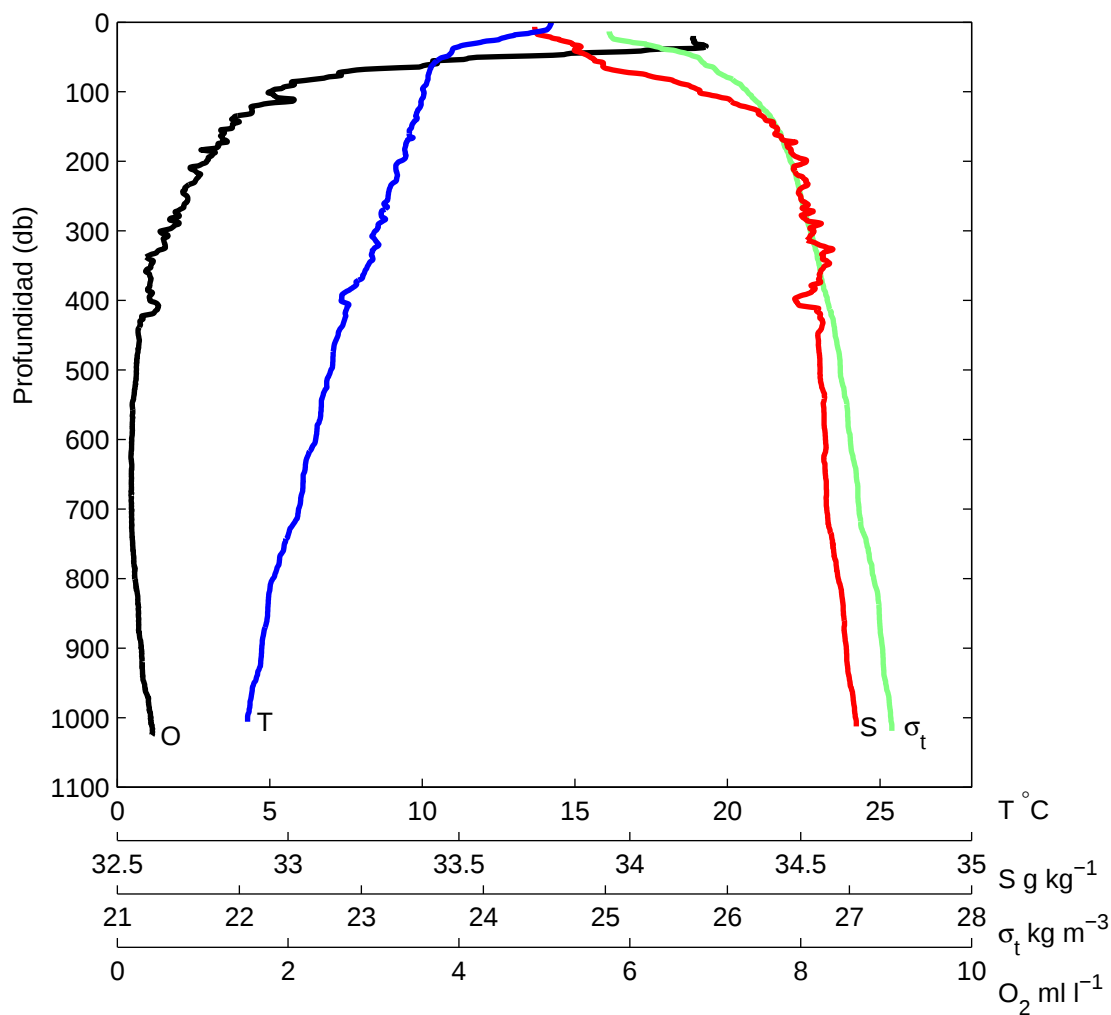
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.45 061 30°01.32 -117°01.78 03052011 09:17 1400 1001

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.569	33.470	5.50	24.321
10	16.571	33.470	5.53	24.320
20	16.465	33.466	5.54	24.342
30	16.313	33.467	5.56	24.377
50	14.301	33.389	5.81	24.759
75	11.782	33.484	4.25	25.330
100	10.522	33.866	2.88	25.853
125	10.225	34.222	1.78	26.179
150	10.063	34.338	1.43	26.296
200	09.362	34.384	1.52	26.448
250	09.017	34.443	1.10	26.549
300	08.969	34.565	0.53	26.651
400	07.813	34.523	0.43	26.793
500	06.780	34.522	0.28	26.937
600	05.914	34.537	0.22	27.061
700	05.383	34.583	0.21	27.161
800	04.776	34.619	0.29	27.259
900	04.530	34.642	0.34	27.304
1000	04.213	34.665	0.43	27.356
1001	04.211	34.665	0.43	27.356



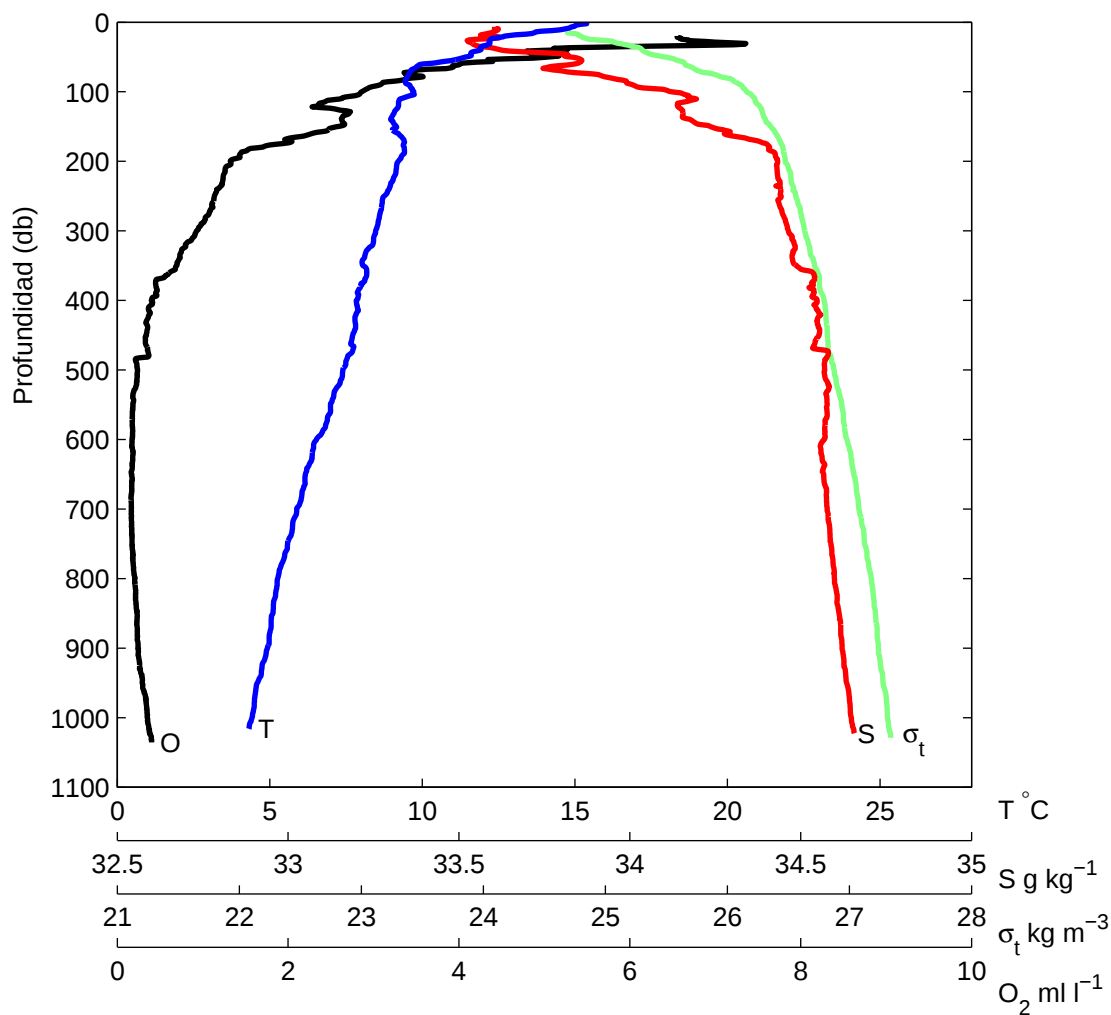
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.40 062 30°11.51 -116°41.74 03052011 14:41 2730 1006

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	14.220	33.721	6.74	25.032
10	14.105	33.728	6.76	25.061
20	12.872	33.801	6.23	25.367
30	11.798	33.855	4.49	25.615
50	10.718	33.905	2.75	25.849
75	10.204	34.103	1.94	26.091
100	10.054	34.254	1.66	26.234
125	09.873	34.376	1.40	26.359
150	09.651	34.432	1.27	26.439
200	09.270	34.485	0.97	26.542
250	08.877	34.503	0.73	26.618
300	08.463	34.529	0.56	26.702
400	07.341	34.494	0.41	26.839
500	07.000	34.557	0.21	26.934
600	06.502	34.574	0.16	27.014
700	05.942	34.578	0.17	27.089
800	05.104	34.613	0.23	27.217
900	04.735	34.634	0.29	27.275
1000	04.273	34.663	0.41	27.348
1006	04.271	34.663	0.41	27.348



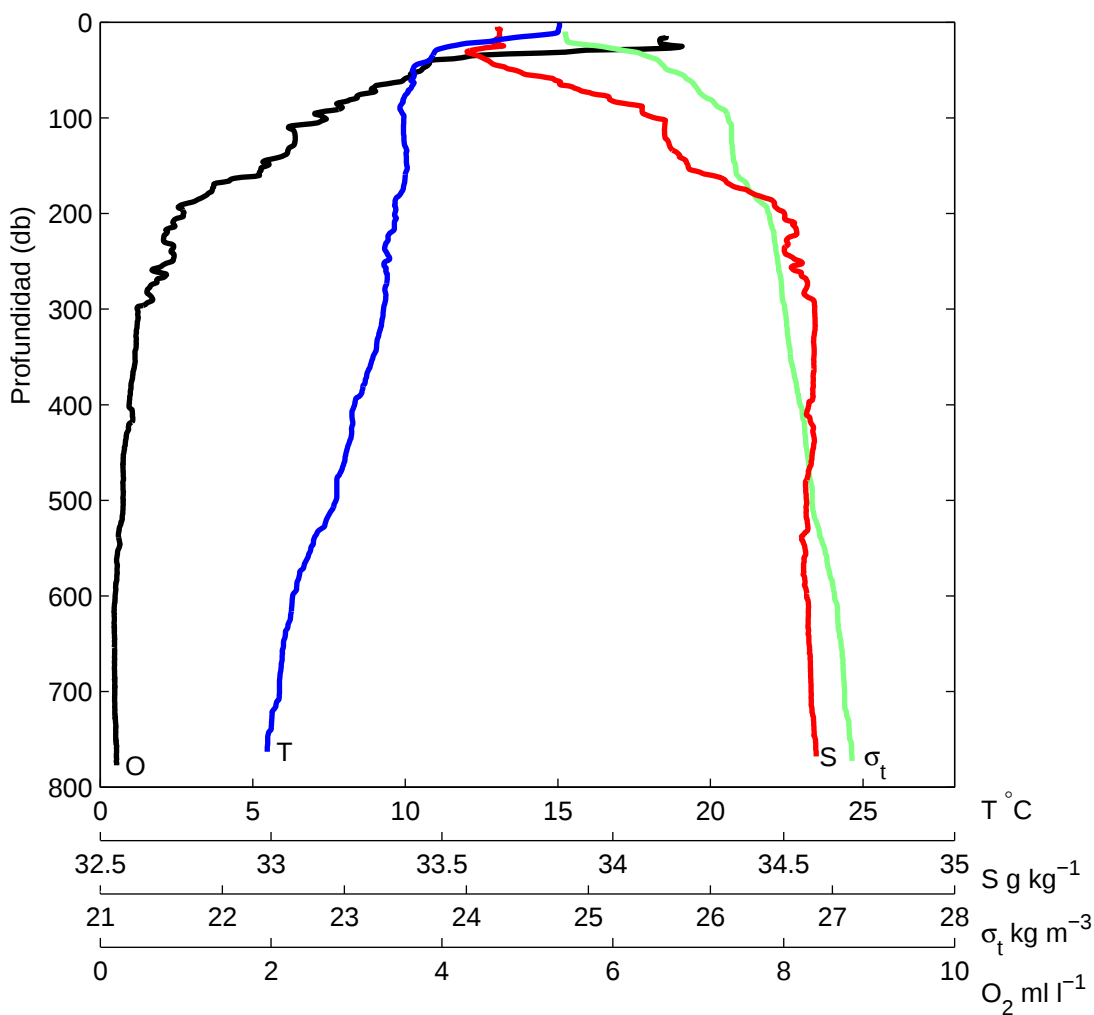
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.35 063 30°21.58 -116°21.81 03052011 18:34 1758 1016

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.387	33.604	6.55	24.690
10	14.614	33.581	7.19	24.840
20	12.684	33.524	5.27	25.190
30	12.219	33.591	5.10	25.331
50	11.413	33.855	3.49	25.686
75	09.551	33.956	2.94	26.087
100	09.717	34.174	2.39	26.228
125	09.149	34.156	2.65	26.307
150	09.152	34.288	1.96	26.409
200	09.210	34.429	1.24	26.508
250	08.741	34.433	1.09	26.585
300	08.466	34.473	0.80	26.658
400	07.833	34.539	0.38	26.803
500	07.394	34.570	0.22	26.889
600	06.528	34.559	0.19	26.999
700	05.880	34.580	0.17	27.098
800	05.255	34.599	0.21	27.188
900	04.920	34.623	0.26	27.246
1000	04.421	34.649	0.38	27.321
1016	04.315	34.657	0.40	27.338



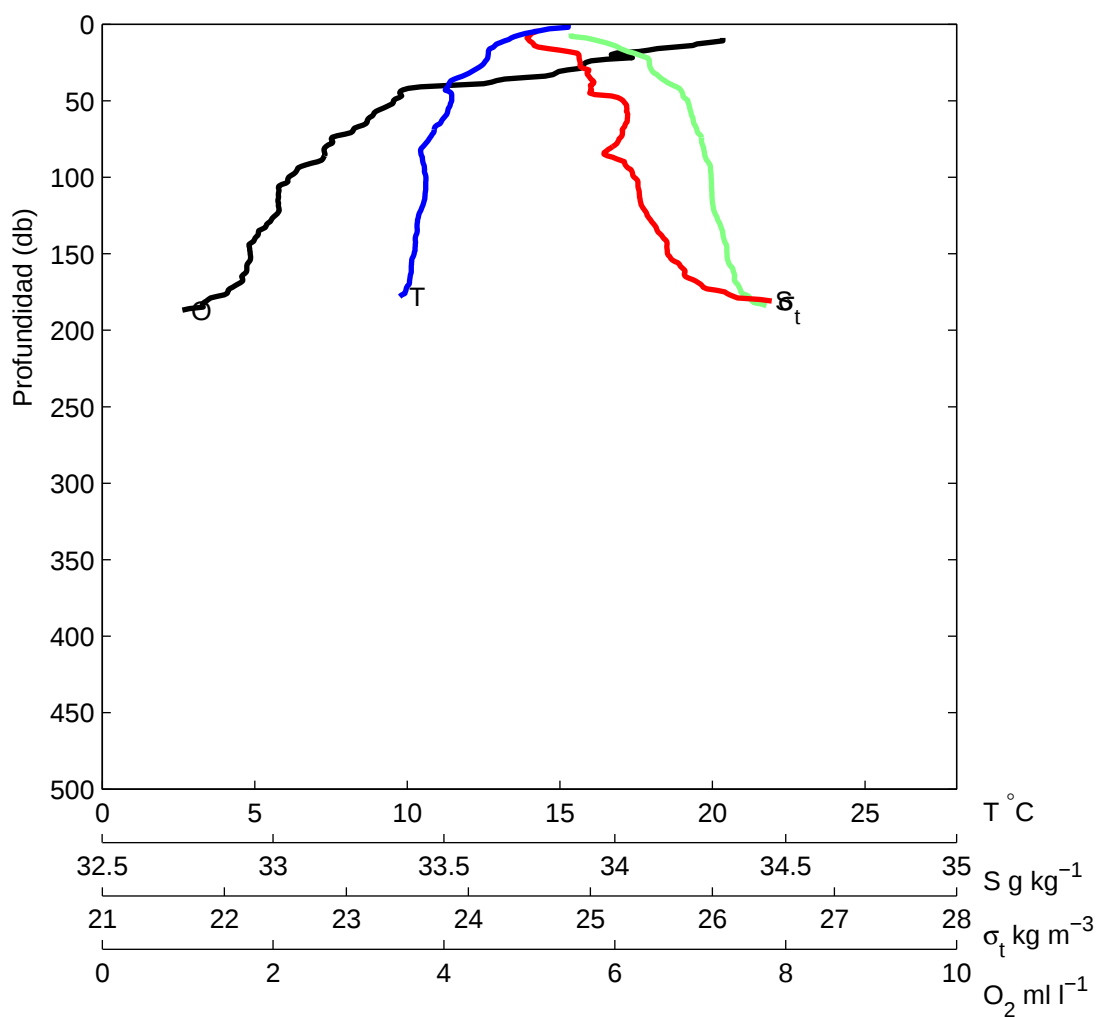
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.33 064 30°24.96 -116°11.98 03052011 20:57 0800 0763

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0		15.054	33.663	6.62	24.808
10		15.006	33.668	6.69	24.823
20		12.766	33.681	4.47	25.295
30		10.983	33.603	3.84	25.568
50		10.232	33.746	3.37	25.809
75		10.041	33.990	2.83	26.031
100		09.950	34.153	2.27	26.173
125		09.959	34.166	2.16	26.181
150		10.049	34.231	1.53	26.216
200		09.652	34.503	0.87	26.493
250		09.364	34.528	0.78	26.559
300		09.285	34.591	0.43	26.620
400		08.338	34.571	0.38	26.752
500		07.727	34.567	0.26	26.839
600		06.306	34.571	0.16	27.038
700		05.873	34.581	0.17	27.099
763		05.473	34.595	0.19	27.159



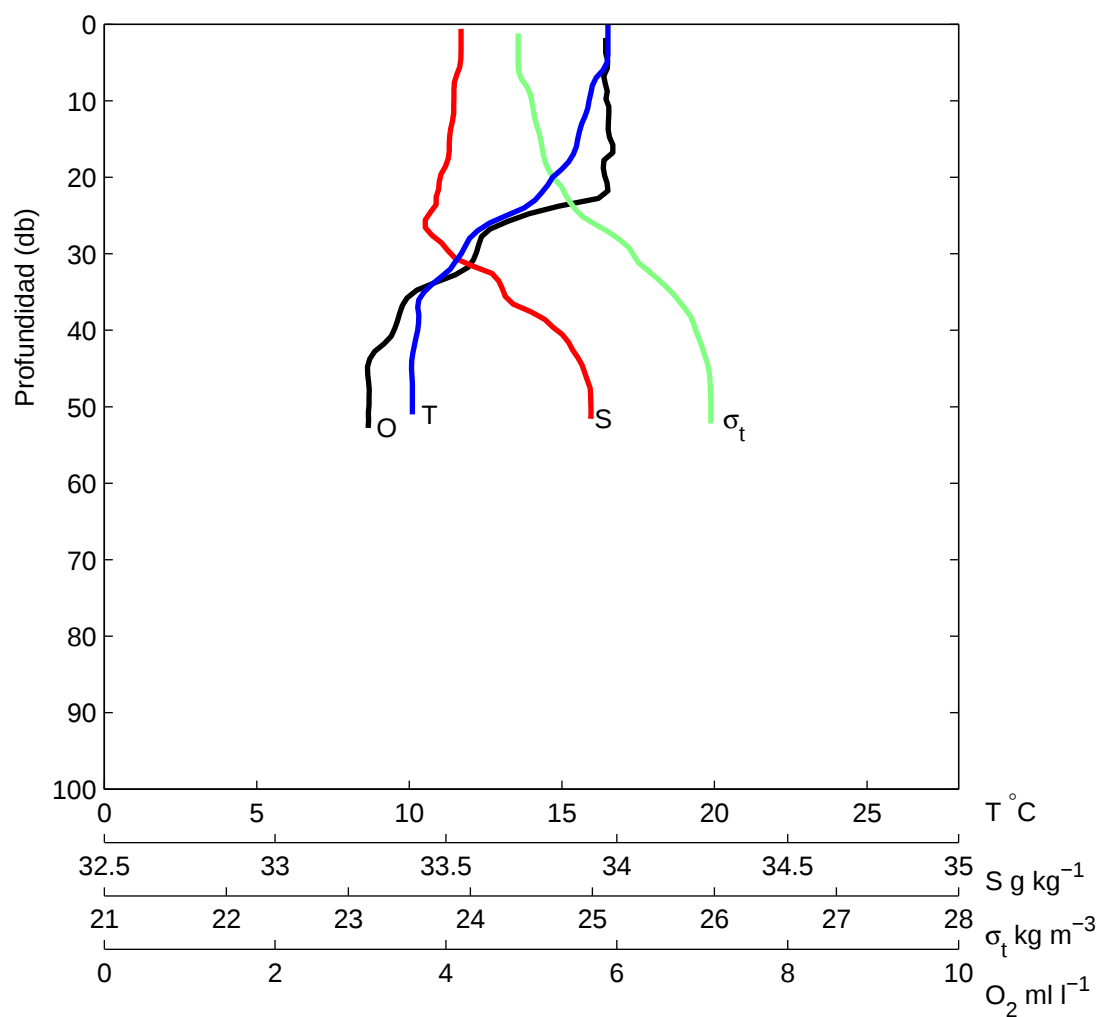
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 107.32 065 30°27.56 -116°09.76 03052011 21:53 0200 0178

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.268	33.770	7.27	24.843
10	13.328	33.762	6.02	25.246
20	12.650	33.896	5.59	25.484
30	12.193	33.920	4.46	25.590
50	11.455	34.034	3.17	25.817
75	10.713	34.006	2.60	25.928
100	10.611	34.068	2.07	25.993
125	10.370	34.105	1.87	26.063
150	10.225	34.163	1.69	26.133
178	09.753	34.459	0.94	26.442



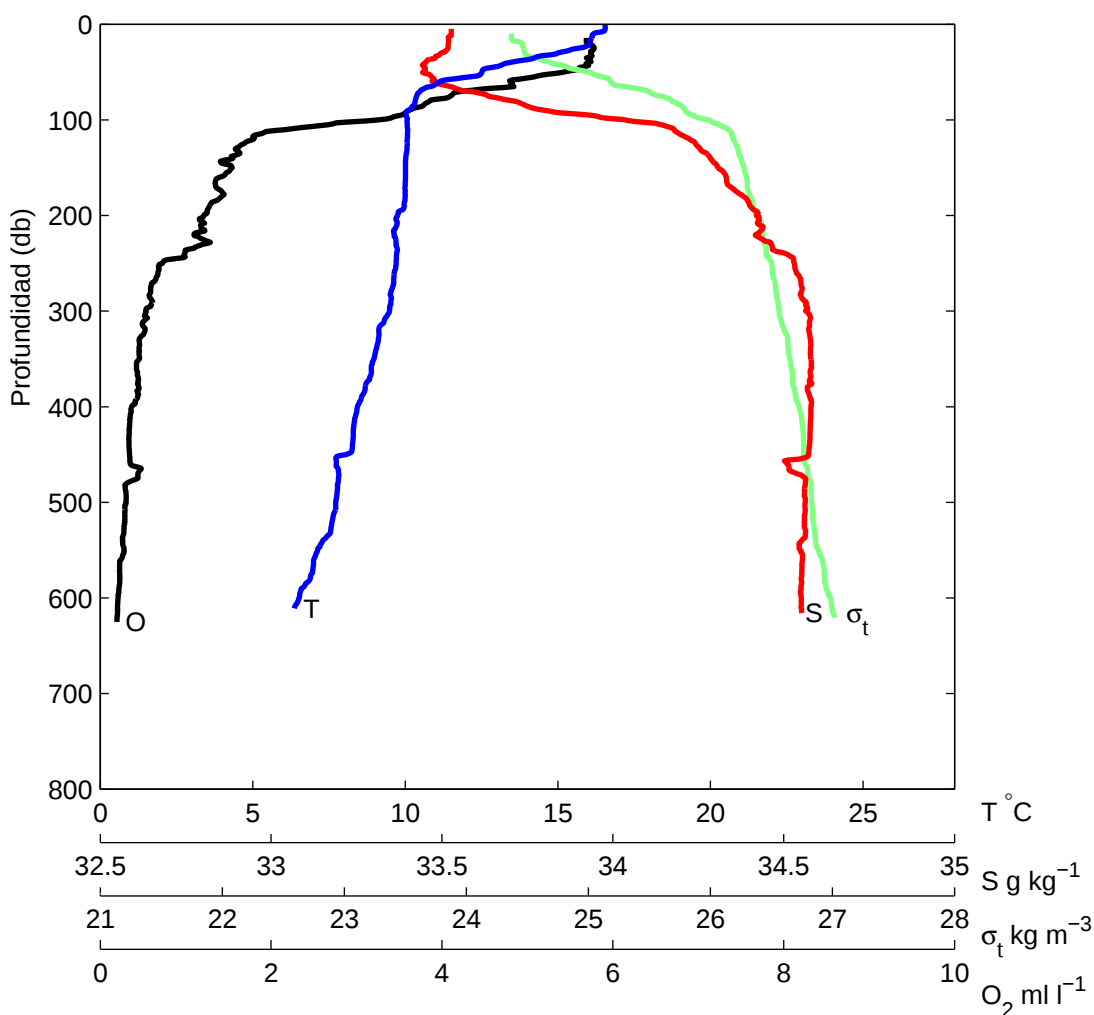
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.30 066 31°06.81 -116°24.57 04052011 10:18 0070 0051

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.508	33.544	5.87	24.392
10	15.889	33.522	5.91	24.516
20	14.698	33.481	5.90	24.745
30	11.700	33.526	4.26	25.379
50	10.099	33.924	3.09	25.971
51	10.098	33.924	3.09	25.971



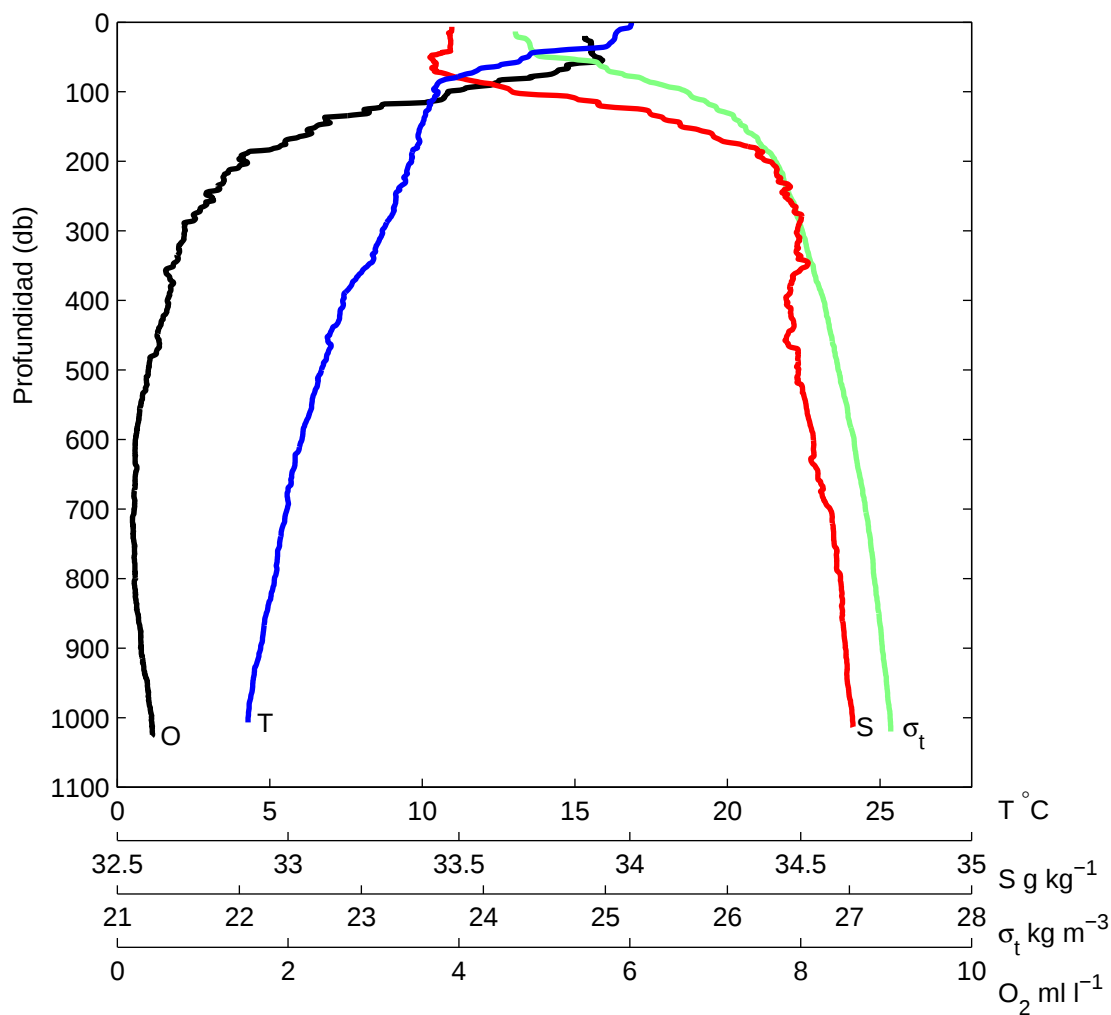
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.33 067 31°01.92 -116°34.53 04052011 12:03 0628 0611

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.549	33.527	5.69	24.369
10	16.160	33.519	5.78	24.452
20	16.047	33.518	5.72	24.477
30	14.987	33.480	5.67	24.683
50	12.511	33.469	4.81	25.181
75	10.377	33.699	3.64	25.748
100	10.064	34.138	1.90	26.142
125	10.060	34.254	1.55	26.233
150	10.006	34.324	1.35	26.295
200	09.743	34.427	1.20	26.419
250	09.698	34.533	0.66	26.508
300	09.481	34.577	0.49	26.577
400	08.433	34.579	0.35	26.744
500	07.715	34.563	0.29	26.837
600	06.520	34.552	0.20	26.994
611	06.364	34.553	0.20	27.016



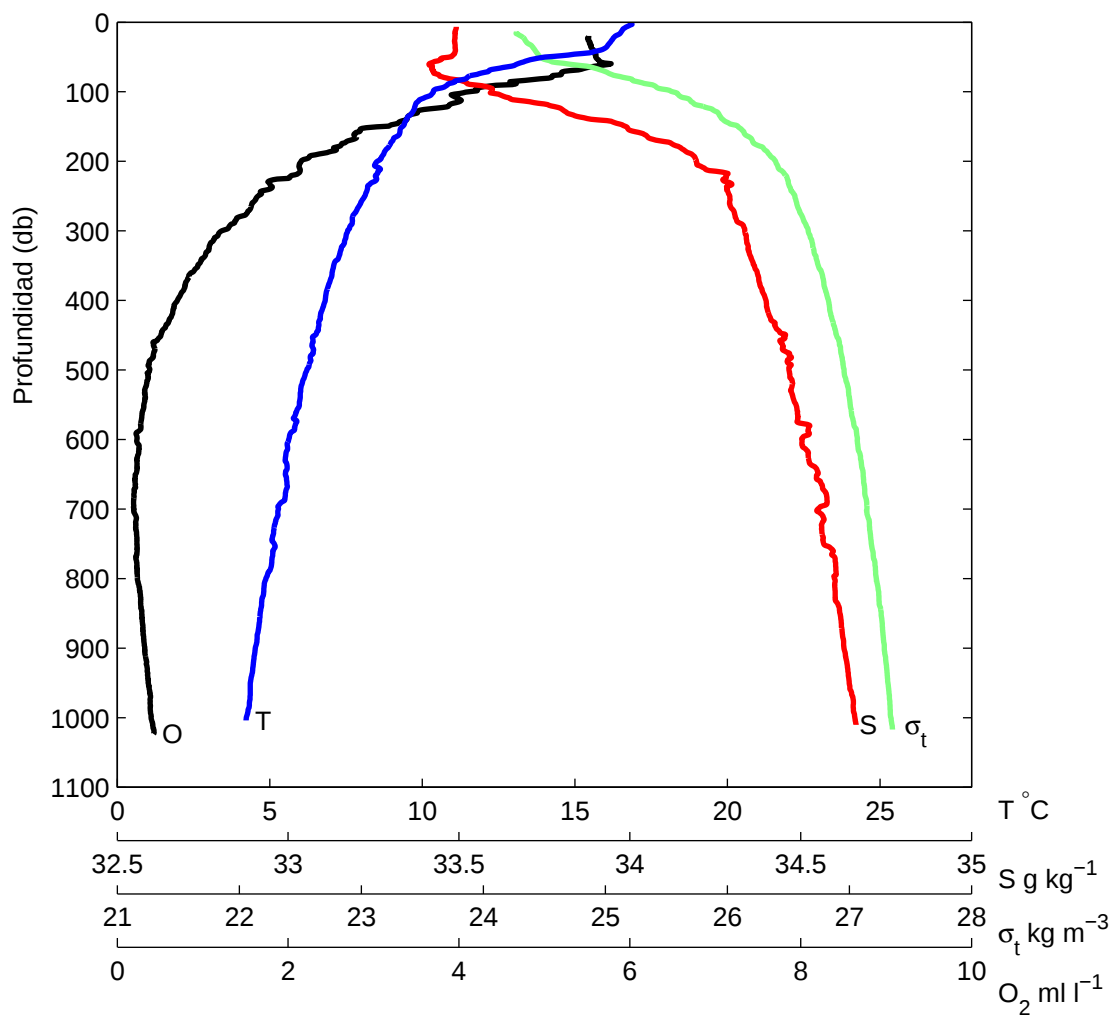
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.35 068 30°56.84 -116°44.67 04052011 14:17 1913 1007

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.851	33.479	5.47	24.263
10	16.485	33.472	5.55	24.342
20	16.315	33.475	5.56	24.383
30	16.159	33.474	5.60	24.418
50	13.440	33.426	5.15	24.964
75	11.400	33.514	4.08	25.424
100	10.513	33.816	3.10	25.815
125	10.216	34.060	2.49	26.055
150	09.940	34.212	1.97	26.219
200	09.645	34.423	1.25	26.432
250	09.140	34.469	0.97	26.550
300	08.687	34.491	0.74	26.637
400	07.390	34.459	0.57	26.804
500	06.695	34.493	0.34	26.926
600	06.054	34.538	0.21	27.044
700	05.568	34.591	0.18	27.145
800	05.153	34.618	0.21	27.215
900	04.698	34.633	0.30	27.278
1000	04.289	34.653	0.41	27.338
1007	04.287	34.653	0.41	27.338



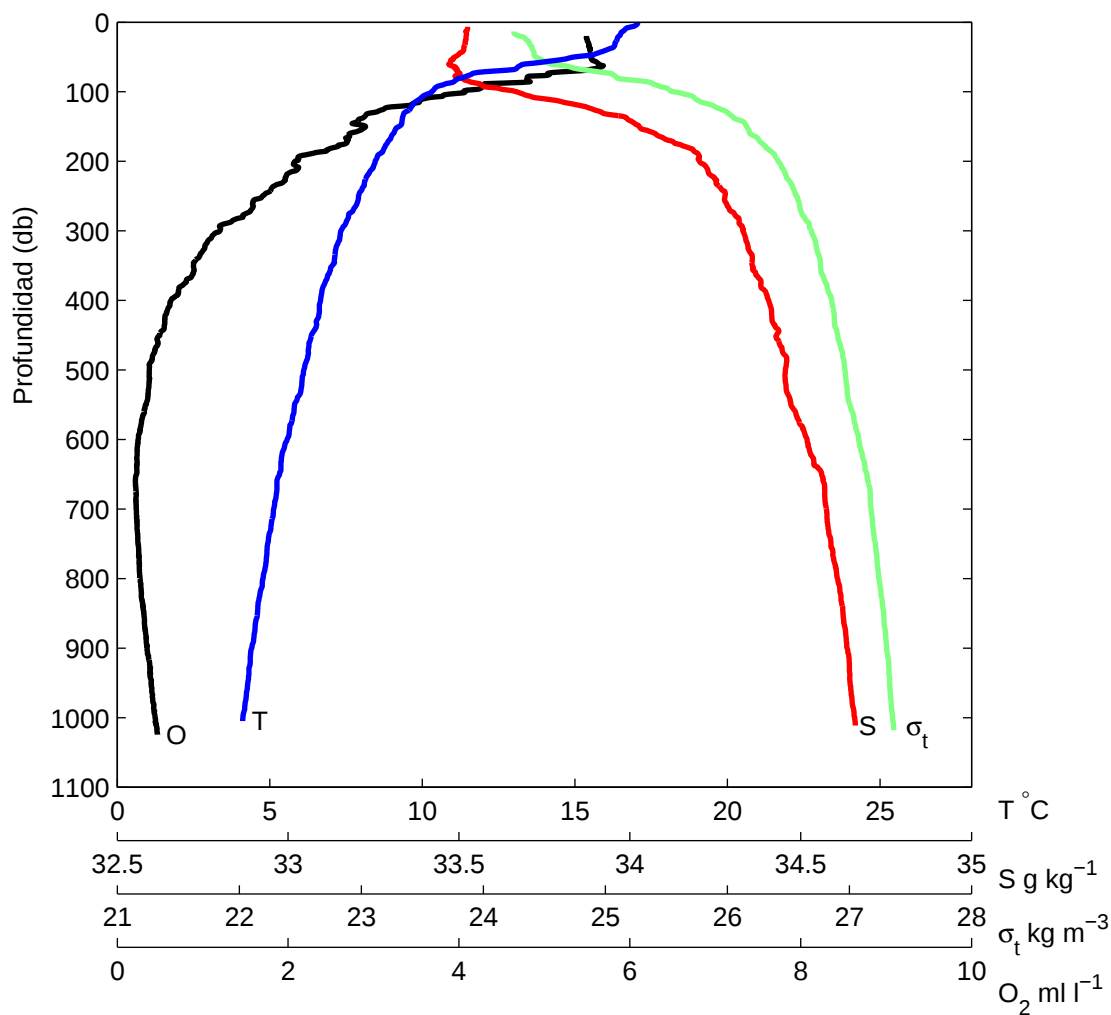
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.40 069 30°46.98 -117°04.49 04052011 19:17 1800 1004

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.852	33.492	5.52	24.272
10	16.569	33.488	5.53	24.335
20	16.318	33.487	5.57	24.392
30	16.137	33.488	5.60	24.434
50	14.021	33.428	5.30	24.847
75	11.794	33.473	4.22	25.319
100	10.360	33.629	3.88	25.697
125	09.732	33.821	3.29	25.951
150	09.349	34.007	2.73	26.158
200	08.523	34.204	2.08	26.440
250	08.114	34.293	1.55	26.571
300	07.553	34.341	1.09	26.690
400	06.817	34.400	0.65	26.838
500	06.214	34.468	0.34	26.970
600	05.618	34.504	0.25	27.071
700	05.283	34.558	0.21	27.154
800	04.870	34.600	0.27	27.234
900	04.524	34.630	0.35	27.295
1000	04.229	34.661	0.43	27.351
1004	04.222	34.662	0.43	27.352



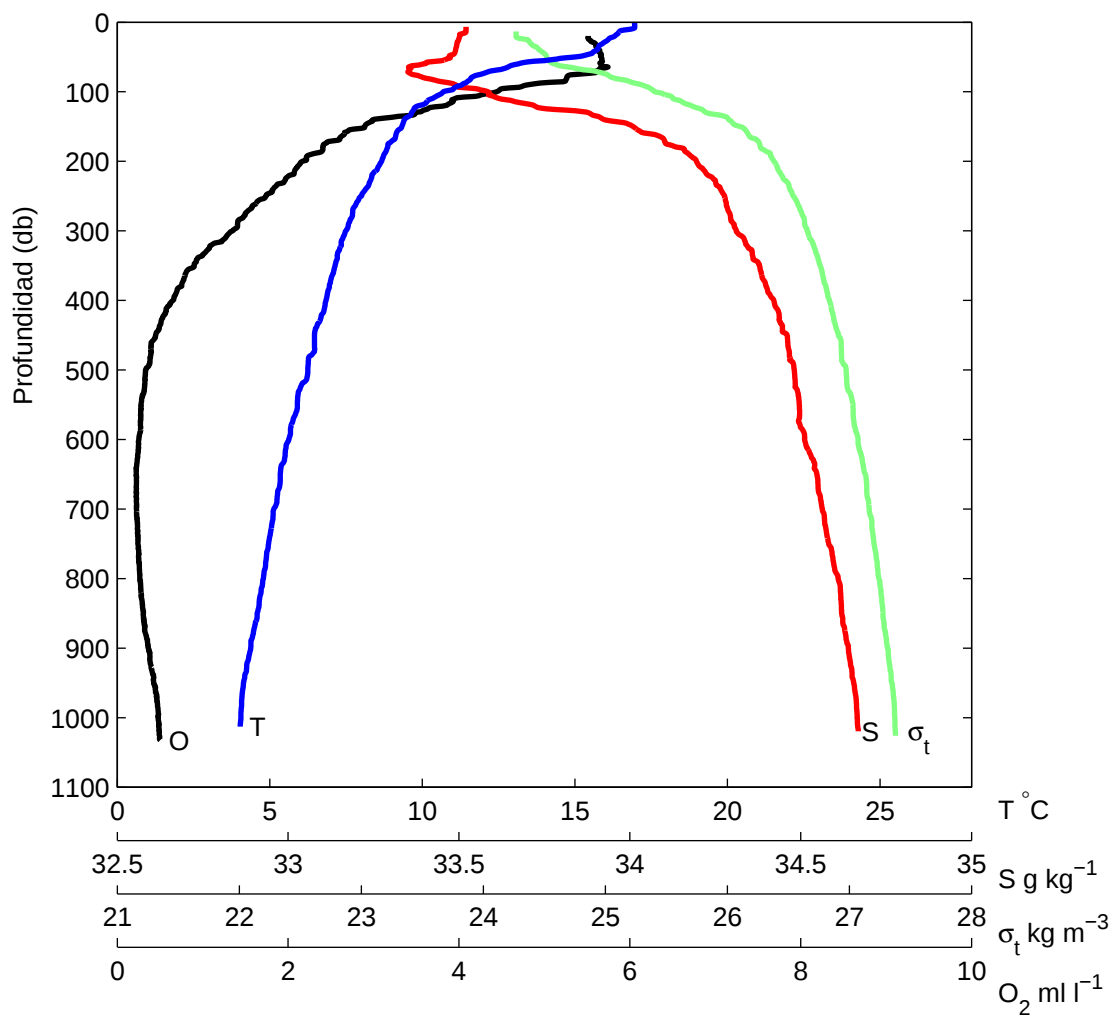
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 103.45 070 30°36.96 -117°24.69 04052011 23:59 2168 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.057	33.525	5.49	24.249
10	16.647	33.522	5.52	24.343
20	16.447	33.519	5.54	24.386
30	16.315	33.515	5.55	24.413
50	14.960	33.476	5.45	24.685
75	11.604	33.515	4.26	25.387
100	10.302	33.708	3.43	25.768
125	09.598	33.926	2.77	26.054
150	09.234	34.055	2.70	26.214
200	08.456	34.221	1.98	26.464
250	07.907	34.277	1.57	26.590
300	07.335	34.336	1.04	26.718
400	06.662	34.410	0.58	26.867
500	06.116	34.454	0.37	26.971
600	05.568	34.521	0.23	27.091
700	05.127	34.577	0.23	27.187
800	04.779	34.610	0.28	27.252
900	04.408	34.638	0.38	27.314
1000	04.119	34.659	0.47	27.361
1005	04.109	34.660	0.47	27.363



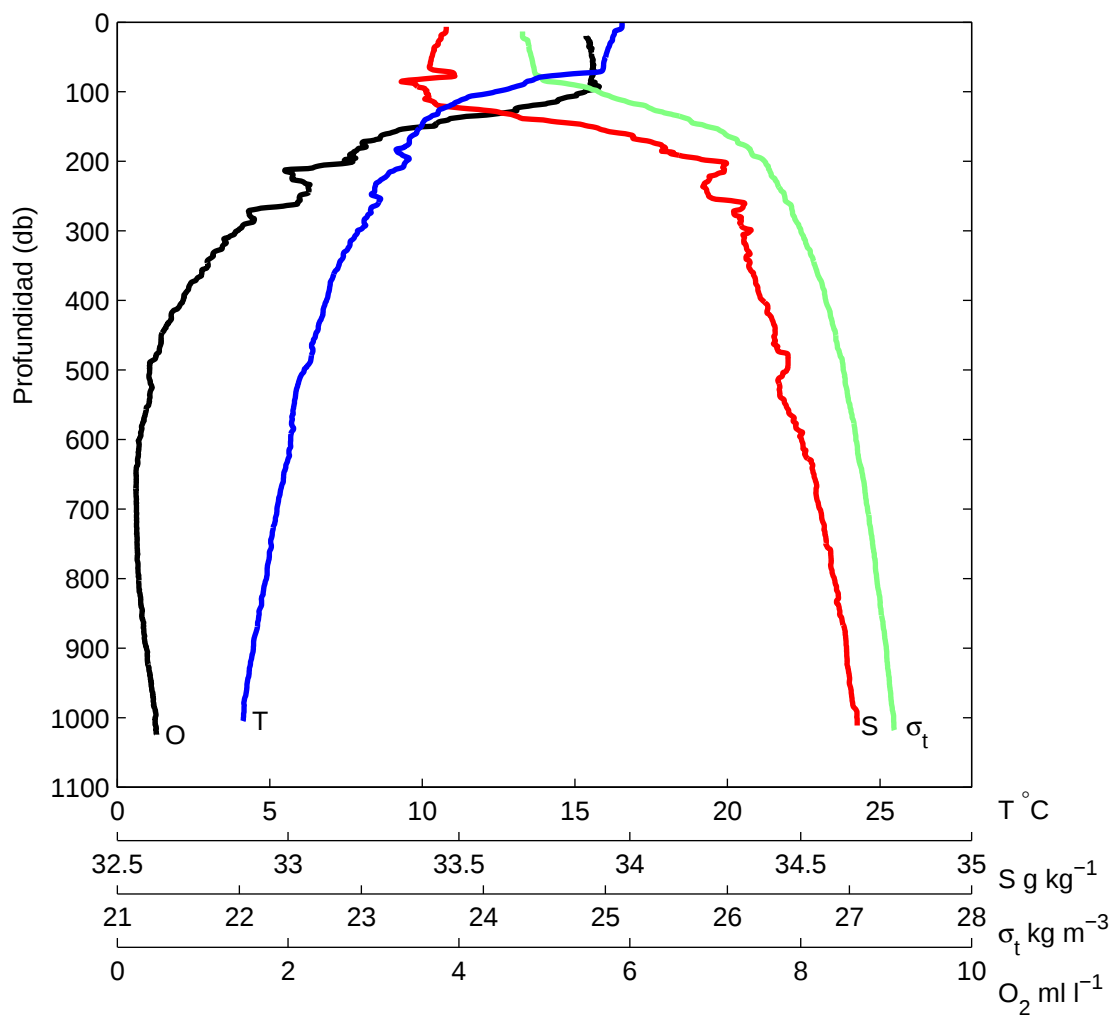
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.50 071 30°26.87 -117°44.67 05052011 03:59 2804 1013

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.955	33.520	5.51	24.270
10	16.817	33.509	5.59	24.293
20	16.308	33.498	5.63	24.402
30	15.930	33.492	5.66	24.483
50	14.979	33.426	5.62	24.642
75	11.904	33.413	4.59	25.253
100	10.690	33.599	3.86	25.616
125	09.719	33.885	2.94	26.003
150	09.326	34.029	2.59	26.179
200	08.663	34.202	2.04	26.418
250	08.000	34.280	1.55	26.578
300	07.494	34.323	1.11	26.685
400	06.843	34.424	0.56	26.853
500	06.245	34.482	0.32	26.977
600	05.624	34.514	0.24	27.079
700	05.129	34.568	0.24	27.179
800	04.788	34.614	0.28	27.254
900	04.376	34.640	0.38	27.320
1000	04.054	34.666	0.49	27.373
1013	04.029	34.668	0.50	27.378



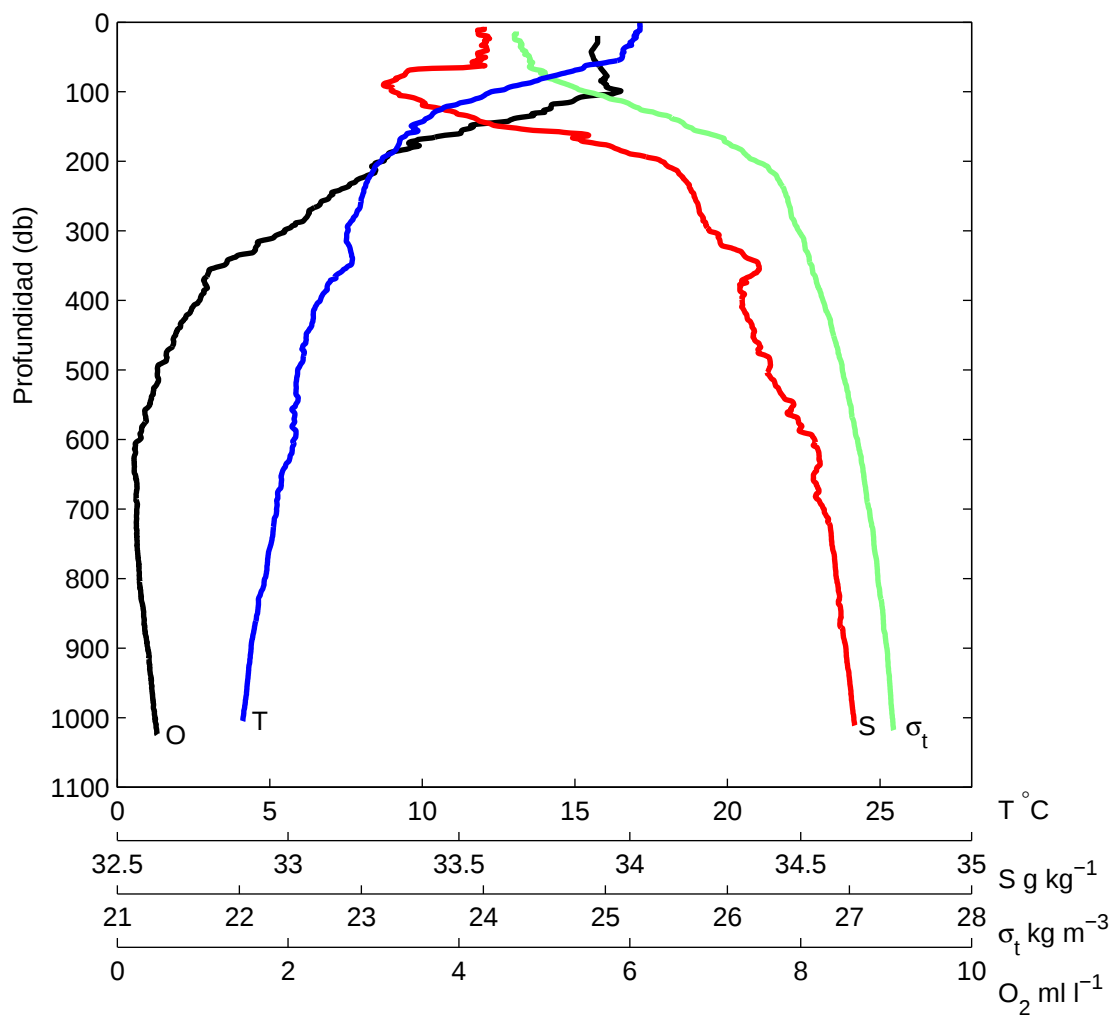
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.55 072 30°16.84 -118°04.63 05052011 08:04 2300 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.547	33.463	5.49	24.320
10	16.487	33.457	5.52	24.330
20	16.254	33.442	5.55	24.371
30	16.156	33.428	5.56	24.383
50	16.004	33.417	5.58	24.410
75	14.725	33.399	5.62	24.676
100	12.395	33.412	4.87	25.158
125	10.595	33.639	3.75	25.663
150	09.964	33.933	3.01	25.999
200	09.472	34.275	2.06	26.346
250	08.456	34.296	1.59	26.522
300	07.868	34.331	1.25	26.637
400	06.859	34.403	0.63	26.834
500	06.130	34.448	0.39	26.964
600	05.688	34.507	0.25	27.065
700	05.235	34.560	0.23	27.161
800	04.888	34.601	0.26	27.232
900	04.462	34.635	0.35	27.306
1000	04.135	34.665	0.45	27.364
1005	04.116	34.666	0.46	27.366



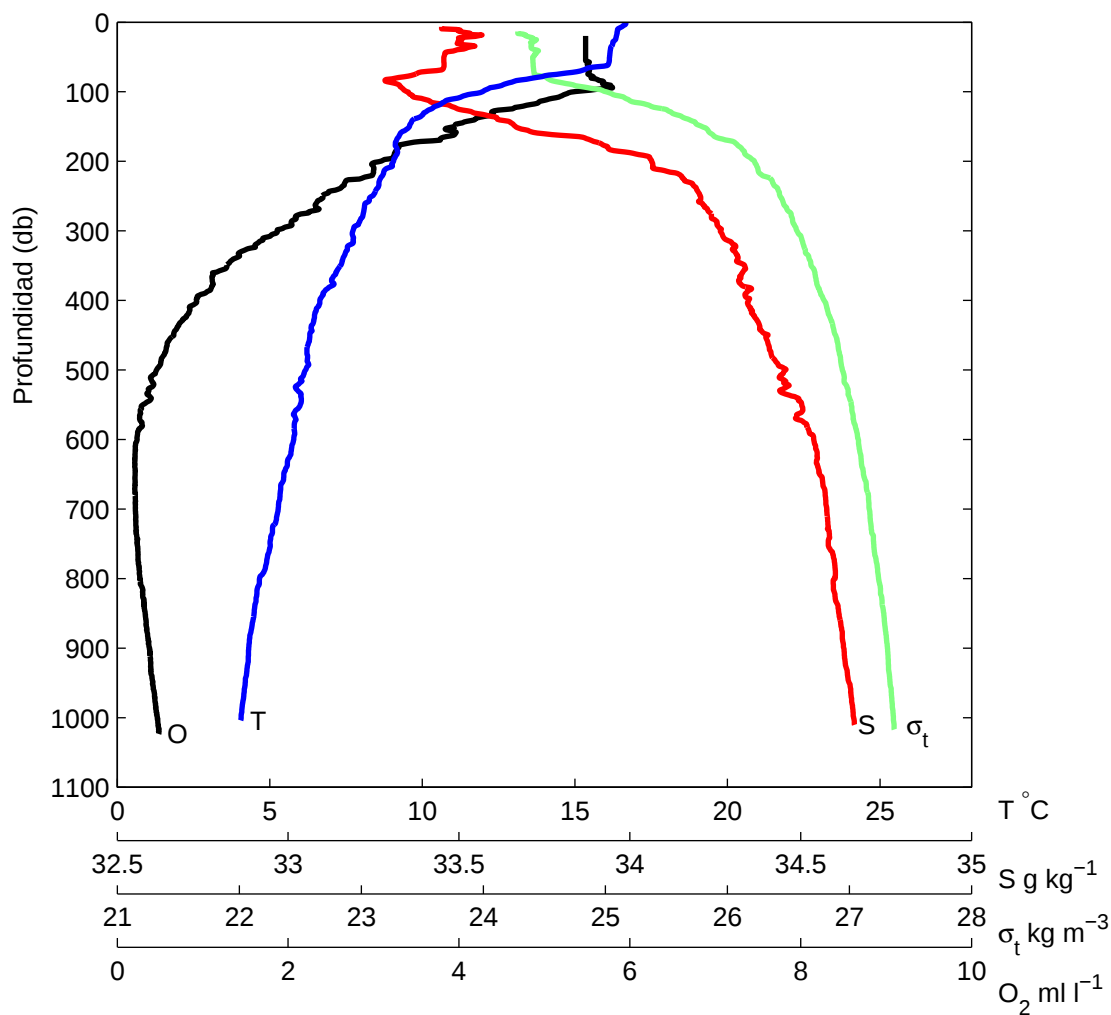
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 103.60 073 30°06.83 -118°24.73 05052011 12:17 3485 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.128	33.574	5.62	24.270
10	17.134	33.557	5.62	24.255
20	16.939	33.575	5.56	24.315
30	16.835	33.581	5.57	24.343
50	16.555	33.543	5.68	24.380
75	14.488	33.319	5.74	24.665
100	12.260	33.344	5.08	25.132
125	10.640	33.494	4.40	25.543
150	09.679	33.754	3.51	25.907
200	08.647	34.109	2.95	26.348
250	08.031	34.194	2.26	26.506
300	07.565	34.262	1.65	26.627
400	06.657	34.330	0.84	26.804
500	05.915	34.405	0.47	26.958
600	05.794	34.540	0.21	27.078
700	05.222	34.571	0.22	27.171
800	04.831	34.607	0.27	27.244
900	04.386	34.633	0.37	27.313
1000	04.124	34.657	0.46	27.359
1005	04.112	34.658	0.47	27.361



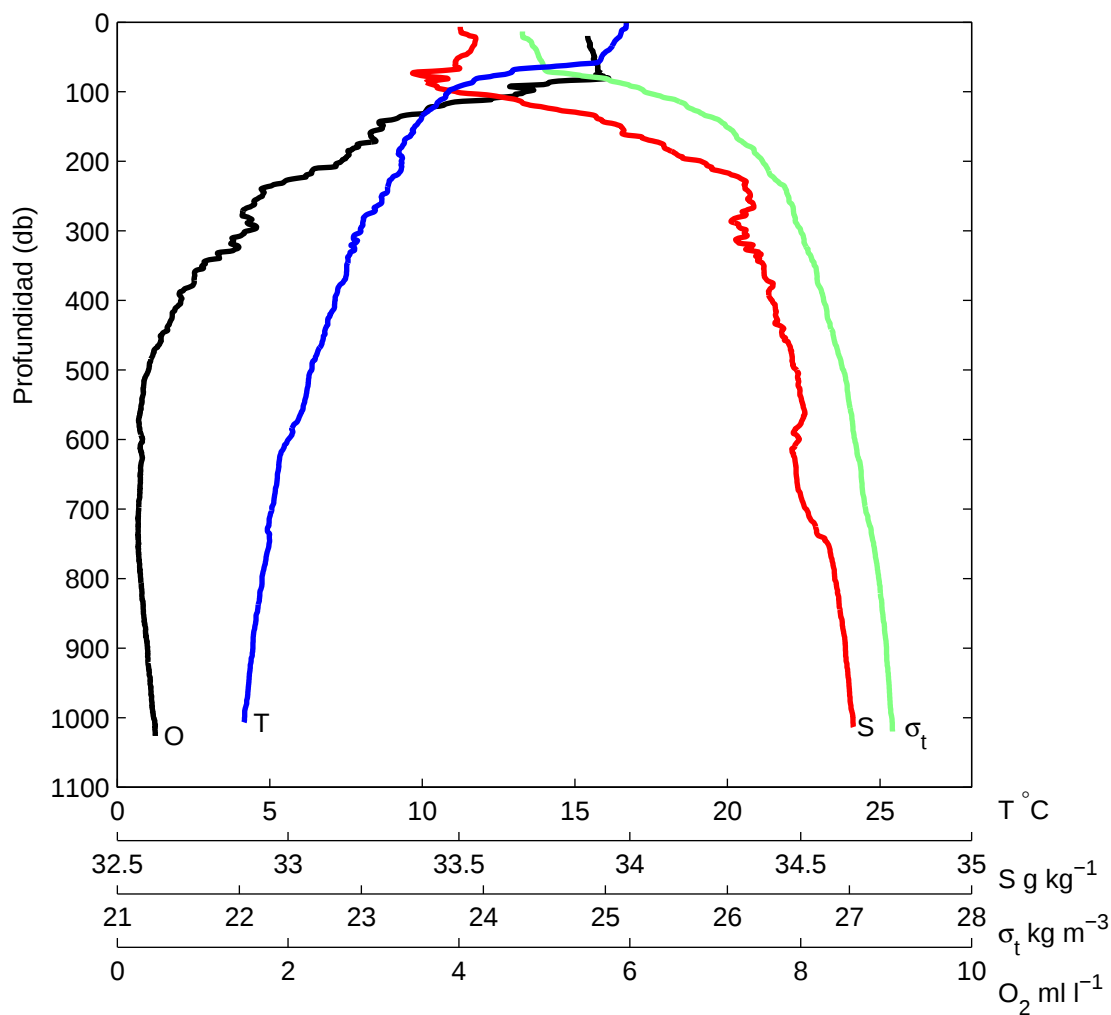
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.65 074 30°27.84 -119°21.02 05052011 21:31 2000 1004

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.669	33.449	5.48	24.282
10	16.401	33.534	5.48	24.409
20	16.360	33.502	5.48	24.394
30	16.240	33.526	5.48	24.439
50	16.137	33.456	5.53	24.409
75	14.398	33.304	5.80	24.673
100	11.974	33.364	4.79	25.202
125	10.264	33.556	4.04	25.656
150	09.577	33.705	3.78	25.886
200	09.055	34.067	2.99	26.251
250	08.352	34.204	2.35	26.466
300	07.728	34.271	1.62	26.610
400	06.643	34.346	0.83	26.819
500	06.176	34.445	0.42	26.956
600	05.784	34.541	0.21	27.080
700	05.275	34.577	0.22	27.169
800	04.664	34.595	0.30	27.253
900	04.309	34.628	0.39	27.317
1000	04.058	34.657	0.48	27.366
1004	04.050	34.657	0.49	27.367



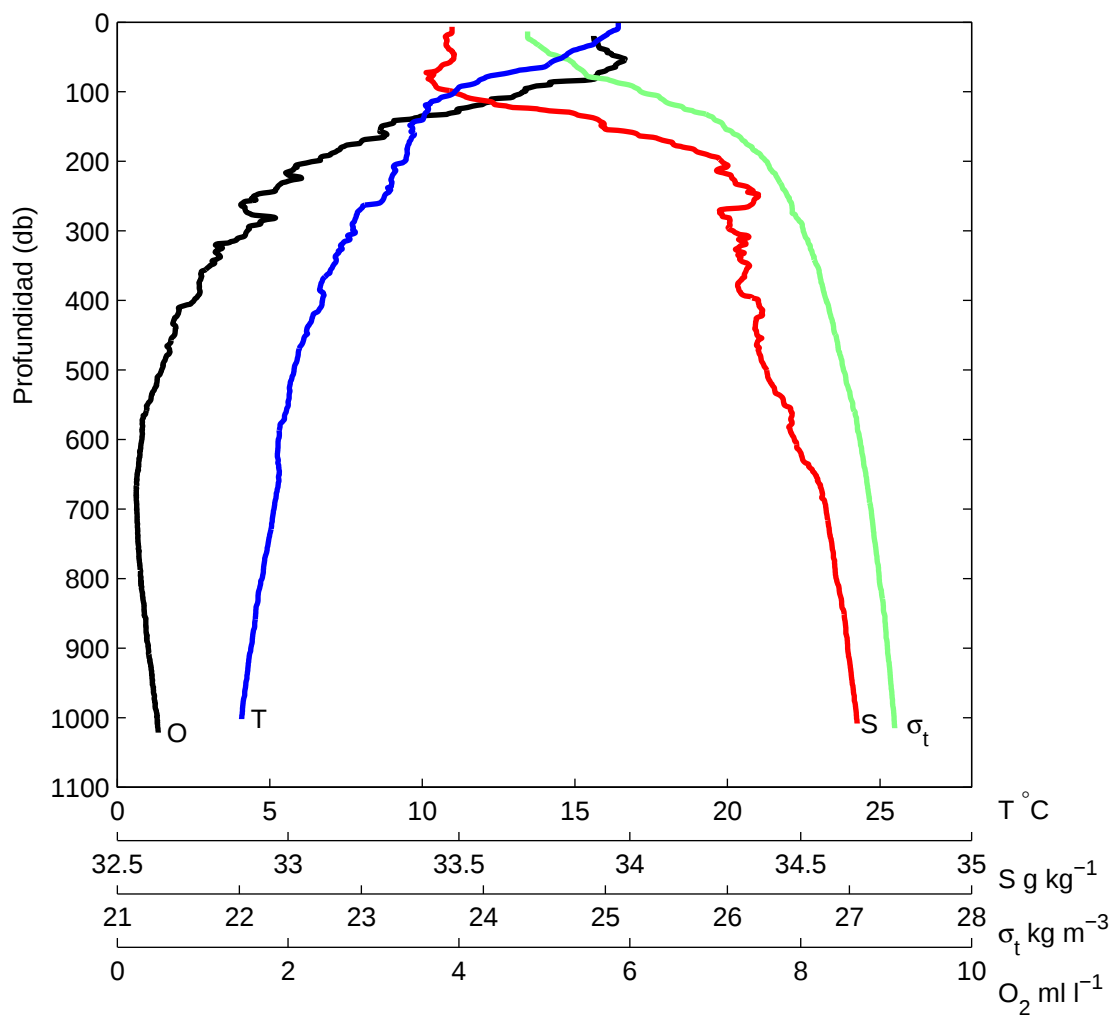
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.60 075 30°41.21 -118°47.51 06052011 03:12 2533 1007

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.683	33.504	5.51	24.320
10	16.600	33.516	5.53	24.349
20	16.481	33.548	5.55	24.401
30	16.276	33.539	5.59	24.441
50	15.874	33.490	5.62	24.494
75	12.708	33.468	4.71	25.142
100	10.870	33.609	3.82	25.592
125	10.280	33.868	3.06	25.896
150	09.748	33.982	3.02	26.073
200	09.309	34.227	2.21	26.334
250	08.667	34.350	1.48	26.532
300	07.988	34.343	1.35	26.629
400	07.146	34.425	0.64	26.812
500	06.375	34.493	0.31	26.968
600	05.608	34.486	0.29	27.058
700	05.064	34.522	0.25	27.151
800	04.742	34.604	0.29	27.251
900	04.445	34.631	0.36	27.305
1000	04.174	34.653	0.44	27.350
1007	04.158	34.654	0.45	27.353



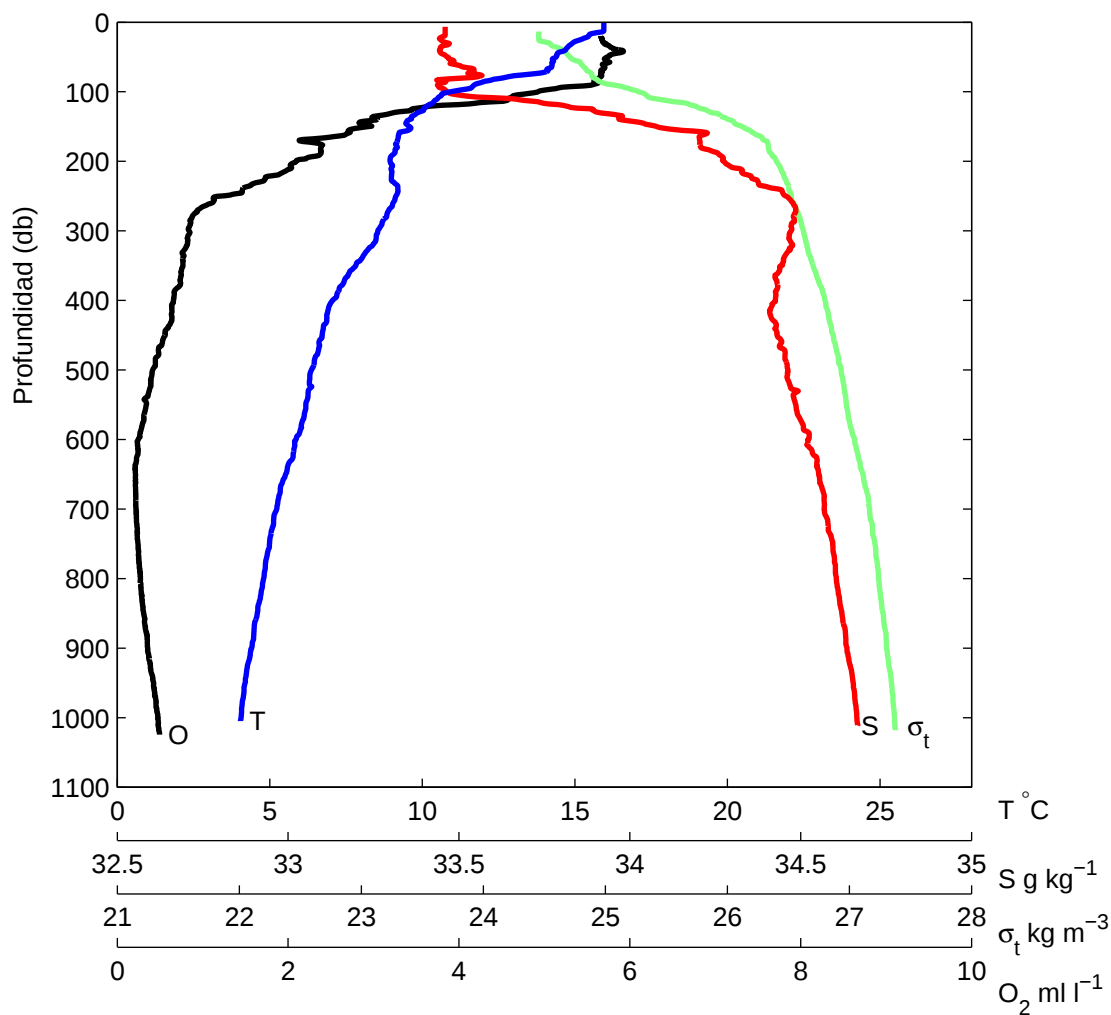
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFOTOT PROFLAN
 100.55 076 30°51.21 -118°27.33 06052011 07:22 2400 1002

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.422	33.480	5.58	24.362
10	16.396	33.477	5.62	24.366
20	15.976	33.466	5.71	24.453
30	15.646	33.468	5.86	24.529
50	14.614	33.476	5.72	24.760
75	12.532	33.410	4.82	25.131
100	11.070	33.516	4.21	25.485
125	10.200	33.839	3.24	25.887
150	09.647	33.982	2.88	26.089
200	09.430	34.287	2.00	26.362
250	08.755	34.363	1.50	26.528
300	07.763	34.340	1.15	26.659
400	06.727	34.378	0.72	26.833
500	05.797	34.403	0.46	26.971
600	05.279	34.488	0.26	27.100
700	05.137	34.576	0.23	27.184
800	04.745	34.608	0.29	27.254
900	04.379	34.639	0.38	27.318
1000	04.081	34.665	0.48	27.369
1002	04.077	34.665	0.48	27.370



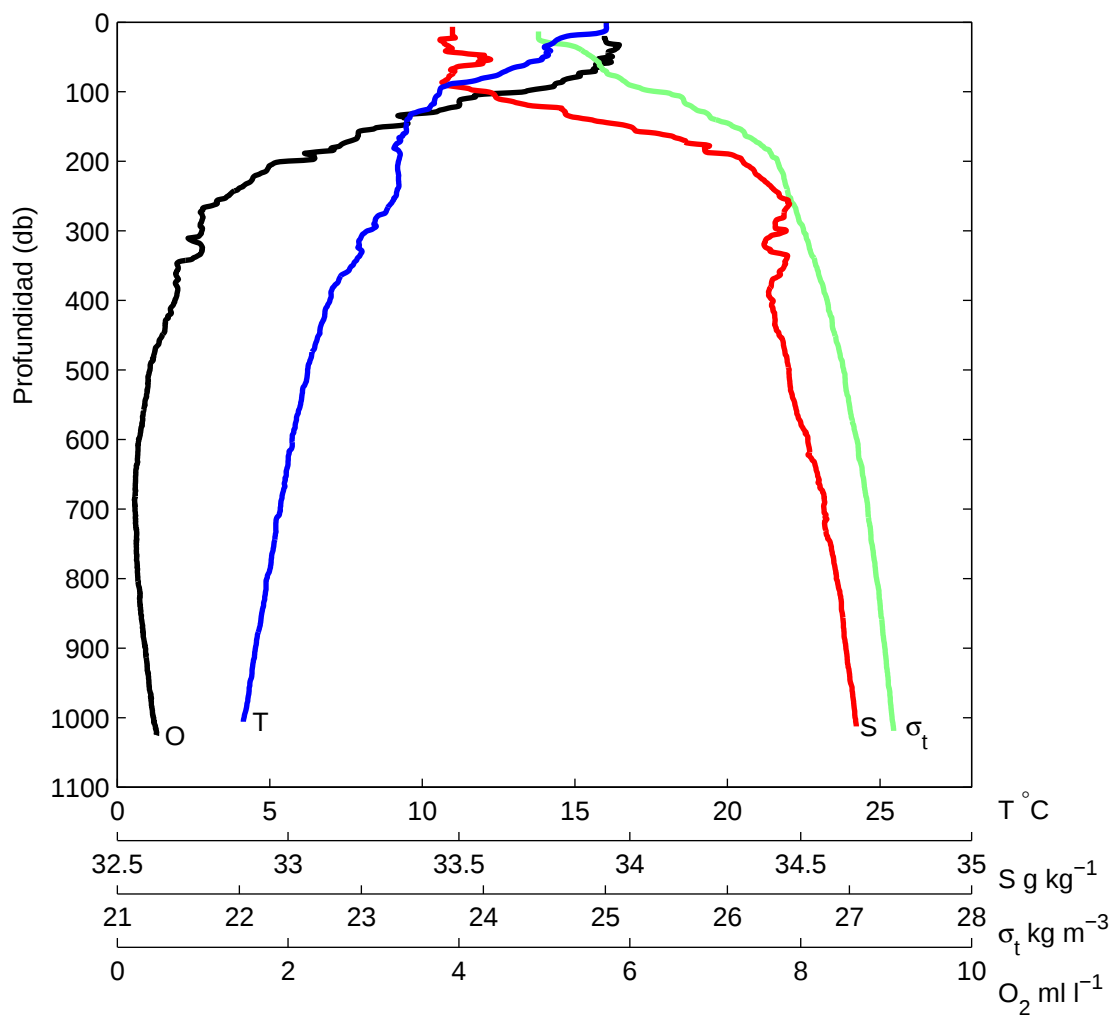
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.50 077 31°01.20 -118°07.36 06052011 11:25 1740 1005

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	15.945	33.460	5.66	24.455
10	15.951	33.460	5.69	24.454
20	15.452	33.450	5.87	24.557
30	14.924	33.446	5.75	24.670
50	14.382	33.486	5.66	24.816
75	13.468	33.474	5.16	24.996
100	10.938	33.525	3.80	25.514
125	10.028	33.937	2.83	25.991
150	09.582	34.186	2.13	26.259
200	08.945	34.291	1.89	26.443
250	09.132	34.472	0.95	26.553
300	08.543	34.467	0.82	26.641
400	07.058	34.416	0.63	26.817
500	06.366	34.462	0.39	26.945
600	05.862	34.521	0.24	27.054
700	05.225	34.571	0.22	27.170
800	04.798	34.606	0.28	27.246
900	04.400	34.636	0.38	27.314
1000	04.058	34.666	0.49	27.372
1005	04.039	34.667	0.49	27.375



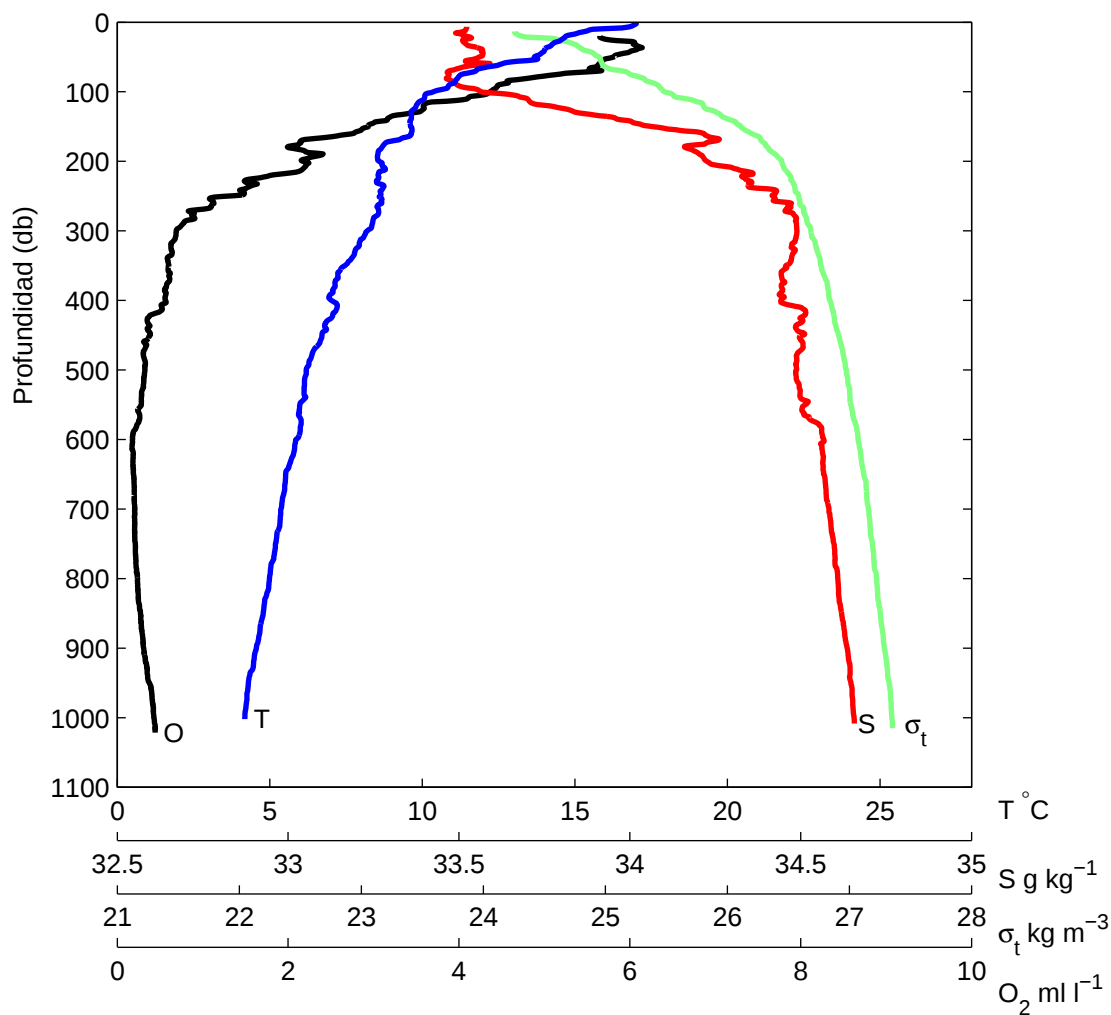
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.45 078 31°11.21 -117°47.20 06052011 15:22 1615 1006

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.031	33.481	5.70	24.452
10	16.032	33.481	5.73	24.452
20	14.743	33.446	5.83	24.709
30	14.288	33.476	5.80	24.829
50	13.965	33.559	5.60	24.959
75	12.519	33.467	5.02	25.178
100	10.568	33.606	4.01	25.643
125	10.176	33.811	3.40	25.868
150	09.467	34.018	2.76	26.147
200	09.219	34.346	1.64	26.442
250	09.135	34.464	1.00	26.547
300	08.201	34.416	0.98	26.654
400	06.970	34.415	0.63	26.828
500	06.241	34.466	0.36	26.964
600	05.730	34.522	0.24	27.072
700	05.341	34.570	0.21	27.156
800	04.902	34.608	0.27	27.237
900	04.529	34.634	0.34	27.298
1000	04.152	34.662	0.46	27.359
1006	04.134	34.663	0.46	27.362



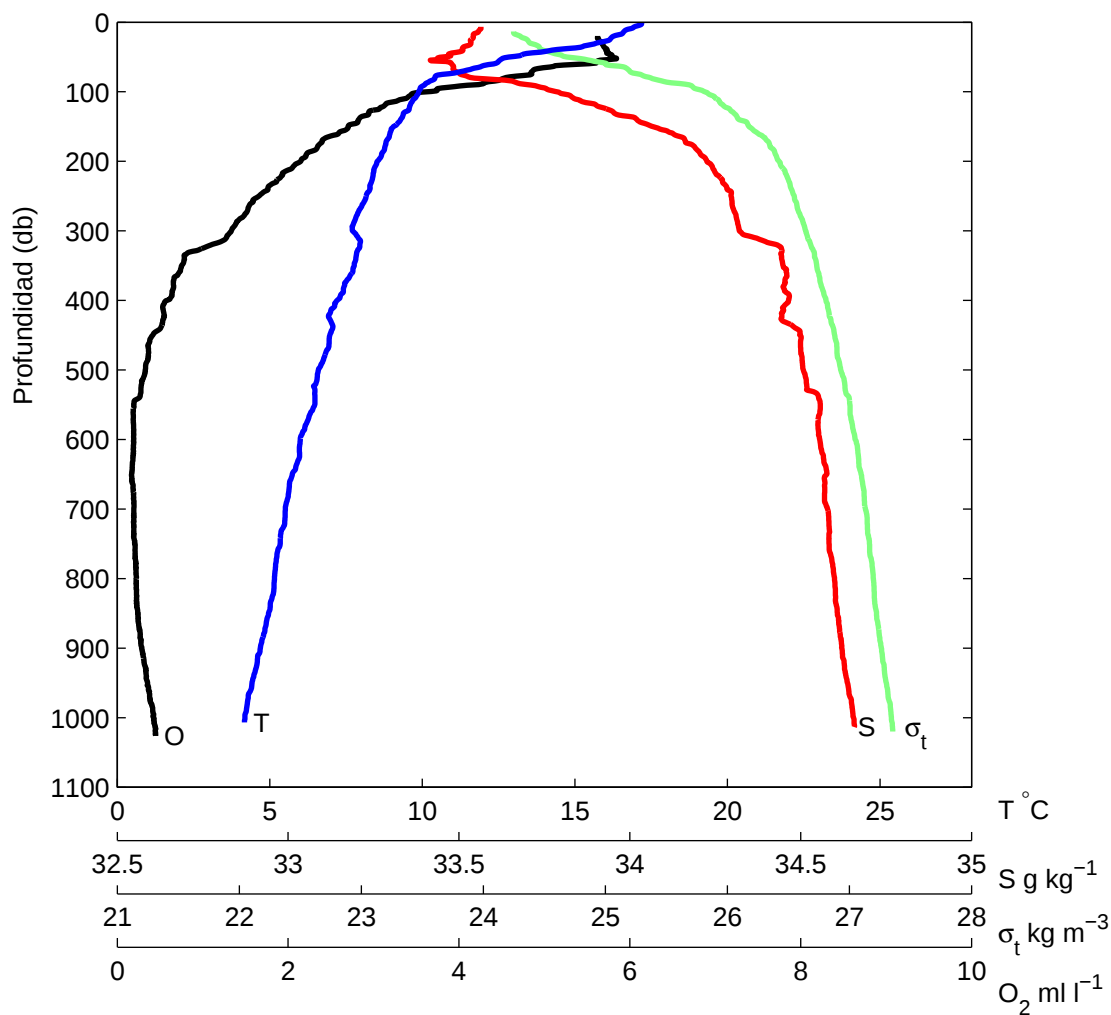
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.40 079 31°21.27 -117°26.96 06052011 20:11 1900 1002

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.015	33.523	5.65	24.257
10	15.581	33.504	6.05	24.570
20	14.703	33.511	6.08	24.767
30	14.310	33.552	5.82	24.883
50	13.670	33.519	5.67	24.989
75	11.289	33.464	4.44	25.405
100	10.371	33.674	3.58	25.729
125	09.717	33.869	3.00	25.991
150	09.610	34.162	2.16	26.236
200	08.579	34.262	1.83	26.477
250	08.596	34.420	0.94	26.597
300	08.198	34.488	0.63	26.710
400	07.015	34.463	0.43	26.860
500	06.194	34.486	0.31	26.986
600	05.856	34.558	0.19	27.085
700	05.363	34.585	0.21	27.165
800	04.989	34.610	0.24	27.228
900	04.559	34.638	0.33	27.298
1000	04.184	34.657	0.44	27.352
1002	04.177	34.657	0.44	27.353



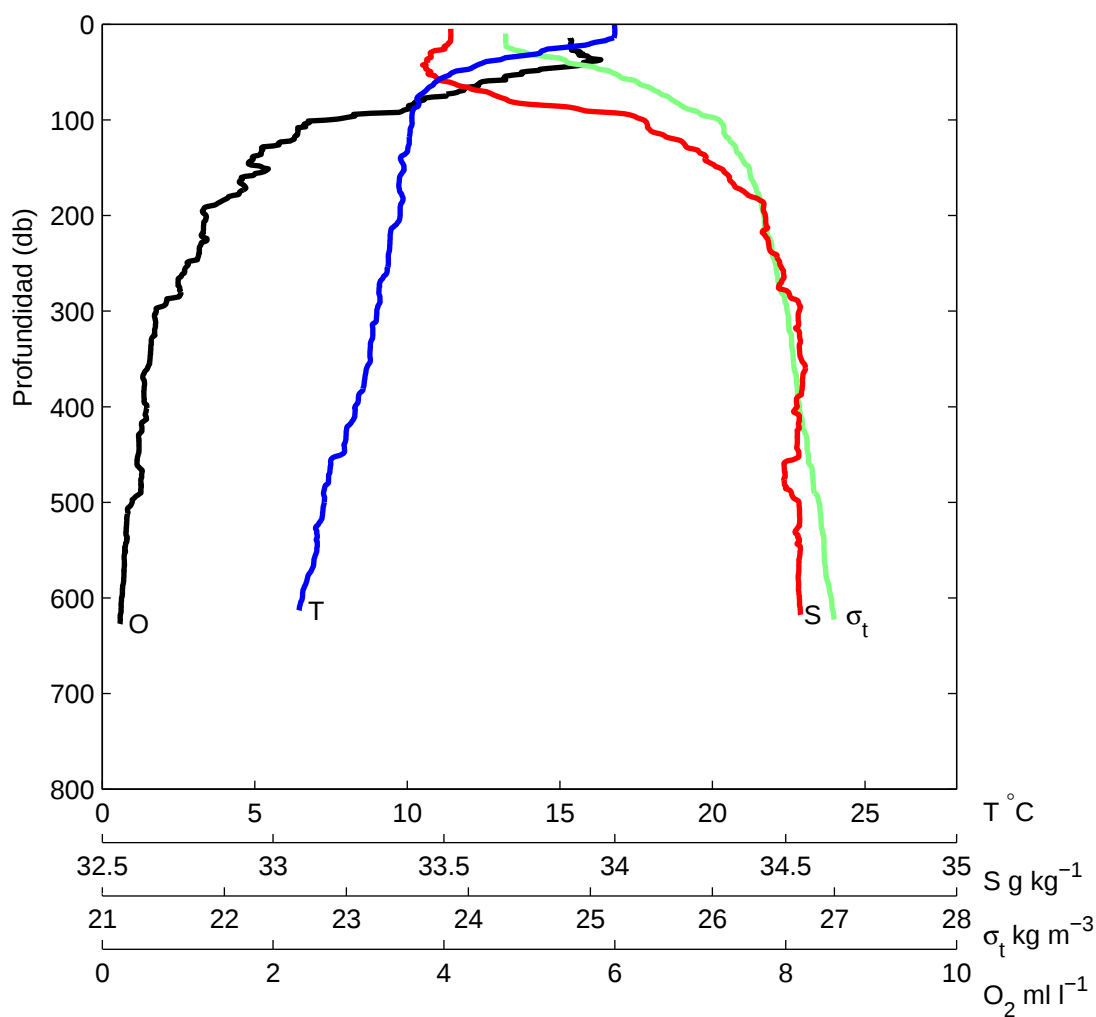
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.35 080 31°31.25 -117°06.92 06052011 23:58 1217 1007

PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	17.187	33.565	5.62	24.248
10	16.735	33.544	5.68	24.339
20	16.270	33.533	5.73	24.438
30	15.706	33.512	5.77	24.549
50	12.833	33.462	4.86	25.113
75	10.650	33.576	3.80	25.605
100	09.880	33.828	3.13	25.932
125	09.566	33.957	2.81	26.084
150	09.051	34.110	2.40	26.286
200	08.524	34.240	1.94	26.469
250	08.158	34.299	1.53	26.569
300	07.711	34.338	1.11	26.665
400	07.206	34.454	0.55	26.827
500	06.592	34.513	0.29	26.955
600	05.999	34.558	0.19	27.066
700	05.510	34.581	0.19	27.144
800	05.150	34.600	0.23	27.201
900	04.690	34.622	0.31	27.270
1000	04.185	34.656	0.44	27.352
1007	04.169	34.657	0.45	27.354



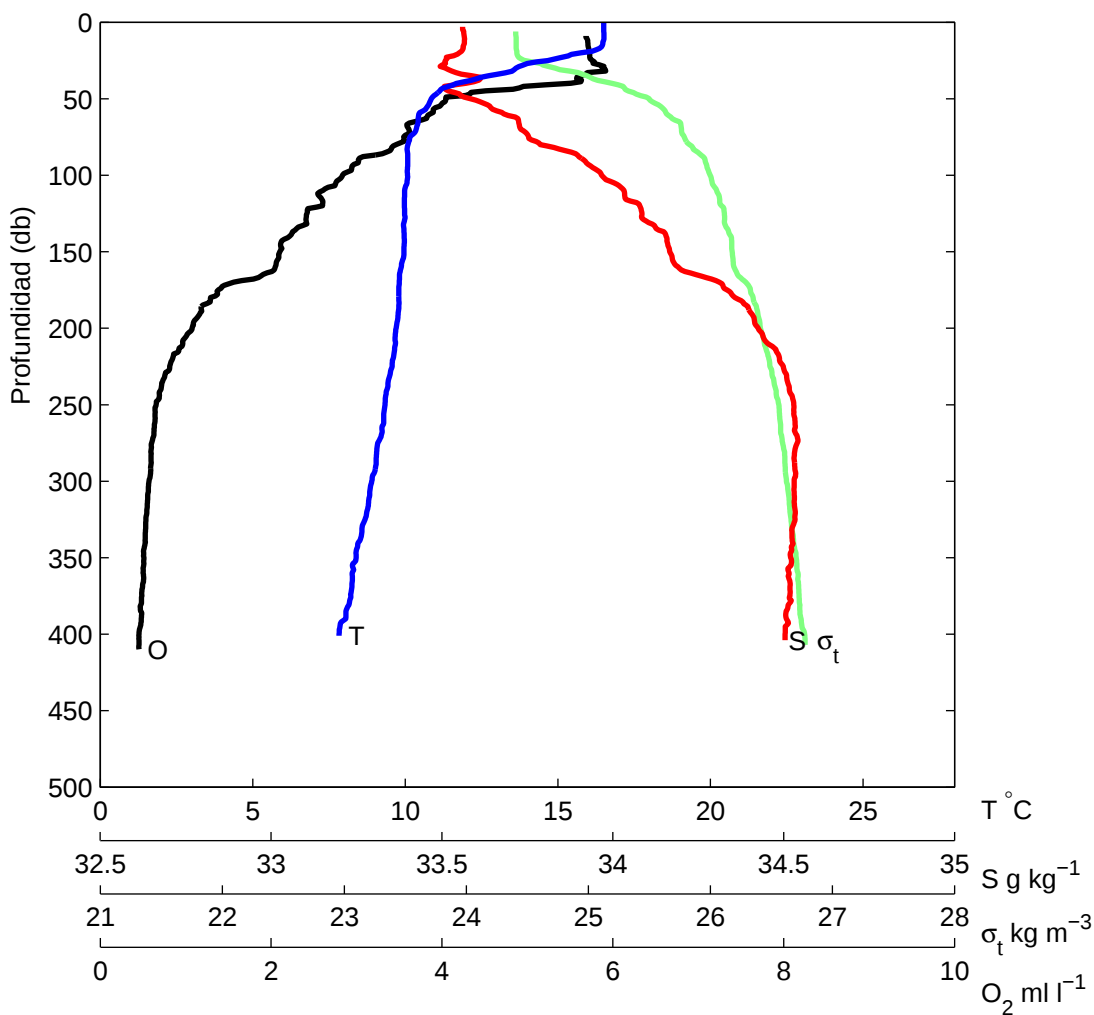
ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.32 081 31°36.70 -116°52.55 09052011 04:42 0775 0613

	PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.797	33.520	5.48	24.306	
10	16.797	33.520	5.48	24.306	
20	16.017	33.503	5.69	24.472	
30	14.352	33.462	5.46	24.804	
50	11.509	33.474	4.41	25.373	
75	10.377	33.686	3.56	25.738	
100	10.148	34.095	2.28	26.094	
125	10.060	34.217	1.76	26.203	
150	09.885	34.320	1.61	26.313	
200	09.762	34.442	1.19	26.427	
250	09.376	34.488	0.92	26.526	
300	09.001	34.536	0.62	26.623	
400	08.283	34.523	0.50	26.723	
500	07.277	34.540	0.29	26.882	
600	06.556	34.541	0.22	26.980	
613	06.451	34.544	0.21	26.997	



ESTACION LANCE LATITUD LONGITUD DDMMAAAA H[GMT] PROFTOT PROFLAN
 100.30 082 31°41.08 -116°46.55 09052011 07:03 0412 0401

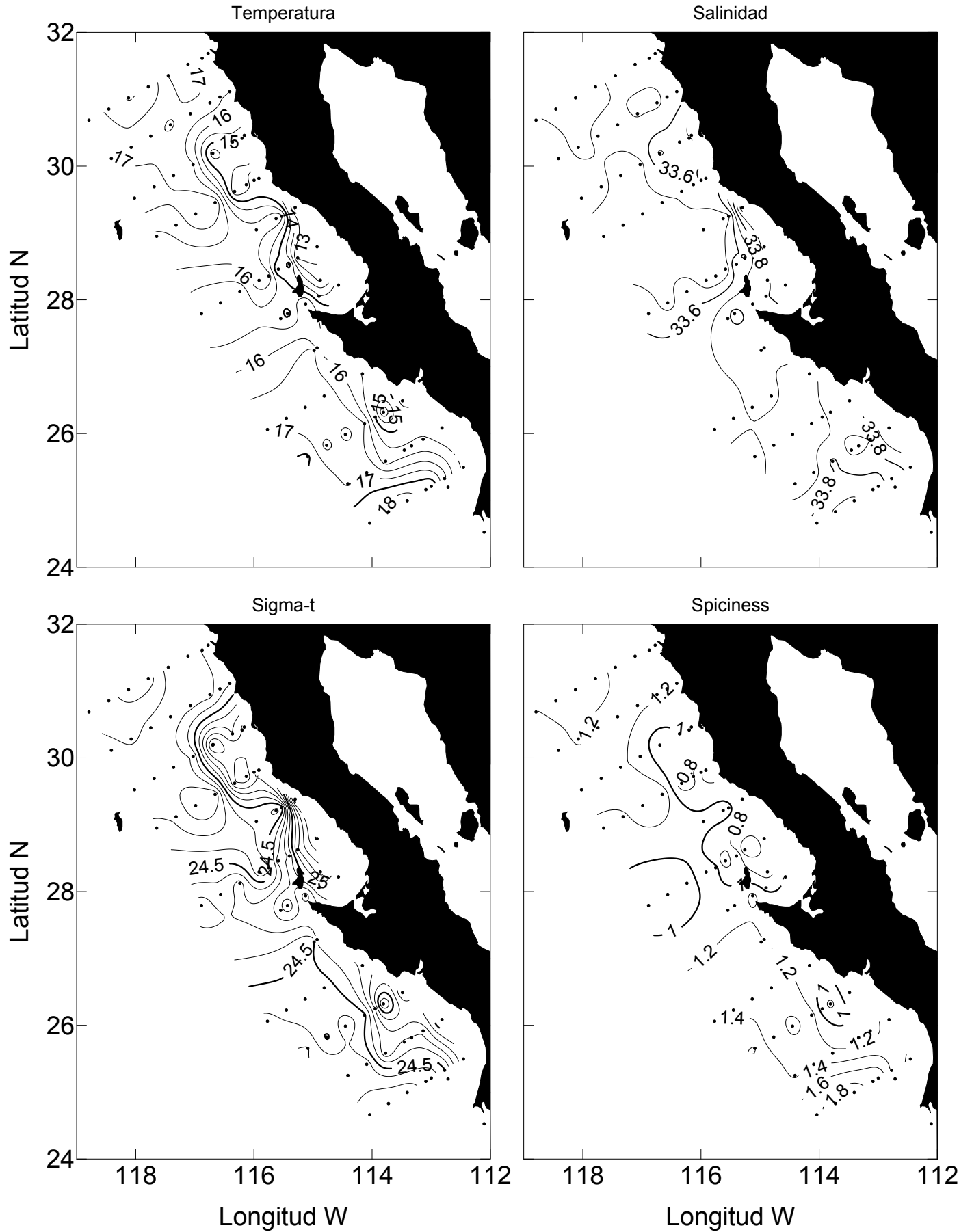
PRES(db)	TEMP(°C)	SA(gr/kg)	OXI(ml/l)	SIGMA-T(kg/m ³)
0	16.504	33.561	5.69	24.405
10	16.511	33.566	5.72	24.407
20	15.752	33.513	5.90	24.539
30	13.626	33.541	5.63	25.015
50	10.850	33.622	3.90	25.606
75	10.152	33.776	3.39	25.846
100	10.071	33.980	2.63	26.018
125	09.974	34.085	2.32	26.115
150	09.957	34.173	2.06	26.186
200	09.696	34.435	0.96	26.433
250	09.332	34.530	0.64	26.566
300	08.901	34.531	0.56	26.635
400	07.830	34.504	0.45	26.776
401	07.830	34.504	0.45	26.776



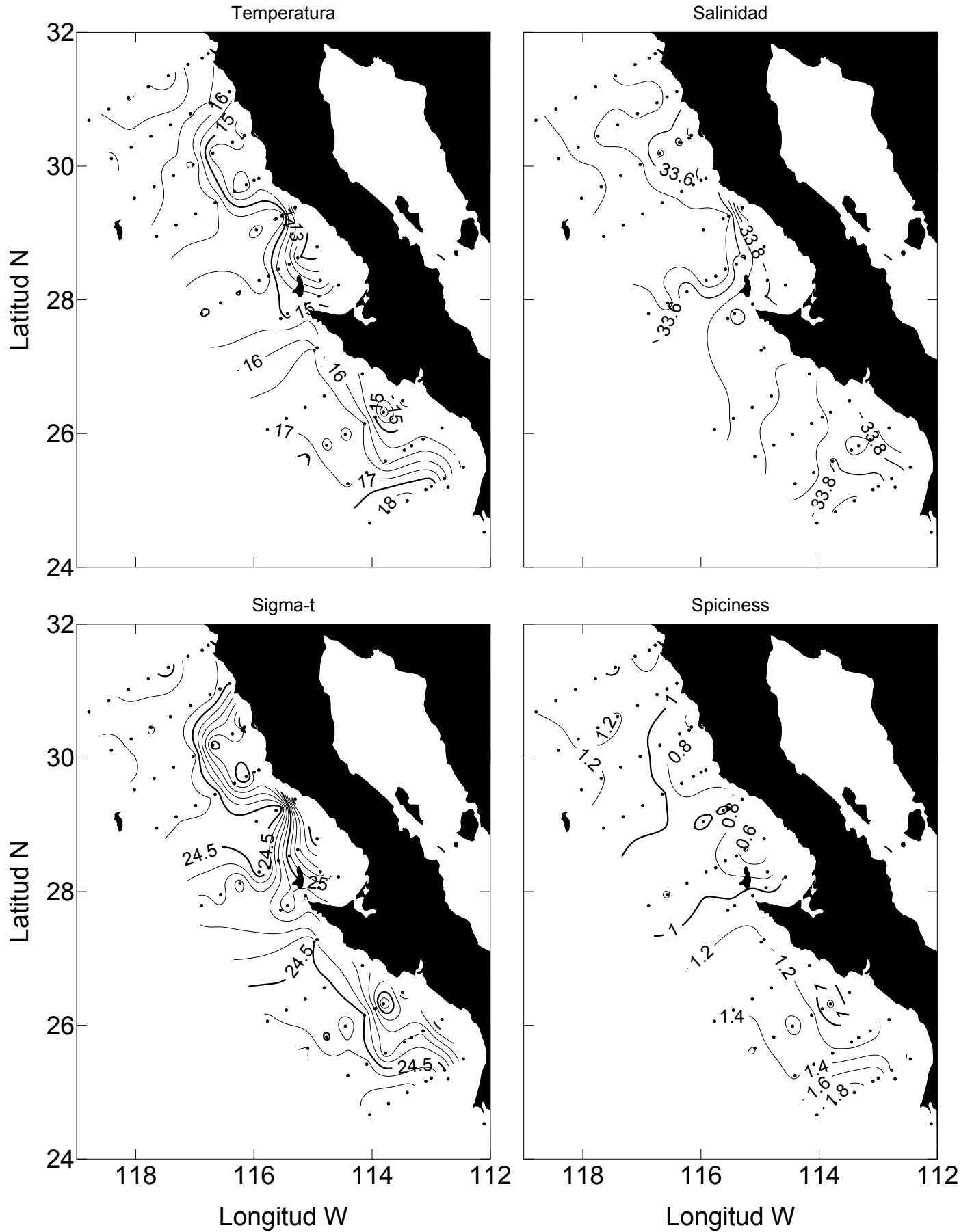
Apéndice D

Mapas de temperatura, salinidad, sigma-t y *spiciness* para profundidades seleccionadas del muestreo.

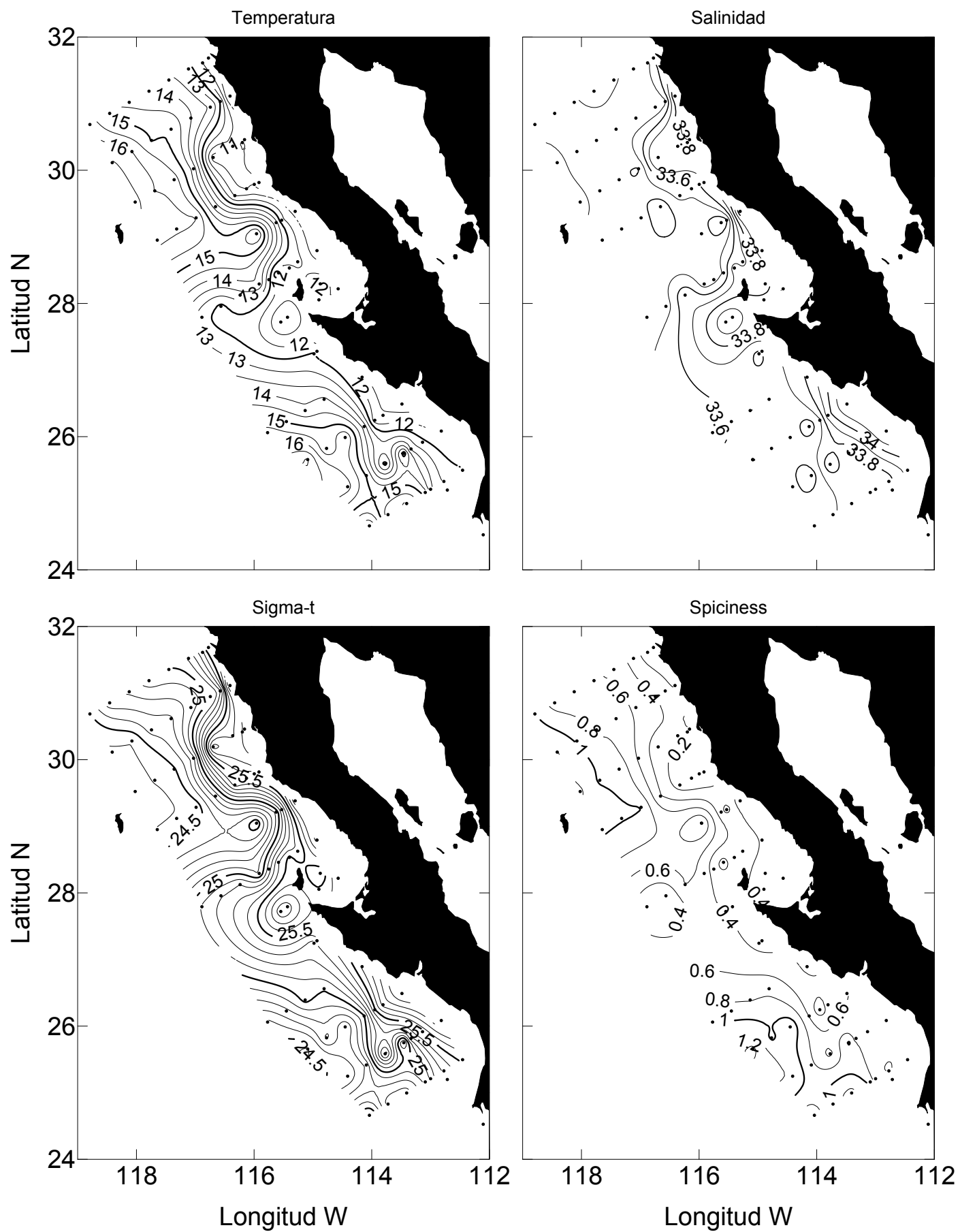
Variables a 0m, crucero 1104



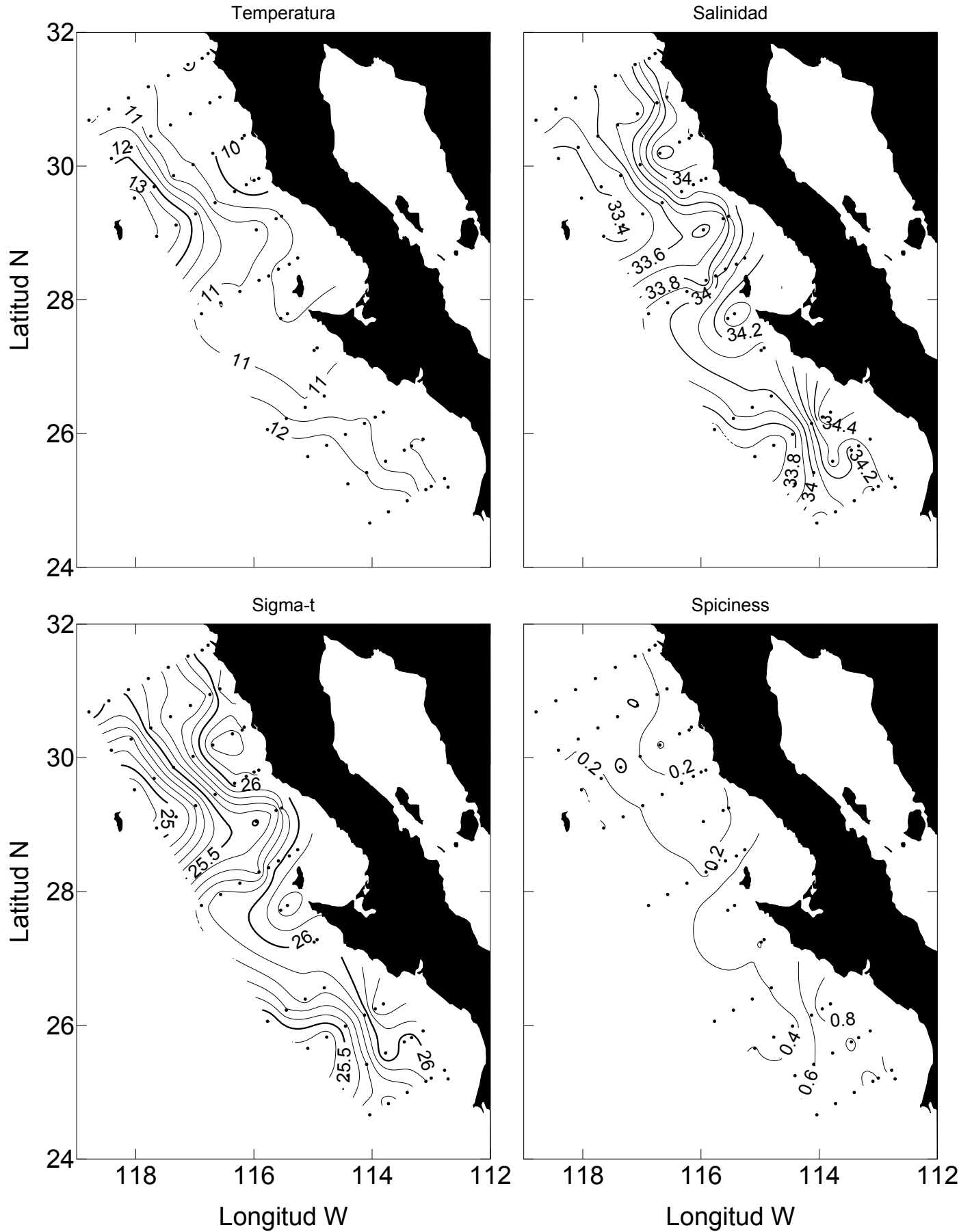
Variables a 10m, crucero 1104



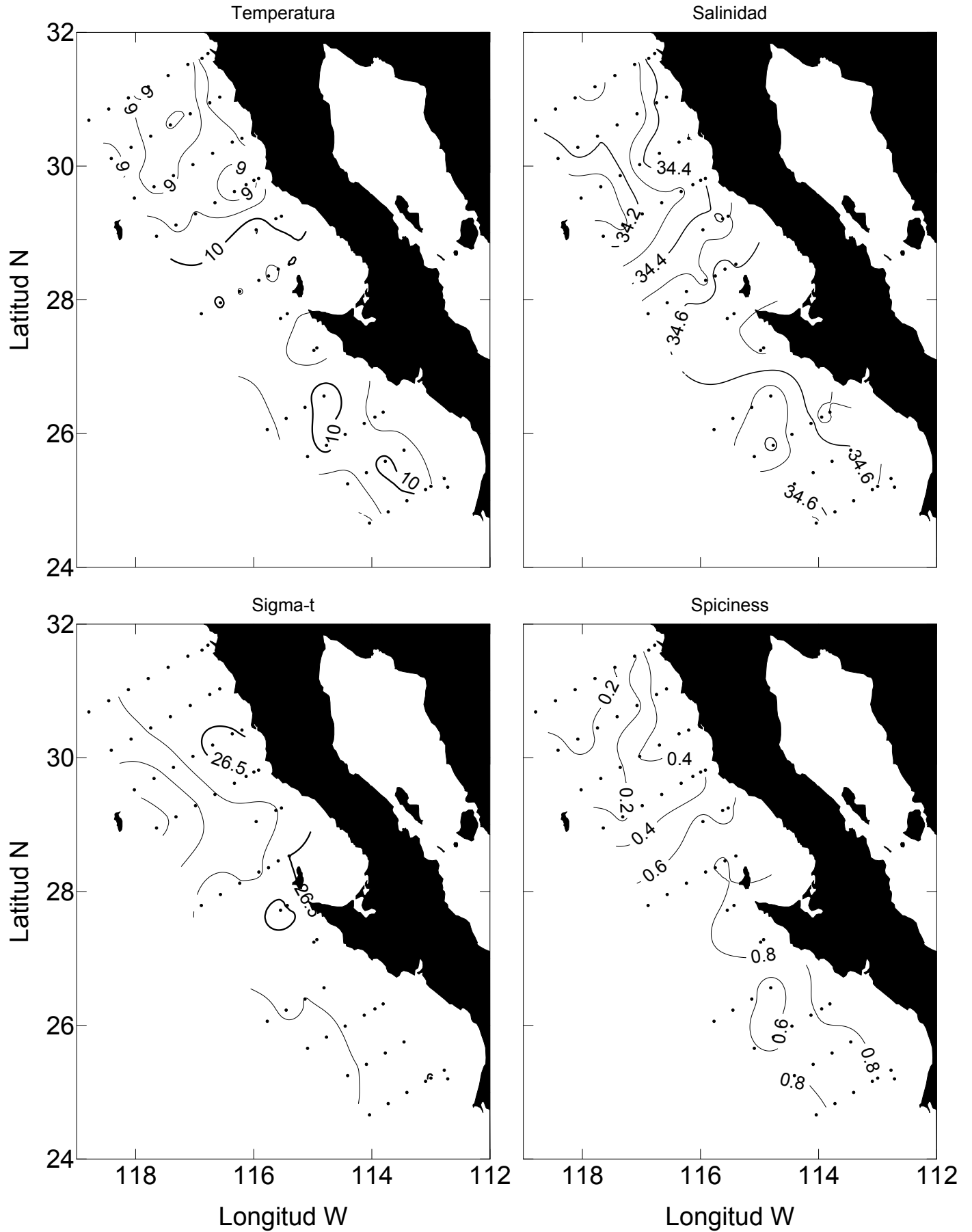
Variables a 50m, crucero 1104



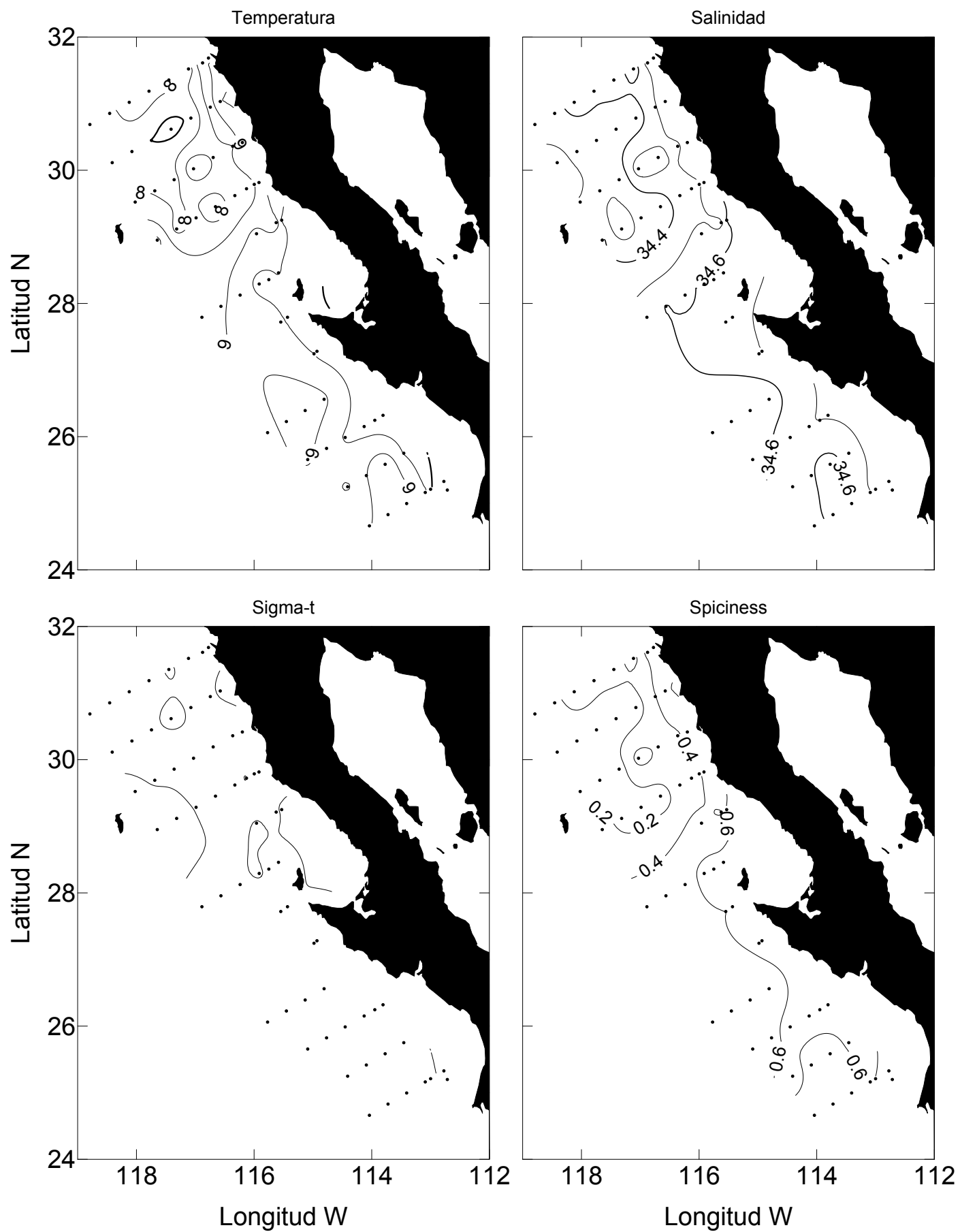
Variables a 100m, crucero 1104



Variables a 200m, crucero 1104



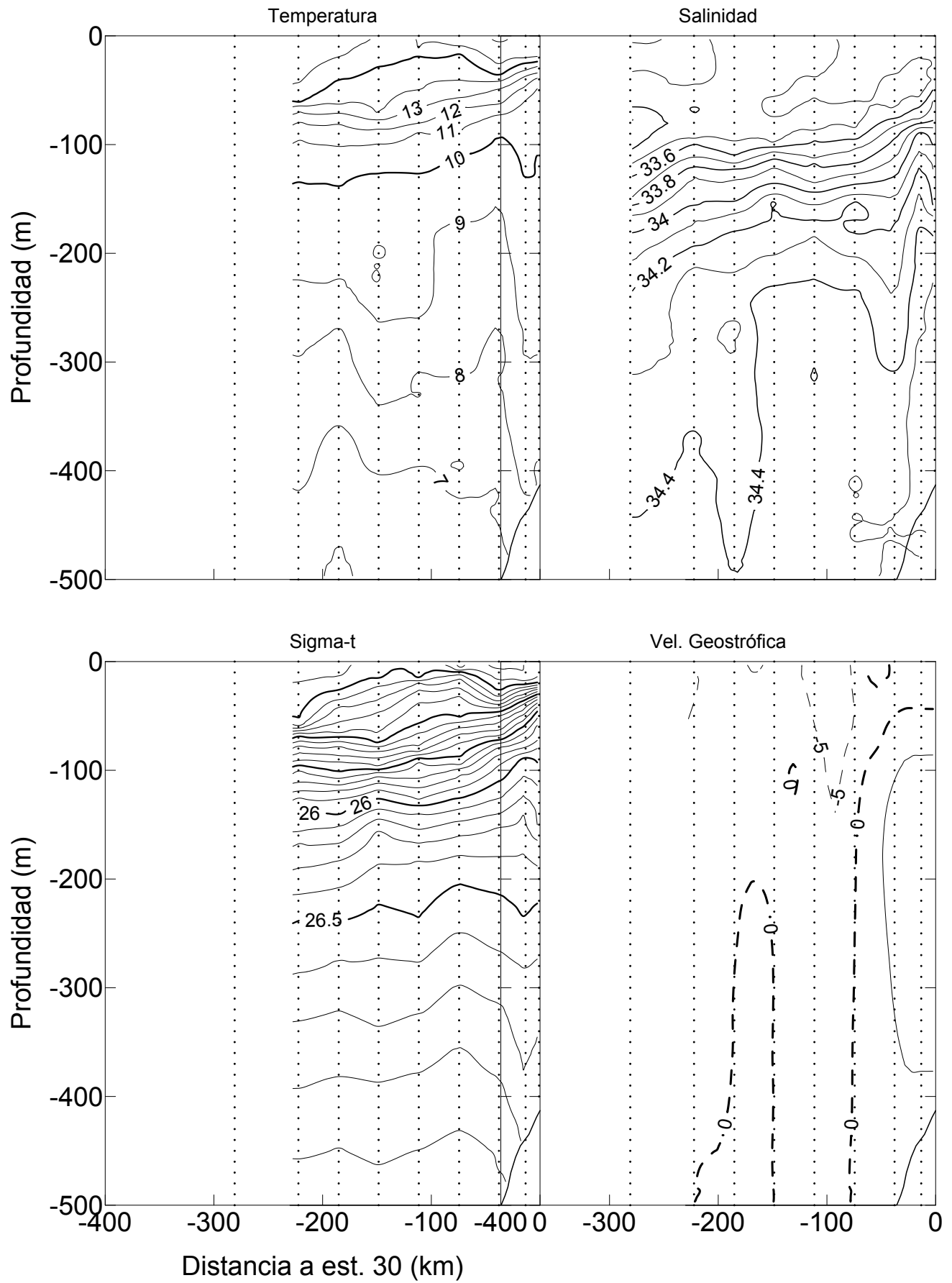
Variables a 300m, crucero 1104



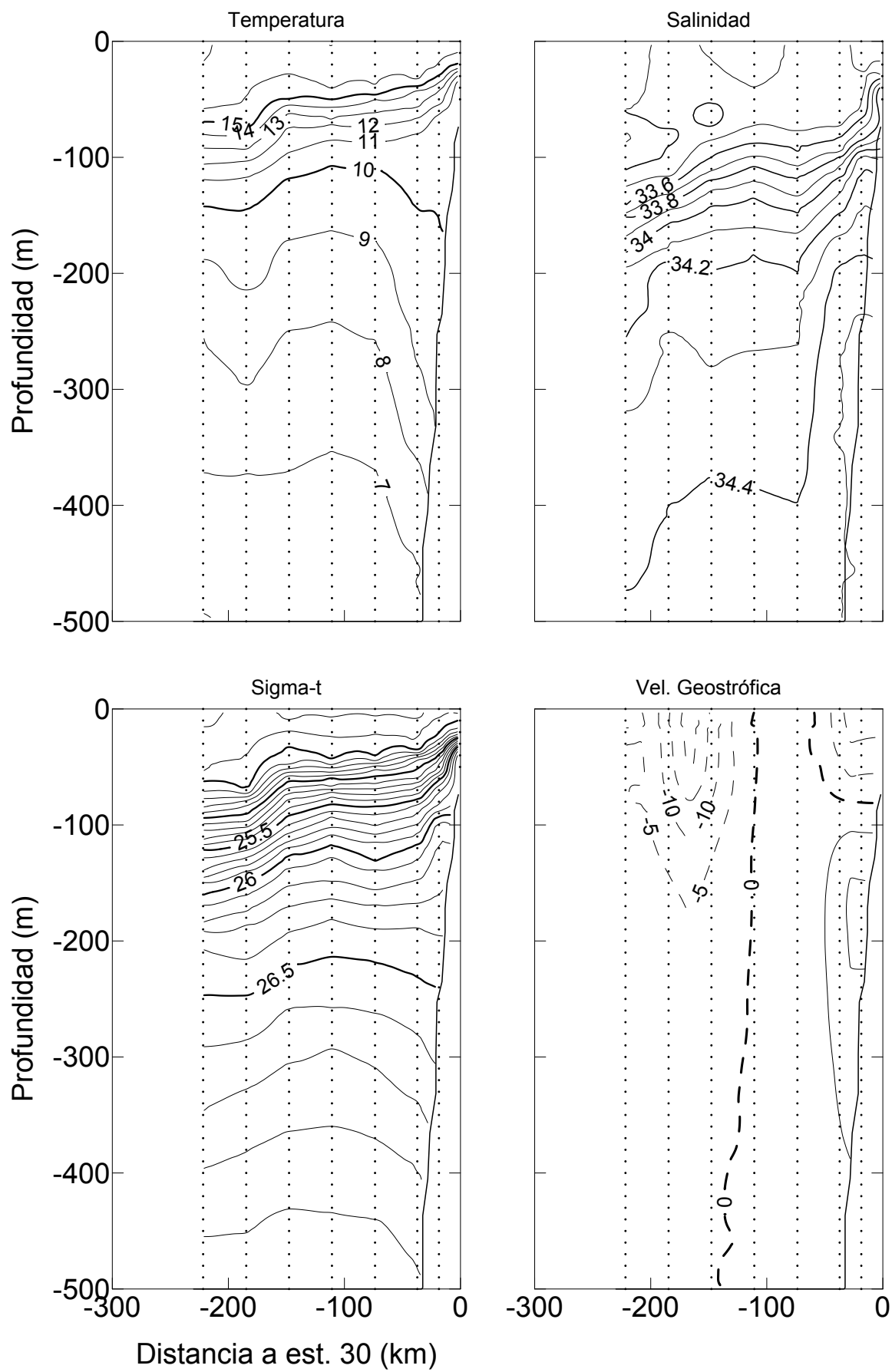
Apéndice E

Contornos verticales de temperatura, salinidad y velocidad geostrófica

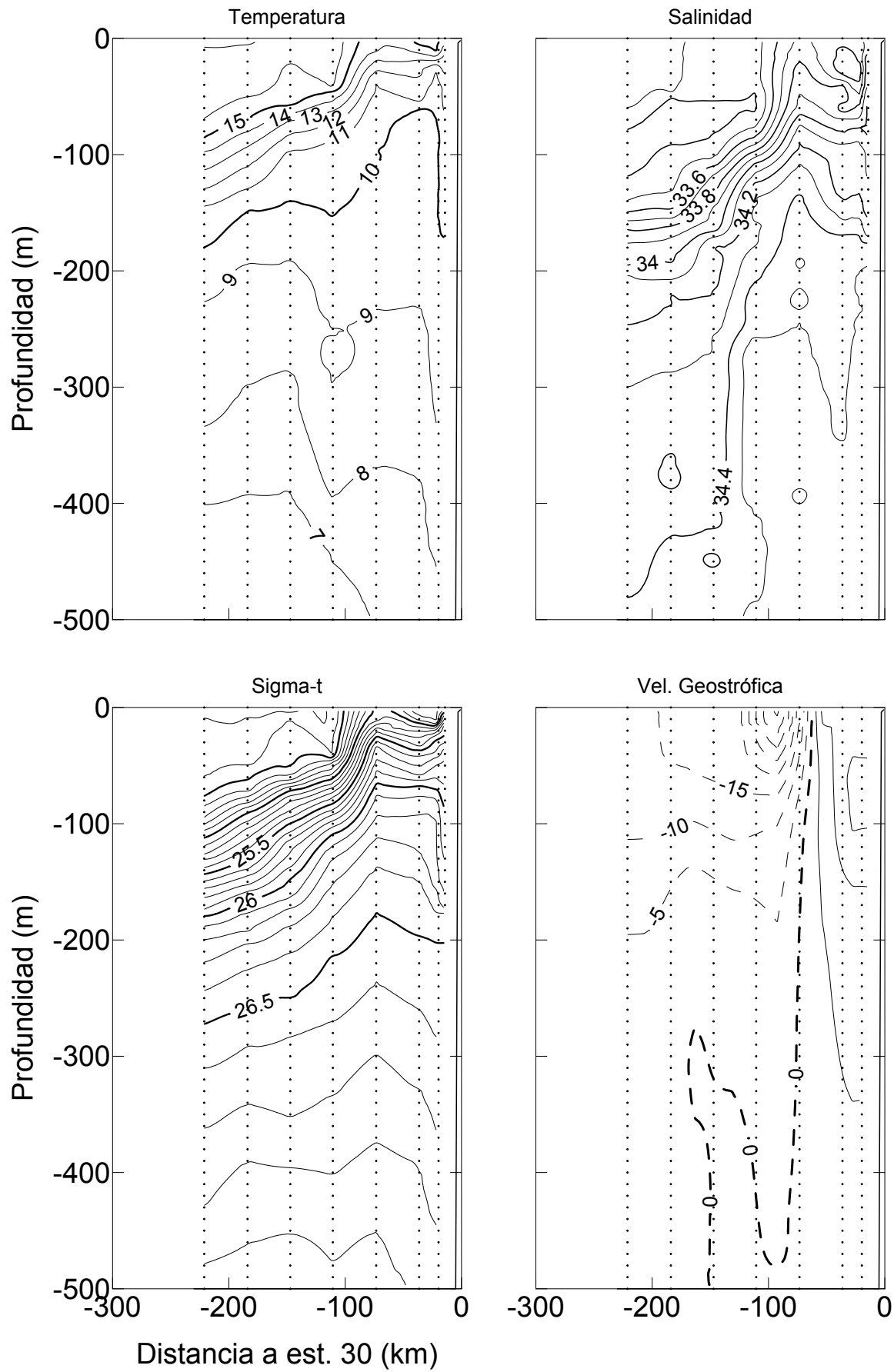
Seccion 100, crucero 1104



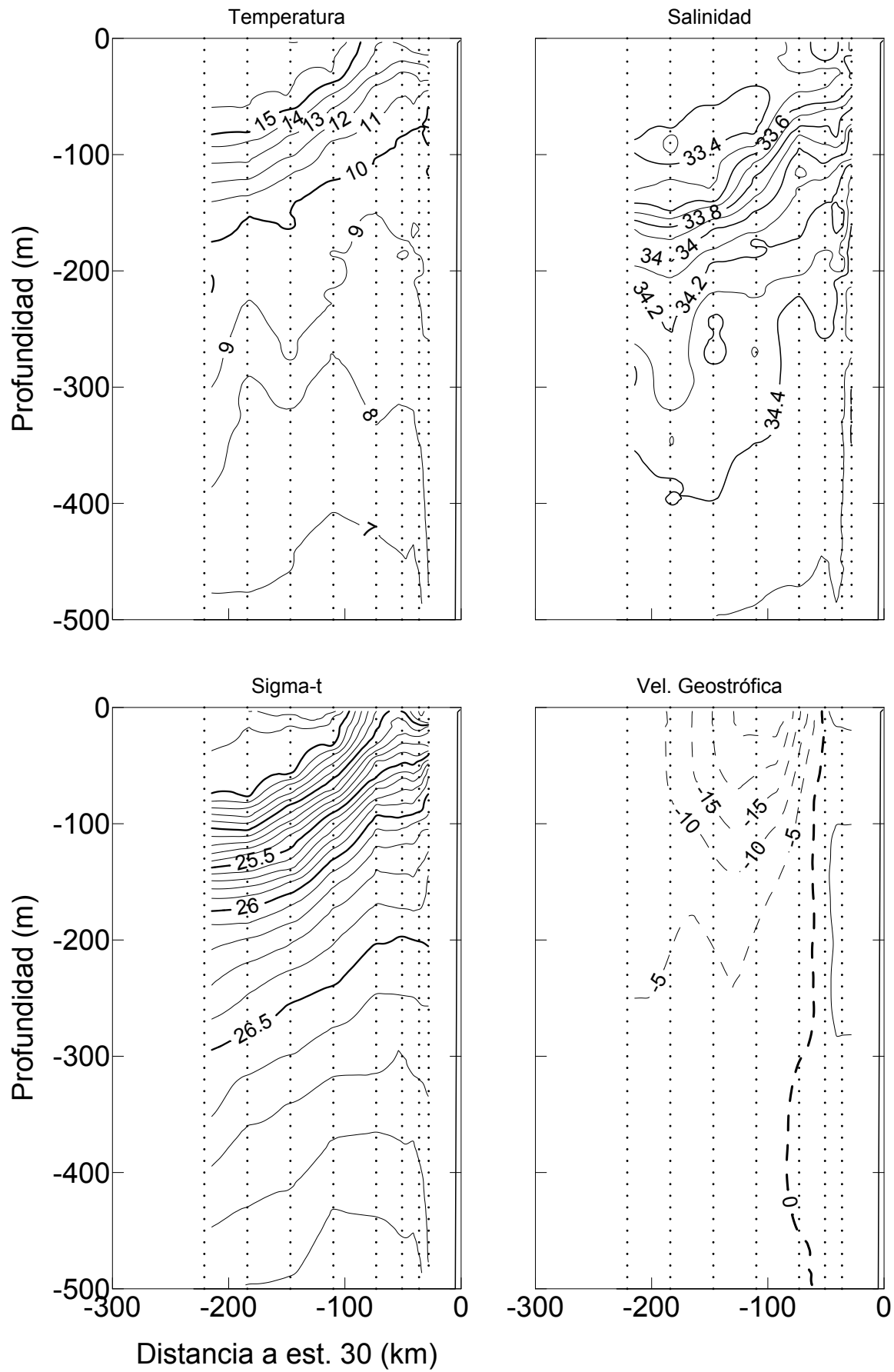
Seccion 103, crucero 1104



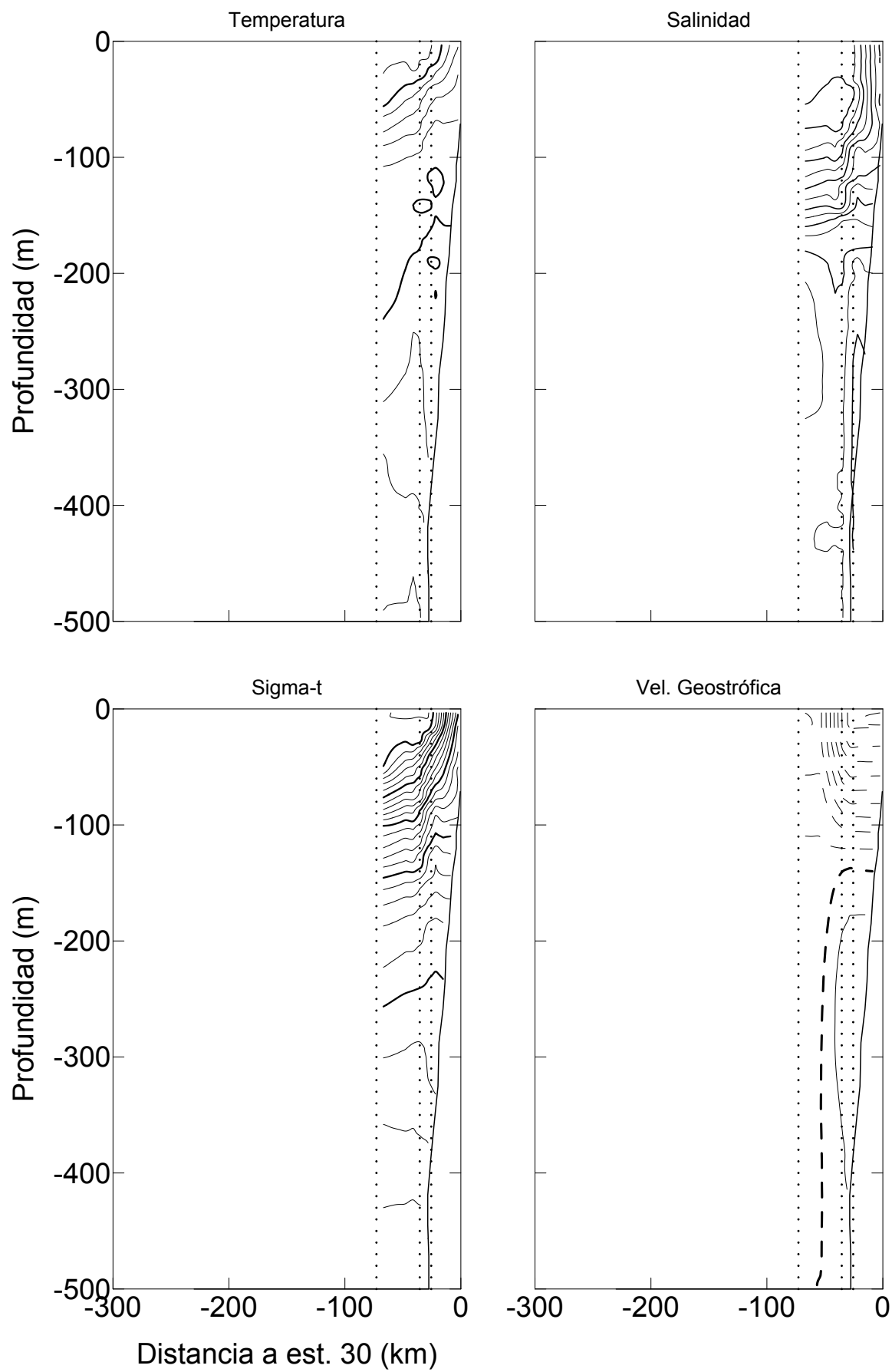
Seccion 107, crucero 1104



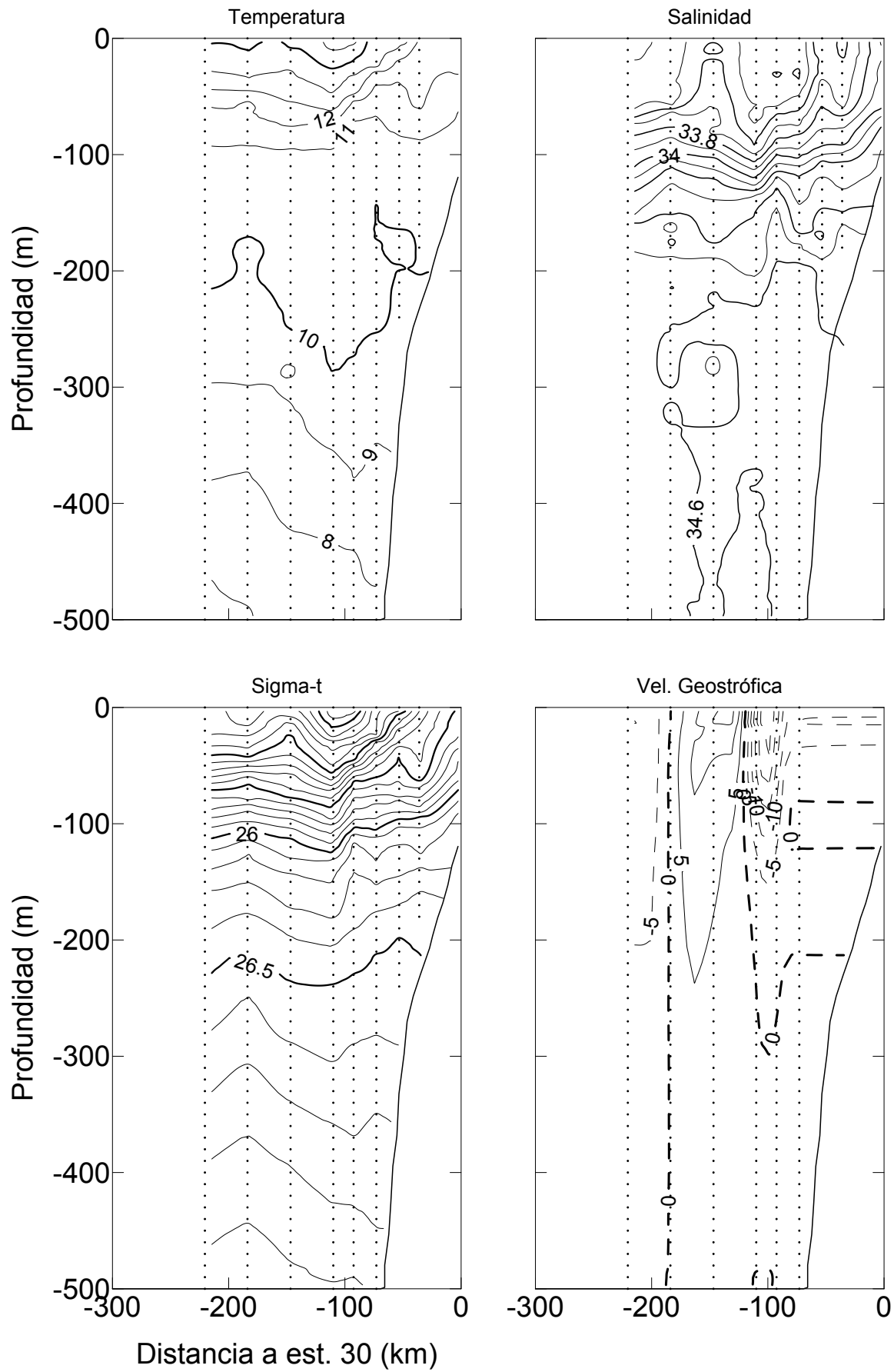
Seccion 110, crucero 1104



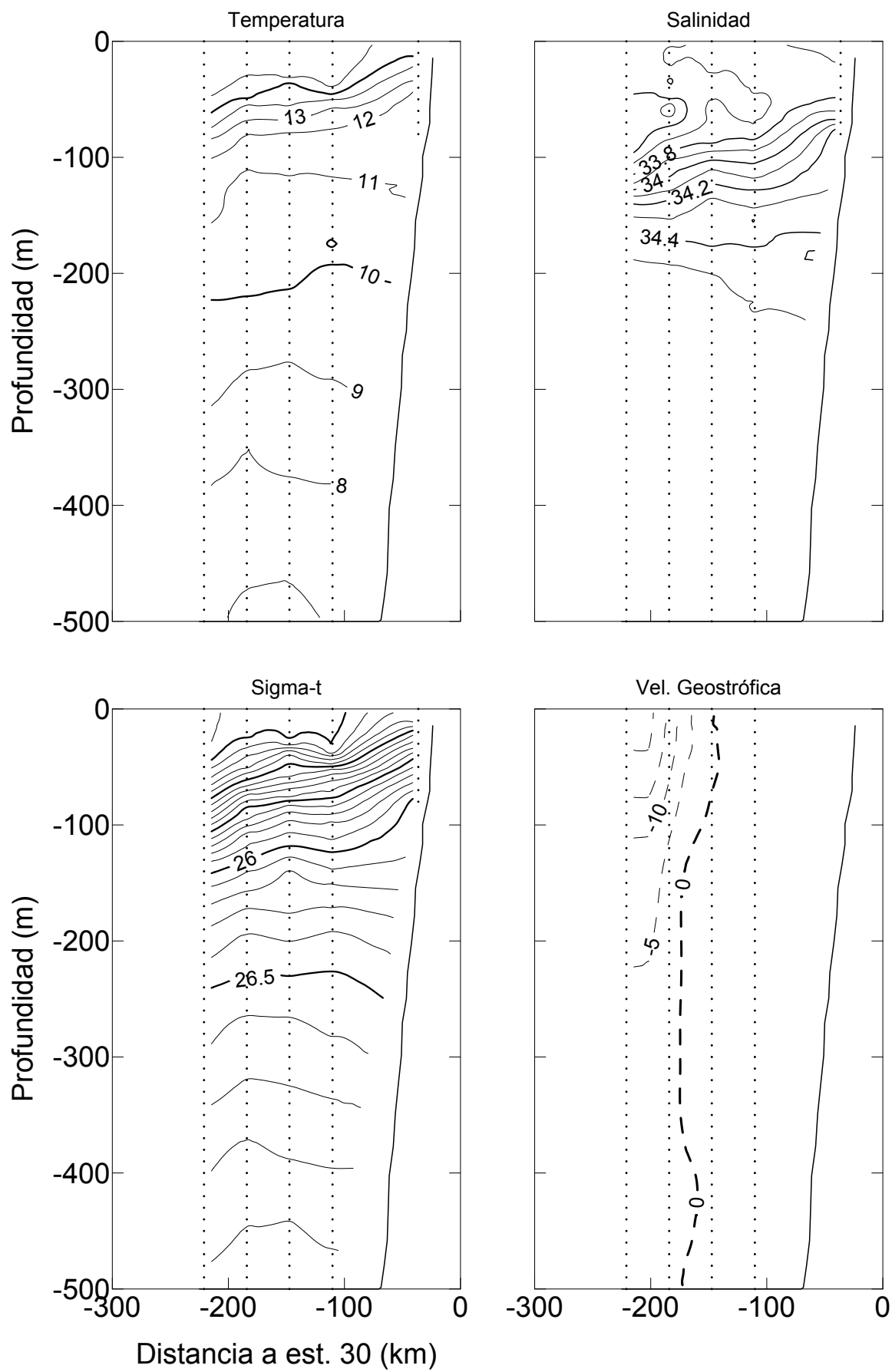
Seccion 113, crucero 1104



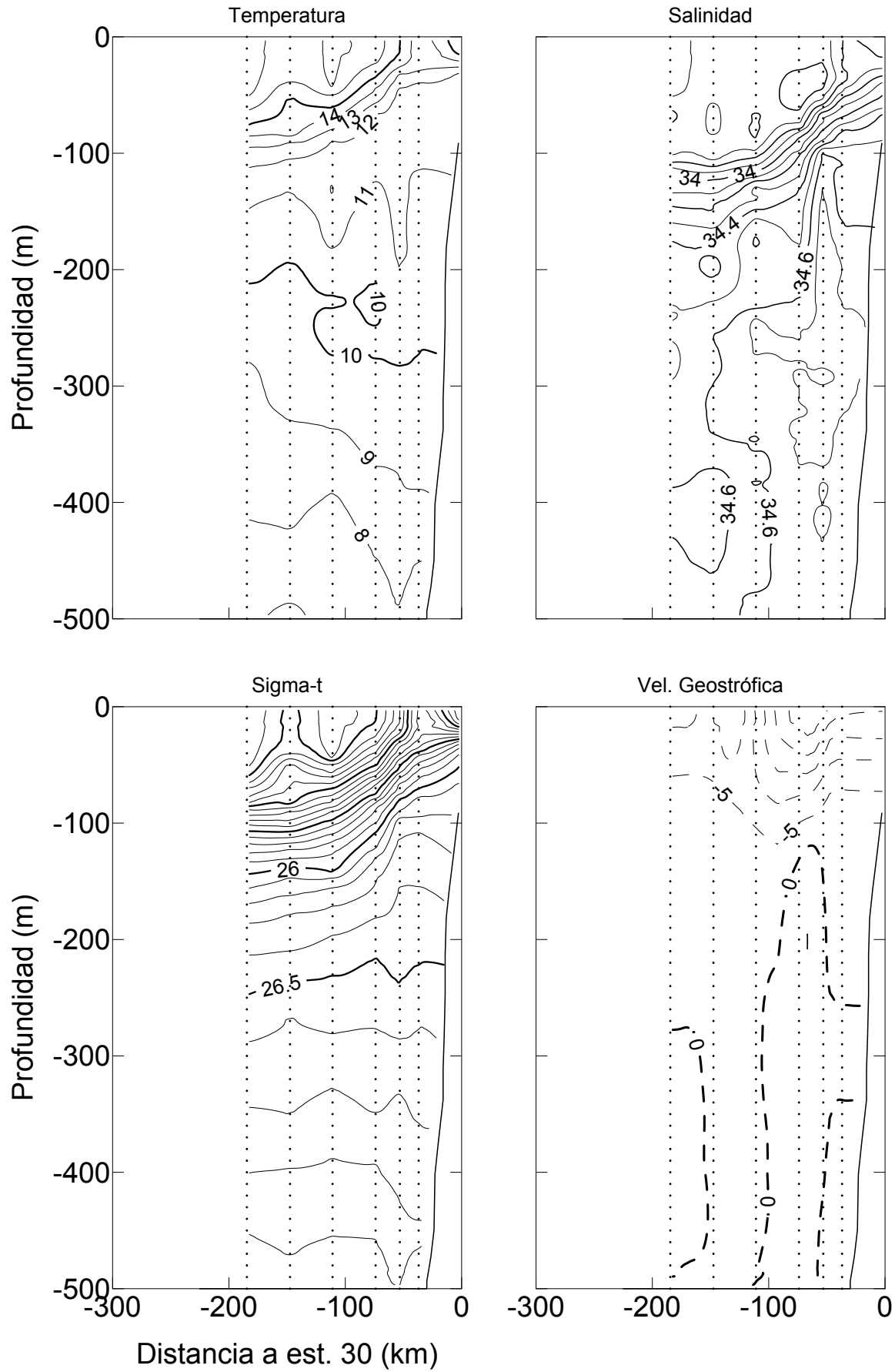
Seccion 117, crucero 1104



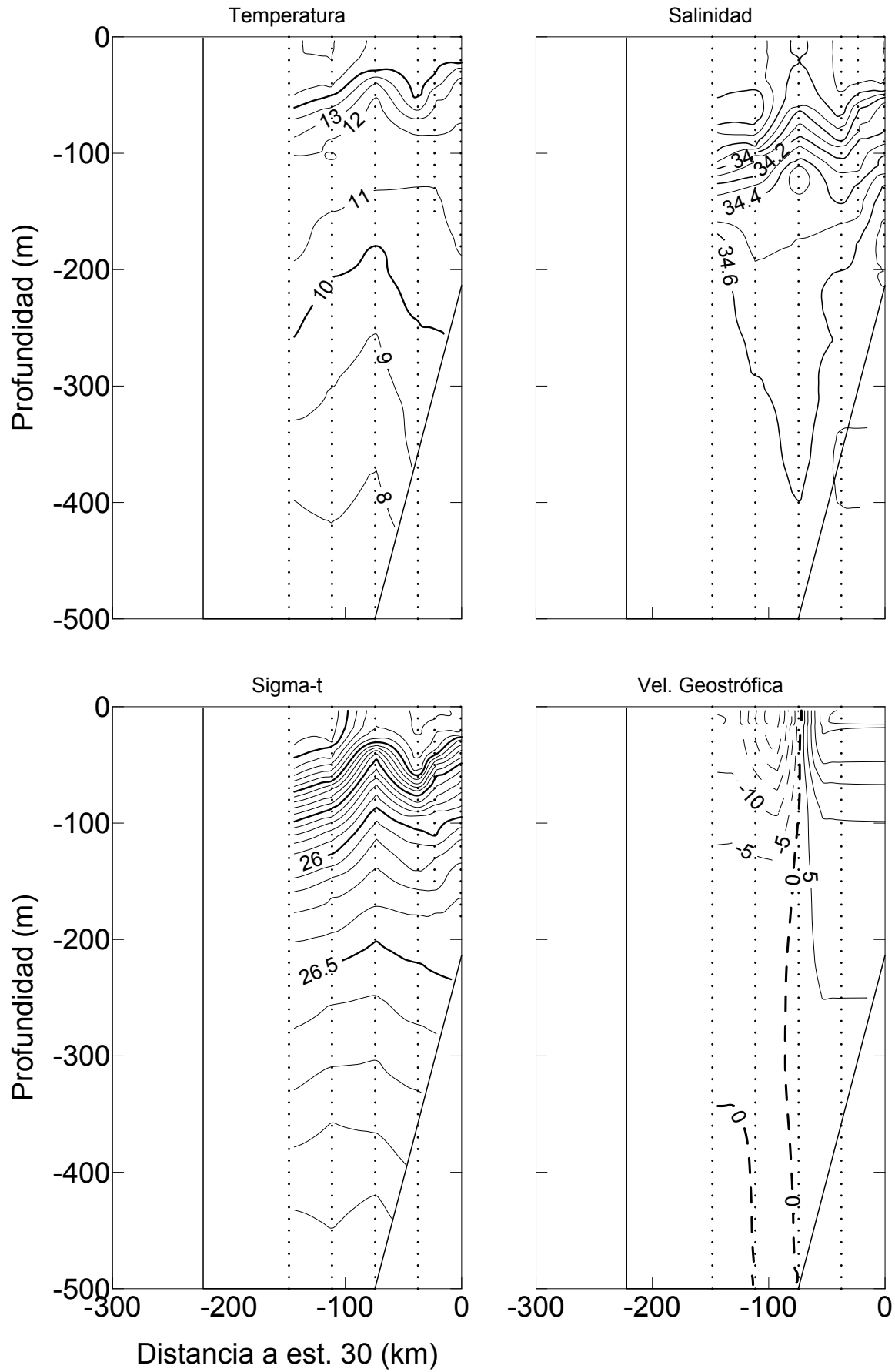
Seccion 127, cruceo 1104



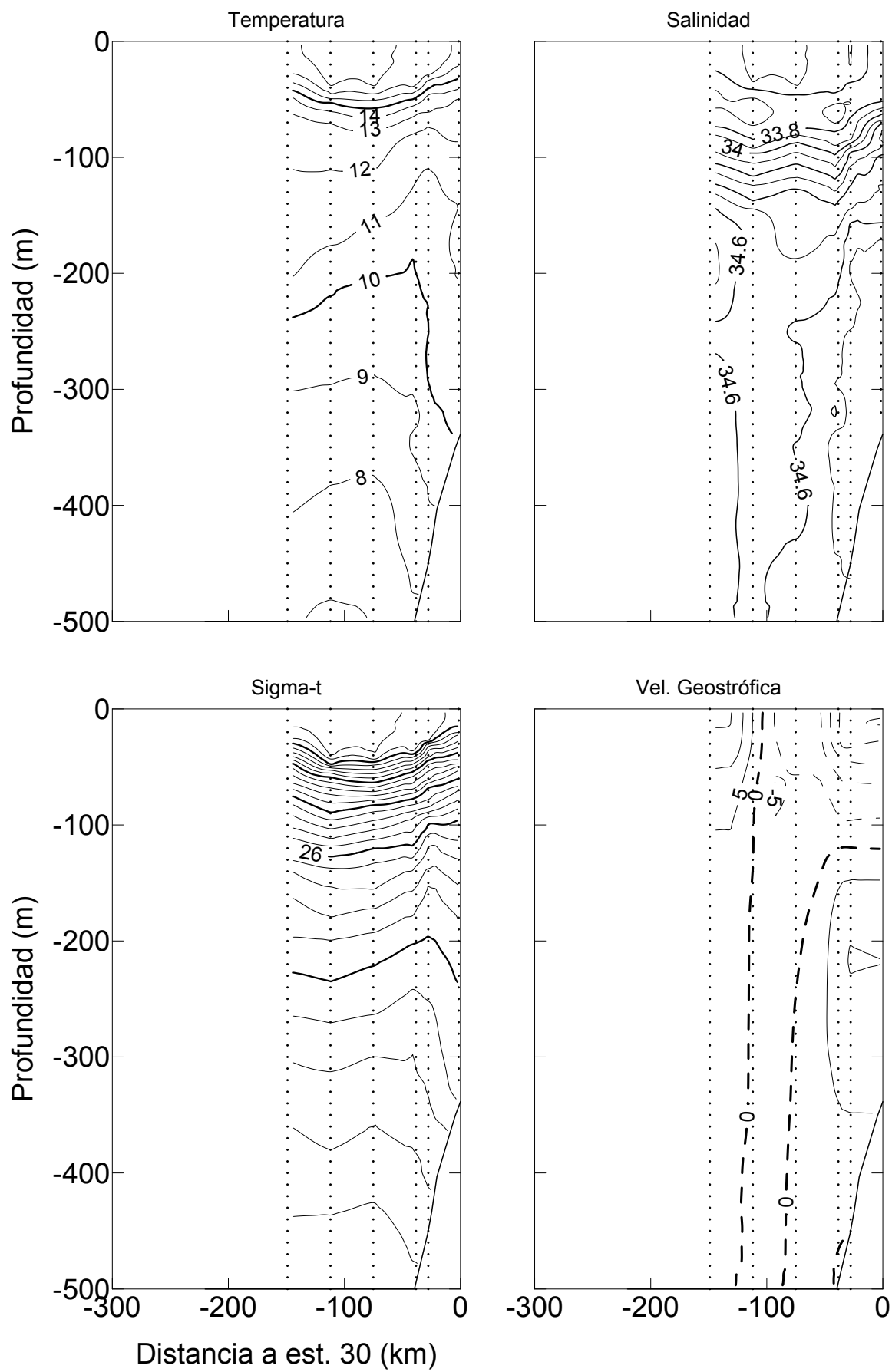
Seccion 130, crucero 1104



Seccion 133, crucero 1104



Seccion 137, crucero 1104



Apéndice F

Participantes científicos en IMECOCAL 1104

Nombre	Actividad
Eugenio Ruiz Castillo	FÍSICA
José Ramón Lopez Chico	FÍSICA
Juan Domingo	FÍSICA
José Luis Cadena Ramírez	BIOLOGIA
Felipe Gasca Galván	BIOLOGIA
Eduardo Alcalá Munguía	BIOLOGIA
Magali Peraaza Castillo	QUÍMICA
Kawsay Rohde Bloss	QUÍMICA
Gabriela Cervantes	QUÍMICA
Jesús Felipe García	PROD. PRIM.
Daniela Cuevas Miranda	Sistema del CO2/PP