

2022

Informe de
**ASESORAMIENTO
y TRANSFERENCIA**

078-22

NO-2022-77198978-APN-DNI#INIDEP
ACEPTADO 26/07/22

Análisis de las variables físicas de la campaña “Evaluación estival de especies demersales australes”

Harold Fenco Chavesta, Álvaro Cubiella, Eduardo Esteban Aguilar y Pablo Martín Moreno



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO



Análisis de las variables físicas de la campaña “Evaluación estival de especies demersales australes”

Harold Fenco Chavesta¹, Álvaro Cubiella¹, Eduardo Esteban Aguilar¹ y Pablo Martín Moreno¹

¹ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

En este informe, se presentan en forma preliminar las características técnicas de la adquisición y procesamiento de los parámetros físicos obtenidos durante la campaña del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero realizada a bordo del BIP Víctor Angelescu en el área comprendida entre las latitudes 48° 00' y 55° 00' S y desde la costa hasta 60° 00' O, entre el 07 de marzo y el 06 abril de 2022.

Se realizaron 62 estaciones oceanográficas en las que se utilizó un sistema Roseta CTD/LADCP, el sistema continuo de termosalinógrafo con fluorómetro y la estación meteorológica.

Los registros muestran presencia de las masas de aguas: Agua Intermedia Antártica, Agua Subantártica de Plataforma, Agua de plataforma externa o de talud y Agua de la Pluma de Magallanes. Se puede mencionar que la distribución de las masas de aguas presentes se encuentra entre los rangos típicos para el área de estudio para el mes de marzo/abril.

Una vez que los datos sean corregidos e ingresen a la base BaRDO, se podrán realizar un análisis exhaustivo de la información.

Palabras Clave

Temperatura, Salinidad, Masas de agua, Climatología

Introducción

En este informe se presentan en forma preliminar las características de los parámetros físicos (temperatura, salinidad y fluorescencia) obtenidos durante la campaña de investigación “Evaluación estival de especies demersales australes” del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, realizada a bordo del BIP Víctor Angelescu entre el 07 de marzo y el 06 de abril de 2022. El área de muestreo se extendió entre las latitudes 48° 00' y 55° 00' S y desde la costa hasta 60° 00' O (**Figura 1**).

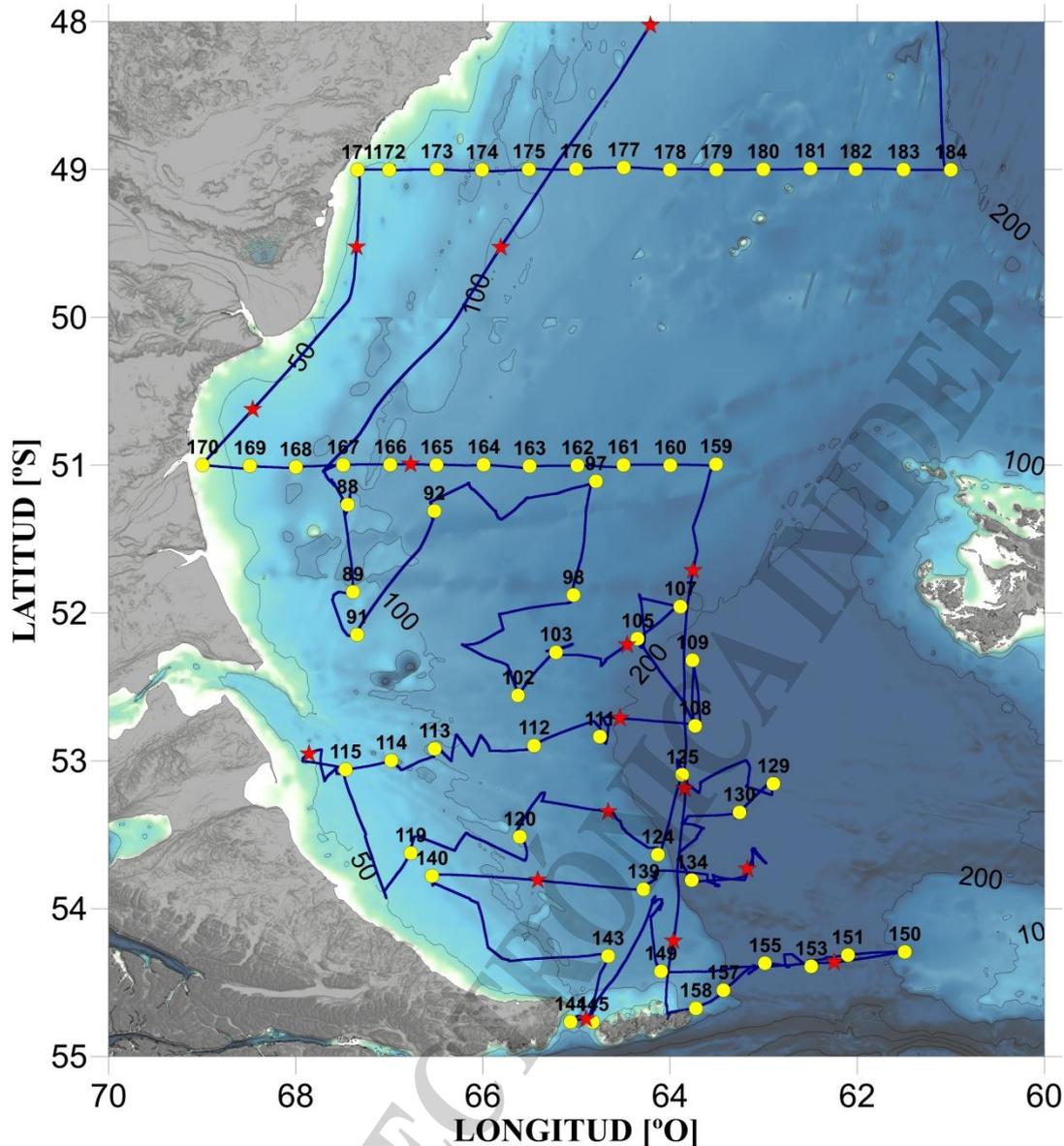


Figura 1. Trayectoria del buque (líneas azules), distribución geográfica de las estaciones realizadas con perfilador CTD (círculos amarillos) y posición de las muestras de agua del TSG (estrellas rojas) durante la campaña VA202202.

Materiales y métodos

Los instrumentos utilizados para el muestreo de variables físicas fueron:

Perfilador CTD/Roseta

Se utilizó un sistema Roseta/CTD marca SeaBird, modelo SBE 9, equipado con 12 botellas Niskin de 8 litros cada una. El CTD se configuró con sensores de temperatura y conductividad principales y secundarios con sus respectivas bombas para obtener flujo de circulación constante de agua, registrando datos con una frecuencia de muestreo de 24 Hz. Además, se instaló un sensor auxiliar de fluorimetría y un sensor acústico para medir distancia al fondo (**Tabla 1**).

**Tabla 1.** Sensores empleados en la roseta y Termosalinógrafo

Sistema	Sensor	Modelo	CTD 1-17 N° Serie	Fecha de calibrac.
CTD	Presión	Digiquartz	1327 140158	14-jun-2017
Principal	Temperatura 1	SBE 3plus	03-6210	6-jun-2017
	Conductividad 1	SBE 4C	04-4682	6-jun-2017
	Fluorómetro	Seapoint SCF	3794	jun-2017
	Bomba 1	SBE 5T	05-9139	
	Altímetro	Benthos PSA-916D	72111	jun - 2017
Secundario	Temperatura 2	SBE 3 -02/F	03-6214	2-jun-2017
	Conductividad 2	SBE 4-02/O	04-4684	14-jun-2017
	Bomba 2	SBE 5T	05-9143	
Termosal	Temperatura	SBE45	0602	
	Conductividad	SBE45	0602	
	Temp. remota	SBE 38	0937	
	Fluorómetro	WetStar-CHL	1501	28-Mar-2017
Roseta	12 botellas Niskin	OceanTest 8L		
	Disparador	SBE32	32-1188	
	Unidad de Cubierta	OceanTest	11-1103	
LADCP	Master (down)	WHM300KHz	24490	
	Slave (up)	WHM300KHz	24489	
	Baterías	DeepSea power 48V/18A	2137	

Durante la campaña se realizaron un total 62 estaciones oceanográficas, cada una cuenta con un registro en papel donde se asentaron los datos de cabecera de la estación: fecha-hora, posición, datos meteorológicos, cierre de botellas y cualquier novedad relevante ocurrida durante el desarrollo de la estación.

A fin de garantizar la comunicación entre el CTD y el software de adquisición instalado en la, se utilizó una unidad de cubierta marca Sea Bird modelo 11*plus*. Los datos adquiridos por el CTD fueron procesados con el programa “SBEDataProcessing-Win32” de Sea-Bird. Los módulos aplicados fueron los siguientes:

- Conversión del dato virgen (hexadecimal) a unidades ingenieriles. Se descartaron los datos adquiridos durante la estabilización de los sensores en la superficie (*skipover*).
- Filtrado de alta frecuencia (filtro pasa bajo).
- Filtrado para oscilación de olas y/o rolo del barco.



- Cálculos de parámetros derivados (salinidad, densidad y temperatura potencial).
- Generación de niveles cada 1 db.

Sistema de Perfilador de corrientes LADCP

Para medir la estructura de velocidad de la corriente en toda la columna de agua, se utilizaron dos ADCP de alta frecuencia en modo Lowered (LADCP) marca RDI modelo Monitor WorkHorse de 300 kHz adosados a la Roseta/CTD. Estos ADCPs fueron configurados en master (mirando hacia abajo, SN 24490) y slave (mirando hacia arriba, SN 24489). Los 2 equipos fueron configurados para tomar mediciones de un perfil/ensamble cada 1 segundo, cada ensamble de 25 celdas de profundidad (bins) y 4 metros de espesor para cada celda, utilizando respectivamente los archivos de configuración "Master_LADCP.cmd" y "Slave_LADCP.cmd". La profundidad de blanqueo fue de 176 cm. Los datos se recopilaron en coordenadas de haz y se giraron a coordenadas terrestres en la etapa de post-procesamiento. Se utilizó el software "BBTalk", desarrollado por TRDI, para comunicarse con la unidad en el inicio de la adquisición de los datos. Después de la finalización de la estación, se conectó la unidad a una PC para la descarga de los datos.

Para el procesamiento de los datos de cada estación, se utilizó el paquete de scripts de IFM-GEOMAR LADCP software: Versión 10.16.2 (<ftp://ftp.ldeo.columbia.edu/pub/ant/LADCP>), que usa un método inverso para calcular los perfiles de velocidad con intervalos de 1 segundo. Además del perfil de la velocidad horizontal, el software también requiere un conjunto de información auxiliar útil, como la temperatura y la salinidad derivada del CTD, y las series de tiempo de GPS (latitud, longitud y tiempo) que son utilizadas para calcular la deriva del barco durante la estación.

Sistema en continuo

Termosalinógrafo

Se realizaron mediciones de temperatura y salinidad de superficie, utilizando un equipo de registro continuo Termosalinógrafo (TSG) marca Sea Bird modelo SBE 45, provisto de un sensor de temperatura auxiliar marca Sea Bird modelo SBE 38 ubicado en cercanías de la toma de agua y de un fluorómetro modelo WetStar-CHL. El muestreo se realizó con un intervalo de lectura de 30 segundos y el flujo de agua se mantuvo constante durante toda la navegación entre los 7 a 7,5 l/min con una presión de 0,25 Bar. Cada dato adquirido por el instrumento fue georreferenciado con su correspondiente valor de fecha y hora.

Estación meteorológica automática a bordo

La estación meteorológica automática a bordo, modelo AWS 310, marca Vaisala, está equipada un sensor multiparamétrico XWT 536 (temperatura, presión, humedad, viento y precipitación), un sensor de Visibilidad y tiempo presente PWD22, ambos marca Vaisala; y un Piranómetro CMP6, marca Kipp & Zonen. Los registros se almacenan con una frecuencia de 1 minuto. El sensor de viento y el piranómetro no se encuentran operativos al momento.

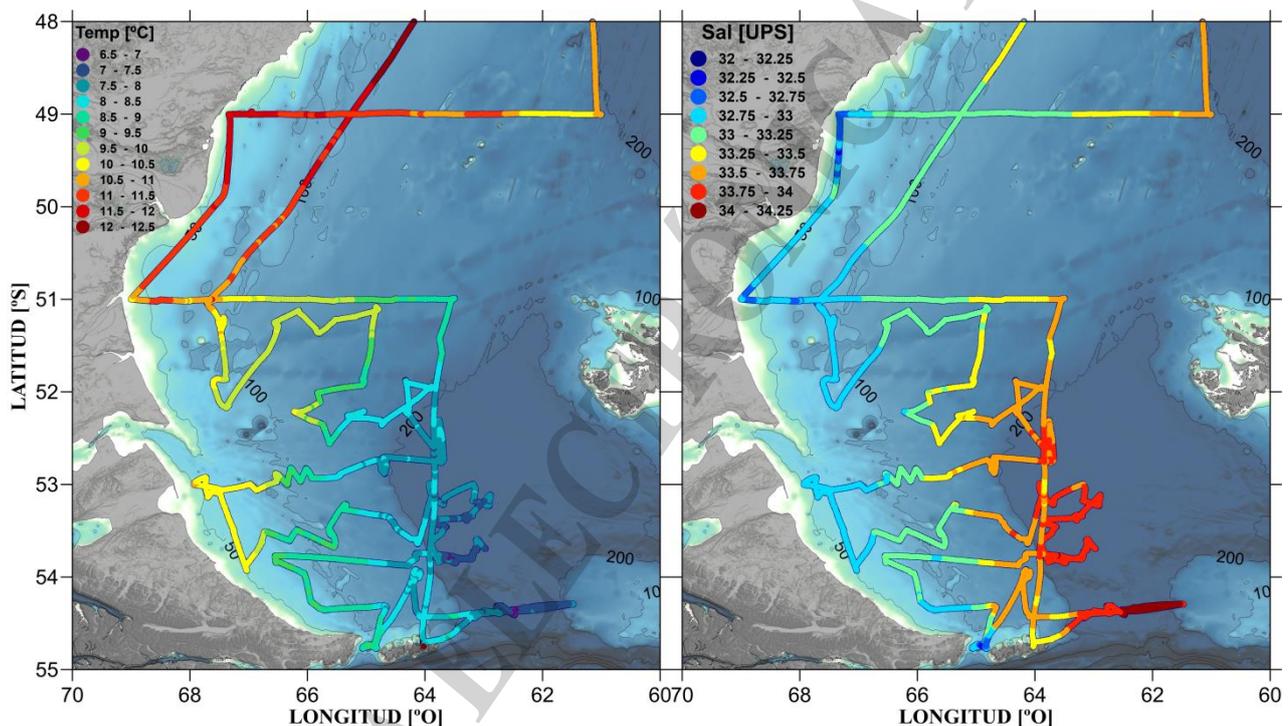


Toma de muestras de agua para medición en el laboratorio

Para el control y corrección de la señal de salinidad de CTD y TSG, se tomaron 91 muestras de agua en botellas de vidrio de 250 cm³ con tapa y contratapa. Previo a la recolección de la muestra, los envases y las contratapas se enjuagan con agua de mar de la muestra tres veces antes de ser llenadas. Las tapas de las botellas se sellan con cinta aisladora para minimizar la evaporación durante el transporte y almacenamiento. El muestreo se realizó en la máxima profundidad de cada una de las estaciones.

Resultados

En la **Figura 2** se muestran los resultados de la adquisición continua del Termosalinógrafo para la temperatura con SBE38 (izquierda), salinidad con SBE45 (derecha) y fluorescencia (abajo).



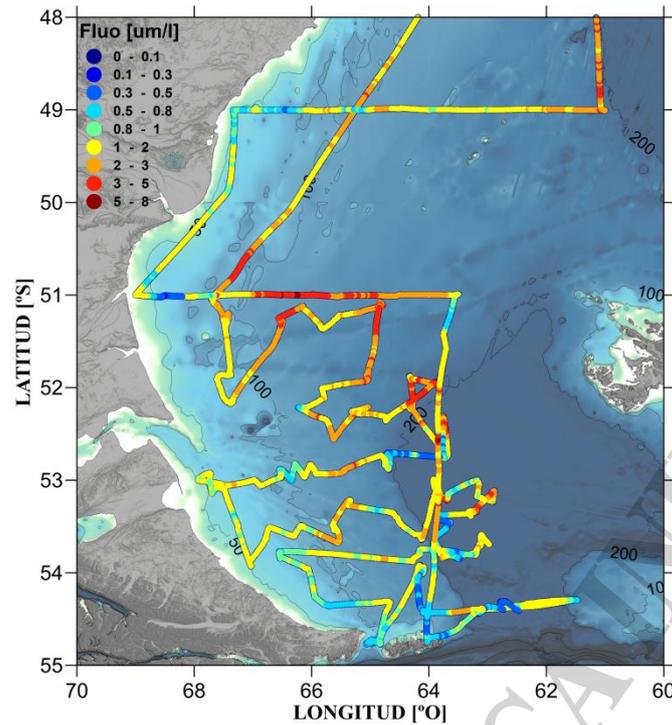


Figura 2. Mediciones de temperatura, salinidad y fluorescencia superficial del mar tomados por el Termosalinógrafo.

En la **Tabla 2** se listan los datos de cabecera de las estaciones realizadas, y en la **Tabla 3** se presentan los registros de temperatura y salinidad en la superficie (primer dato procesado) y en el fondo (último dato procesado) correspondiente al sensor primario.

Tabla 2. Datos de cabecera y datos meteorológicos de las estaciones oceanográficas.

Est. Gen.	Fecha Hora	Longitud [°dec]	Latitud [°dec]	V int [kn]	V dir [°]	Presión atm [db]	Estado Mar
88	15/03/2022 00:43	-67,446	-51,267	11	066	1009	3
89	15/03/2022 16:24	-67,388	-51,858	18	300	1002	3
91	15/03/2022 21:20	-67,344	-52,147	12	319	998	3
92	16/03/2022 08:49	-66,518	-51,310	10	256	995	3
97	16/03/2022 22:34	-64,791	-51,108	2	155	996	2
98	17/03/2022 09:32	-65,031	-51,879	26	155	1003	3
102	17/03/2022 22:22	-65,624	-52,558	14	265	1010	3
103	18/03/2022 00:59	-65,219	-52,266	24	097	1010	3
105	19/03/2022 01:08	-64,347	-52,173	27	197	1024	4
107	18/03/2022 22:20	-63,889	-51,956	19	192	1021	4
108	19/03/2022 06:45	-63,732	-52,764	21	180	1027	4
109	19/03/2022 10:21	-63,761	-52,320	9	223	1030	3
111	19/03/2022 21:38	-64,750	-52,837	23	342	1028	3
112	20/03/2022 02:42	-65,453	-52,896	25	010	1022	4
113	20/03/2022 19:39	-66,517	-52,918	18	350	1009	5
114	20/03/2022 22:54	-66,979	-52,998	15	352	1008	4
115	21/03/2022 01:00	-67,469	-53,059	13	331	1007	3
119	21/03/2022 22:18	-66,771	-53,624	25	314	995	4
120	22/03/2022 09:39	-65,606	-53,514	16	345	995	4



Est. Gen.	Fecha Hora	Longitud [°dec]	Latitud [°dec]	V int [kn]	V dir [°]	Presión atm [db]	Estado Mar
124	22/03/2022 21:30	-64,131	-53,636	16	302	989	3
125	23/03/2022 01:08	-63,869	-53,095	12	168	990	3
129	23/03/2022 21:04	-62,895	-53,155	13	120	1010	3
130	24/03/2022 01:28	-63,258	-53,349	8	062	1012	3
134	24/03/2022 21:31	-63,770	-53,808	10	332	1012	3
139	25/03/2022 22:17	-64,283	-53,869	20	345	1010	3
140	26/03/2022 09:52	-66,544	-53,780	23	350	1000	3
143	26/03/2022 21:45	-64,663	-54,322	18	011	995	3
144	27/03/2022 01:44	-65,062	-54,766	7	049	993	3
145	27/03/2022 03:44	-64,827	-54,768	10	112	992	3
149	27/03/2022 19:34	-64,098	-54,424	17	290	990	3
150	28/03/2022 05:30	-61,491	-54,293	18	295	990	4
151	28/03/2022 09:05	-62,098	-54,315	17	311	990	4
153	28/03/2022 13:15	-62,490	-54,391	15	312	991	4
155	28/03/2022 18:10	-62,985	-54,370	7	265	991	3
157	28/03/2022 22:18	-63,429	-54,553	7	236	991	3
158	29/03/2022 00:39	-63,723	-54,674	12	170	993	3
159	30/03/2022 18:40	-63,509	-50,993	13	230	1016	3
160	30/03/2022 21:36	-63,998	-51,000	13	253	1016	3
161	30/03/2022 23:53	-64,497	-50,998	16	270	1016	3
162	31/03/2022 02:49	-64,990	-51,002	17	291	1016	3
163	31/03/2022 05:25	-65,501	-51,006	19	342	1016	3
164	31/03/2022 08:14	-65,992	-50,997	22	305	1015	3
165	31/03/2022 10:24	-66,496	-50,998	10	314	1015	3
166	31/03/2022 13:13	-66,991	-50,997	13	248	1014	3
167	31/03/2022 15:38	-67,494	-50,999	11	288	1015	3
168	31/03/2022 18:36	-68,001	-51,013	16	305	1015	3
169	31/03/2022 20:54	-68,490	-51,003	15	189	1016	3
170	31/03/2022 23:48	-68,996	-50,998	16	305	1016	3
171	01/04/2022 14:55	-67,340	-49,002	7	290	999	2
172	01/04/2022 16:28	-67,002	-49,001	6	296	1009	2
173	01/04/2022 20:01	-66,493	-48,997	6	296	1009	2
174	01/04/2022 22:21	-66,010	-49,002	3	039	1009	2
175	02/04/2022 01:32	-65,510	-48,997	2	144	1008	2
176	02/04/2022 03:54	-65,003	-48,997	8	070	1008	2
177	02/04/2022 06:41	-64,495	-48,986	8	048	1008	2
178	02/04/2022 09:06	-64,002	-49,001	8	098	1007	2
179	02/04/2022 12:02	-63,505	-49,000	23	090	1001	2
180	02/04/2022 14:32	-63,004	-48,998	8	053	1000	2
181	02/04/2022 17:24	-62,500	-48,993	10	029	1000	2
182	02/04/2022 19:39	-62,017	-48,998	12	005	1000	2
183	02/04/2022 22:32	-61,505	-49,000	14	357	999	2
184	03/04/2022 01:01	-60,999	-49,001	15	331	999	2

**Tabla 3.** Listado de registros de temperatura y salinidad, en la superficie (primer dato procesado), y en el fondo (último dato procesado) del sensor primario.

Est. Gen.	Fecha-Hora	Pre. Sup [db]	Tem. Sup. [°C]	Sal. Sup. [ups]	Pre. Fdo. [db]	Tem. Fdo. [°C]	Sal. Fdo. [ups]
88	15/03/2022 00:43	2	10,196	32,838	95	9.372	33.029
89	15/03/2022 16:24	2	9,633	32,929	73	9.373	32.967
91	15/03/2022 21:20	3	9,715	32,930	96	9.631	32.927
92	16/03/2022 08:49	2	9,780	33,057	114	8.267	32.968
97	16/03/2022 22:34	2	9,782	33,217	139	7.992	33.458
98	17/03/2022 09:32	2	8,790	33,324	144	7.696	33.646
102	17/03/2022 22:22	2	8,538	33,286	122	8.070	33.466
103	18/03/2022 00:59	1	8,215	33,455	133	7.597	33.639
105	19/03/2022 01:08	3	8,039	33,615	177	7.001	33.846
107	18/03/2022 22:20	4	8,066	33,677	177	6.415	33.962
108	19/03/2022 06:45	3	7,585	33,747	286	5.809	34.061
109	19/03/2022 10:21	2	7,897	33,647	222	6.573	33.933
111	19/03/2022 21:38	3	7,845	33,611	171	7.214	33.805
112	20/03/2022 02:42	3	8,091	33,458	123	7.793	33.611
113	20/03/2022 19:39	6	9,669	32,990	95	9.228	33.075
114	20/03/2022 22:54	2	10,072	32,901	84	10.060	32.901
115	21/03/2022 01:00	3	9,986	32,886	73	9.997	32.886
119	21/03/2022 22:18	3	9,541	32,972	77	9.303	33.024
120	22/03/2022 09:39	2	8,474	33,203	113	8.137	33.395
124	22/03/2022 21:30	1	8,014	33,597	148	7.641	33.766
125	23/03/2022 01:08	3	7,379	33,854	355	5.259	34.128
129	23/03/2022 21:04	1	7,532	33,799	385	5.138	34.092
130	24/03/2022 01:28	1	7,417	33,840	479	4.937	34.119
134	24/03/2022 21:31	2	7,394	33,881	444	5.496	34.119
139	25/03/2022 22:17	2	7,884	33,682	131	7.233	33.828
140	26/03/2022 09:52	2	9,146	33,014	78	9.149	33.013
143	26/03/2022 21:45	3	7,978	33,650	117	7.634	33.689
144	27/03/2022 01:44	3	8,724	32,756	82	8.507	33.190
145	27/03/2022 03:44	4	8,747	32,789	62	8.268	33.315
149	27/03/2022 19:34	2	7,803	33,590	113	7.702	33.656
150	28/03/2022 05:30	3	7,395	33,999	179	6.711	34.043
151	28/03/2022 09:05	2	7,196	34,020	454	5.234	34.109
153	28/03/2022 13:15	2	6,720	34,033	412	5.195	34.131
155	28/03/2022 18:10	2	7,433	33,862	392	5.011	34.148
157	28/03/2022 22:18	2	7,528	33,895	224	5.915	34.094
158	29/03/2022 00:39	2	8,236	33,423	123	7.746	33.810
159	30/03/2022 18:40	2	8,636	33,566	146	7.181	33.705
160	30/03/2022 21:36	1	8,749	33,497	141	7.571	33.588
161	30/03/2022 23:53	2	8,870	33,424	141	7.709	33.518
162	31/03/2022 02:49	2	9,119	33,268	131	7.931	33.468
163	31/03/2022 05:25	3	9,235	33,193	121	8.671	33.235
164	31/03/2022 08:14	2	9,482	33,108	117	8.784	33.160
165	31/03/2022 10:24	3	9,538	33,021	113	8.409	33.005
166	31/03/2022 13:13	1	9,664	32,997	108	8.939	33.083
167	31/03/2022 15:38	3	10,301	32,804	101	9.330	33.058
168	31/03/2022 18:36	2	10,342	32,751	92	9.949	32.917
169	31/03/2022 20:54	2	11,213	32,893	89	11.050	32.890



Est. Gen.	Fecha-Hora	Pre. Sup [db]	Tem. Sup. [°C]	Sal. Sup. [ups]	Pre. Fdo. [db]	Tem. Fdo. [°C]	Sal. Fdo. [ups]
170	31/03/2022 23:48	2	10,119	32,768	24	10.111	32.761
171	01/04/2022 14:55	2	11,543	32,571	50	11.481	32.607
172	01/04/2022 16:28	2	11,557	32,788	62	11.353	32.958
173	01/04/2022 20:01	2	11,378	33,078	102	10.997	33.096
174	01/04/2022 22:21	2	11,382	33,143	100	11.231	33.160
175	02/04/2022 01:32	1	11,167	33,149	103	9.741	33.221
176	02/04/2022 03:54	1	11,030	33,170	111	9.230	33.264
177	02/04/2022 06:41	2	10,982	33,198	112	8.710	33.325
178	02/04/2022 09:06	2	10,972	33,224	113	8.364	33.291
179	02/04/2022 12:02	2	10,571	33,223	132	7.147	33.289
180	02/04/2022 14:32	2	10,818	33,363	140	7.000	33.439
181	02/04/2022 17:24	2	10,385	33,427	143	6.736	33.470
182	02/04/2022 19:39	2	10,124	33,502	141	6.624	33.608
183	02/04/2022 22:32	2	9,914	33,507	148	6.696	33.620
184	03/04/2022 01:01	2	10,195	33,667	178	6.353	33.809

Con los registros de los perfiles se construyó el diagrama TS como de la **Figura 3** con los siguientes valores extremos termohalinos:

- [Temperatura mínima registrada, Temperatura máxima registrada] = [4,93; 11,56] °C
- [Salinidad mínima registrada, Salinidad máxima registrada] = [32,57; 34,15]

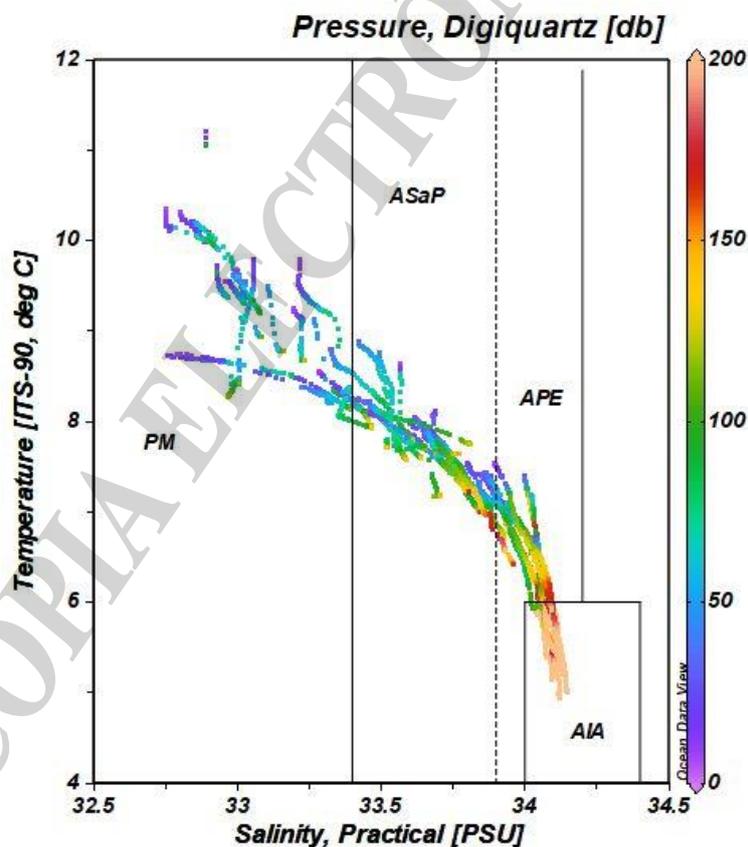


Figura 3. Diagrama TS con los datos obtenidos en la VA202202 con las diferentes masas de aguas presentes en la zona: Pluma de Magallanes (PM), Agua Subantártica de Plataforma (ASaP), Agua de plataforma externa o de talud (APE) y Agua Intermedia Antártica (AIA),



La **Figura 4** muestran las distribuciones horizontales de la temperatura en la superficie y en el fondo, y la **Figura 5** muestran las distribuciones horizontales de la salinidad superficie y fondo.

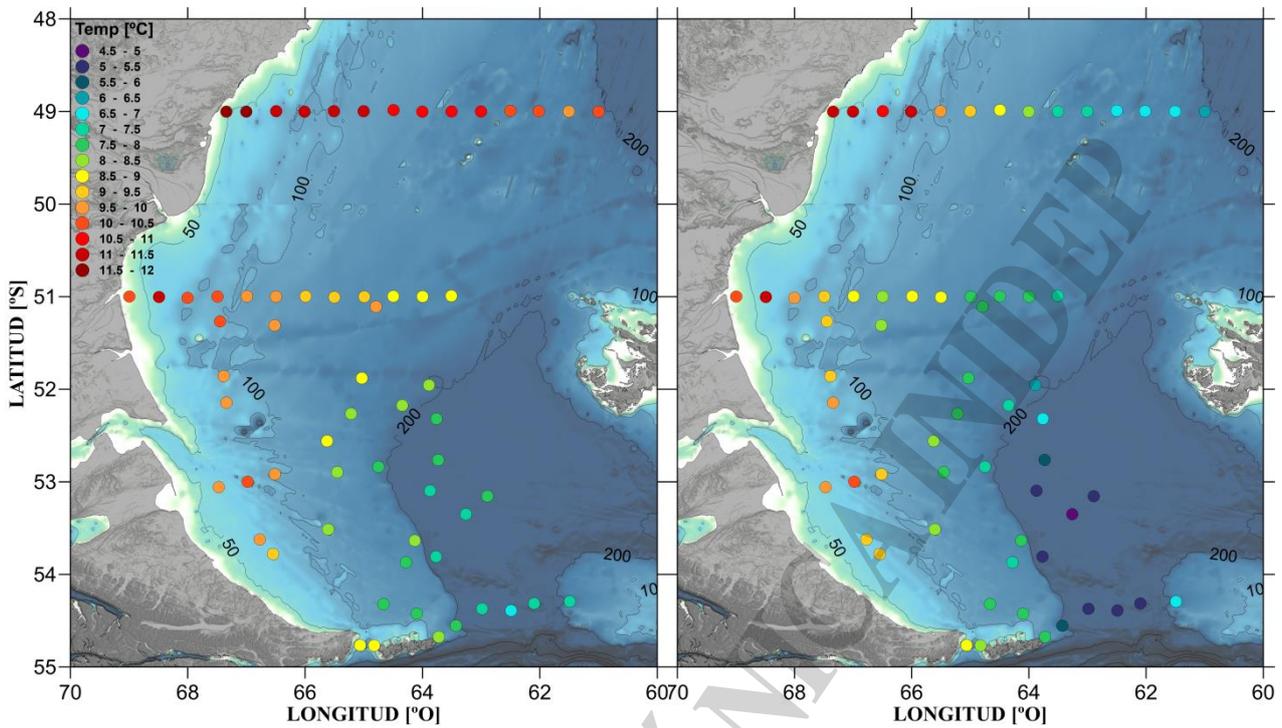


Figura 4. Distribución de la temperatura en la superficie y fondo.

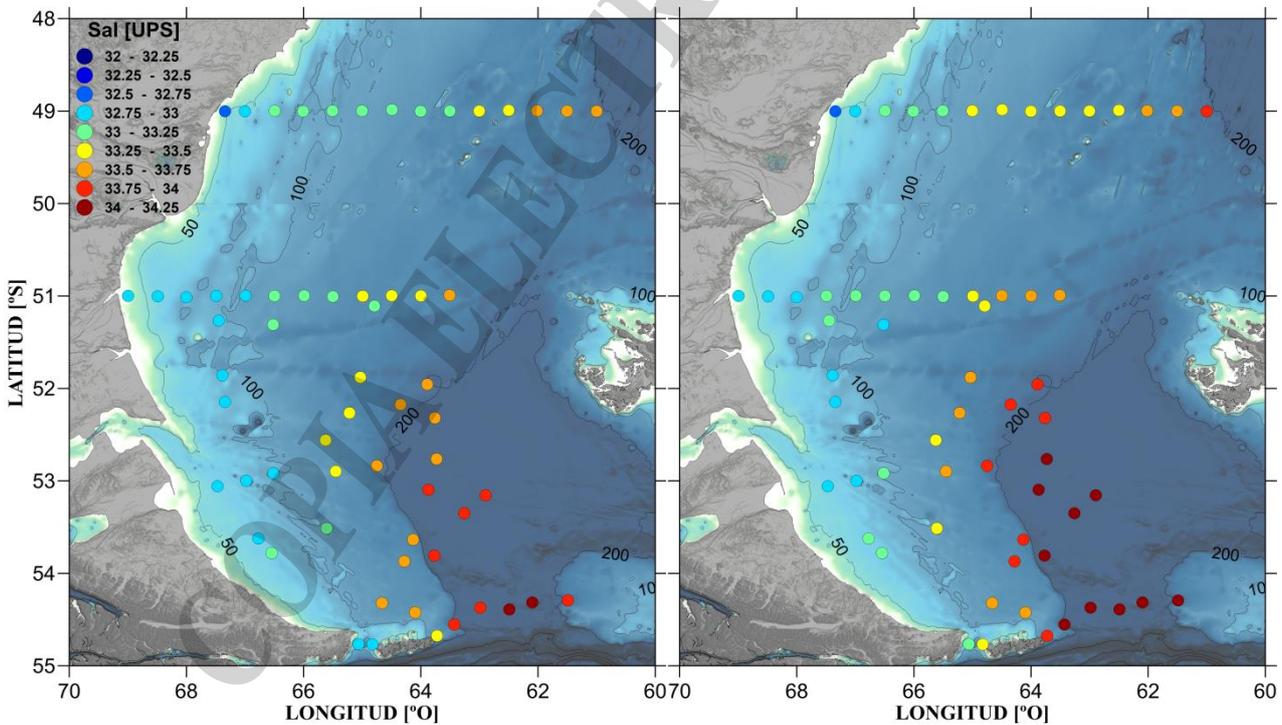


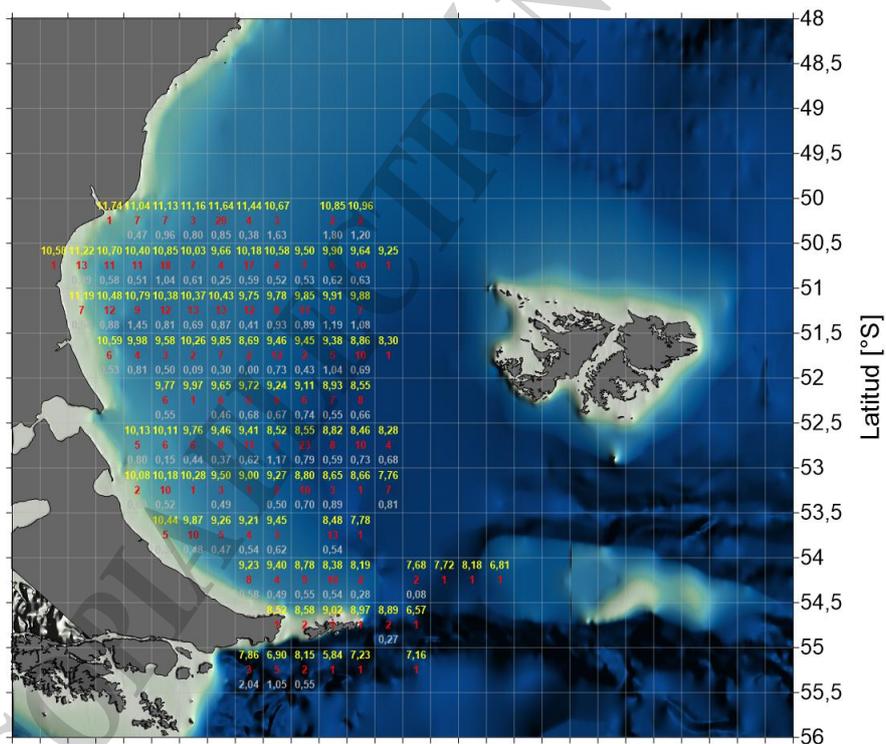
Figura 5. Distribución de la salinidad en superficie y el fondo.



Tanto el diagrama TS (**Figura 3**) como las distribuciones horizontales (**Figuras 4 y 5**) muestran la presencia de:

- Agua Subantártica de Plataforma media (ASaP), con salinidad entre 33,4 y 33,9 ups y temperatura entre 6 y 12°C (Figura 4), valores típicos de verano.
- Agua de plataforma externa o de talud (APE), en la franja externa del muestreo y aguas afuera de los 200 m, con salinidad entre 33,9 y 34,2 ups y temperaturas menores a 10°C.
- Agua de la Pluma de Magallanes (PM), agua diluida de aportes de baja salinidad a través del Estrecho de Magallanes y el Canal de Beagle con salinidades menores a 33,4 ups y temperaturas menores a 12°C.
- Agua Intermedia Antártica (AIA), con temperatura entre 2 a 6°C y salinidad entre 34 a 34,4 UPS.

Para evaluar si los datos colectados son representativos de los meses de Marzo/Abril se comparó los registros de temperatura y salinidad en la superficie y en el fondo obtenidos en la campaña, con los valores climatológicos agrupando los registros de la base BaRDO del mes en una grilla regular de tamaño 0,5°. Se estableció como rango normal al definido por el valor medio ± 3 desvíos estándar. La comparación con los estadísticos se realizó para detectar si se registraron valores fuera de los límites establecidos como normales de acuerdo a los registros almacenados en la base BaRDO. Las figuras 6a, 6b, 7a y 7b muestran el valor medio, cantidad de datos y el desvío estándar climatológicos para los meses de marzo y abril en la superficie y en el fondo respectivamente.



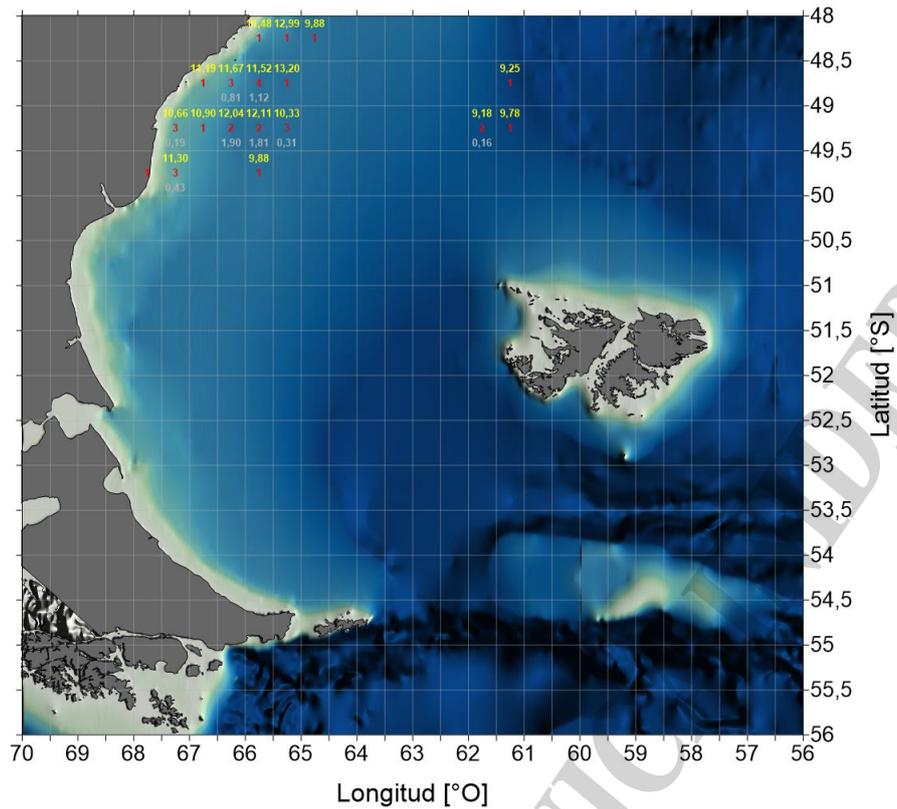
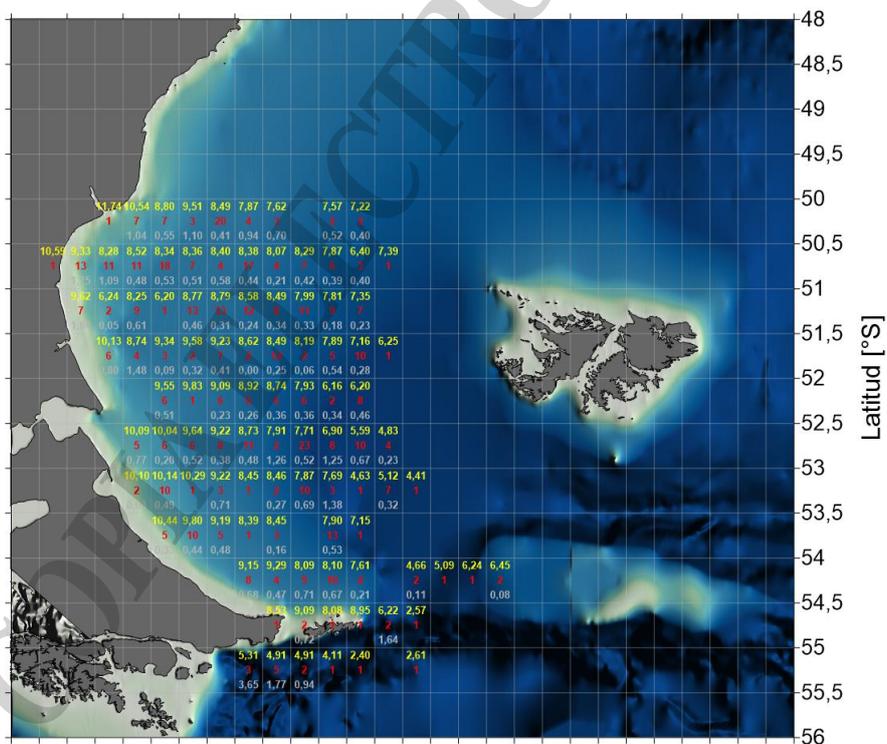


Figura 6a. Estadísticos climatológicos establecidos para la temperatura en la superficie para el mes de marzo (arriba) y - Abril (abajo) en grilla de 0,5°. En amarillo, temperatura [°C] media en la superficie; en rojo, cantidad de datos; en gris, desvío estándar.



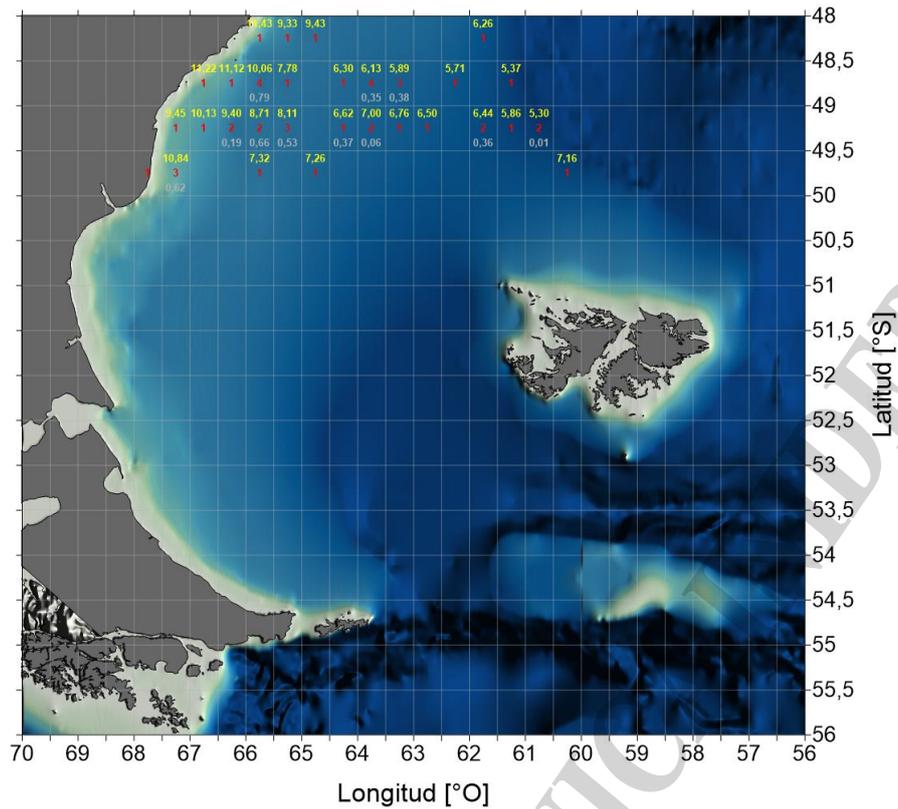
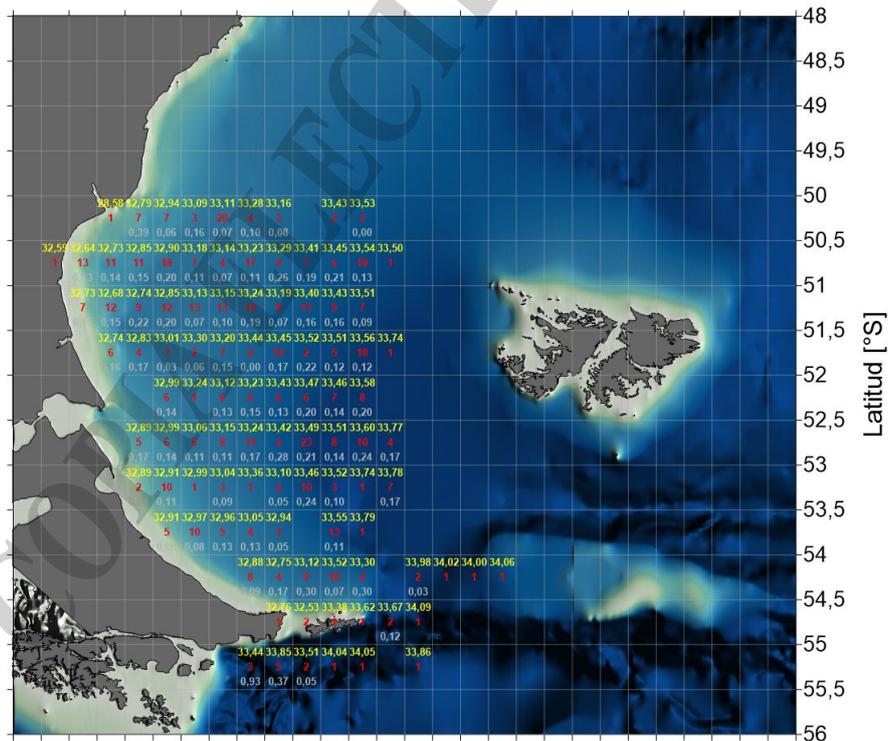


Figura 6b. Estadísticos climatológicos establecidos para los meses de marzo (arriba) – abril (abajo) en grilla de 0,5°. En amarillo, temperatura [°C] media en el fondo; en rojo, cantidad de datos; en gris, desvío estándar.



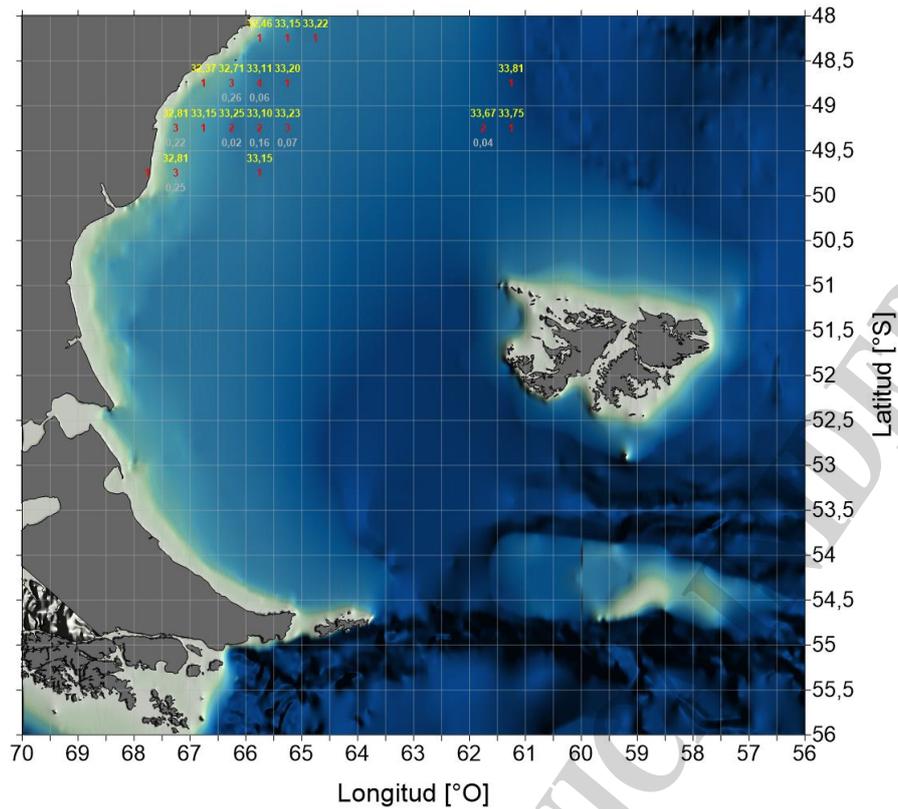
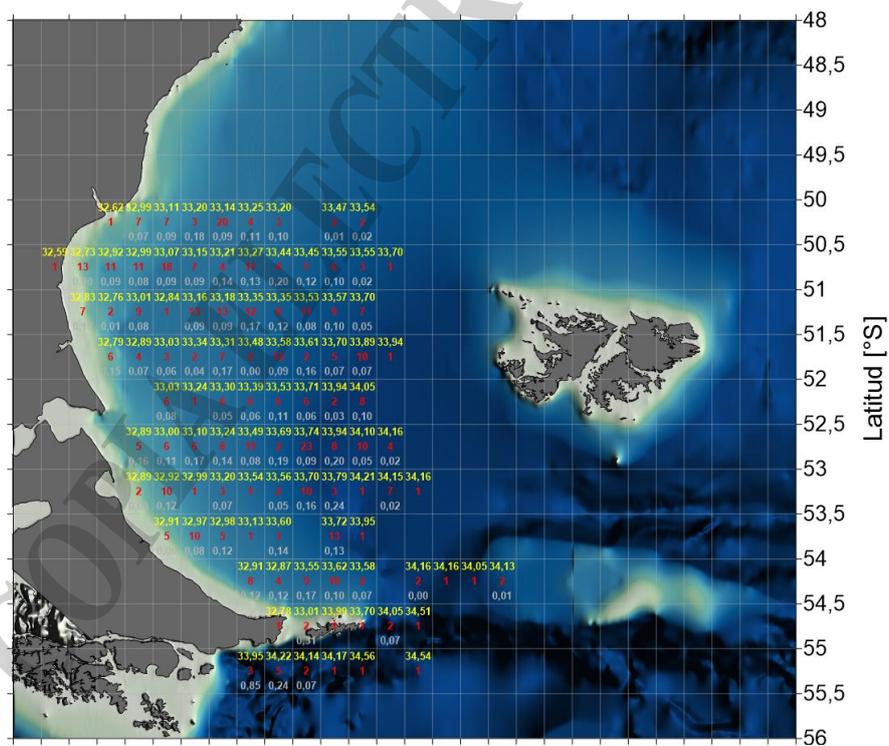


Figura 7a. Estadísticos climatológicos establecido para los meses de marzo (arriba) – abril (fondo) en grilla de 0,5°. En amarillo, salinidad media en la superficie; en rojo, cantidad de datos; en gris, desvío estándar.



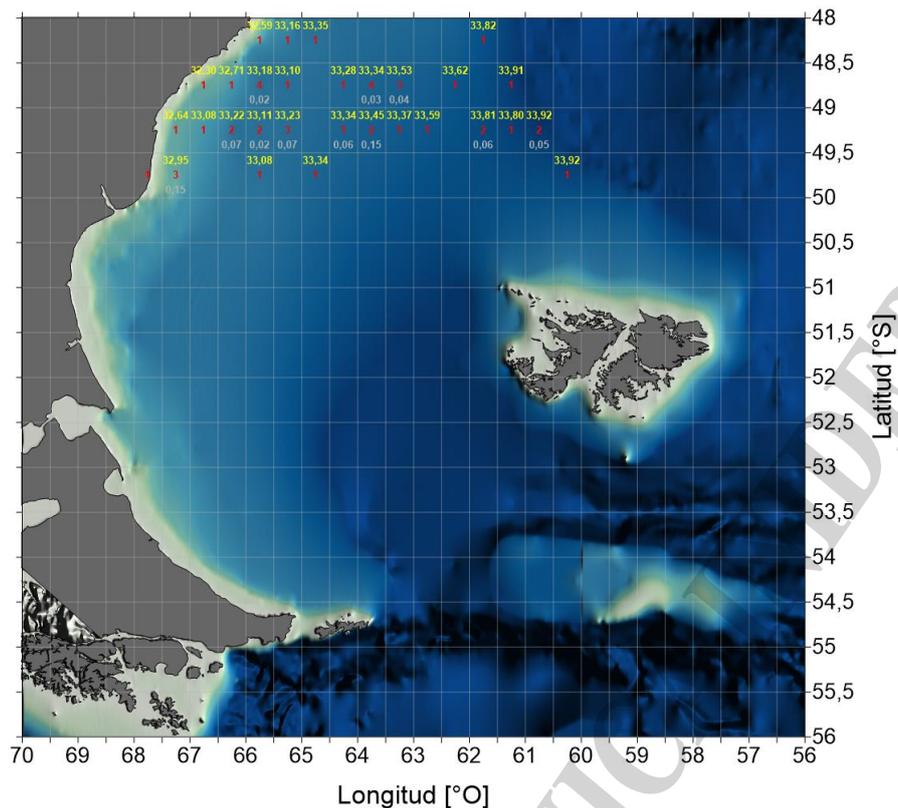


Figura 7b. Estadísticos climatológicos establecido para los meses de marzo (arriba)- abril(abajo) en grilla de 0,5°. En amarillo, salinidad media en el fondo; en rojo, cantidad de datos; en gris, desvío estándar.

Todos los registros termohalinos de las estaciones tanto en la superficie como en el fondo pertenecen a los rangos climatológicos mensuales de marzo/abril calculados sobre una grilla de tamaño 0.5°.

Velocidad de la corriente medida con el Lowered ADCP

Se presenta, a modo de ejemplo, las estimaciones de la velocidad horizontal realizada durante el descenso y el ascenso del instrumento, obteniendo como producto final las componentes zonales (línea roja) y meridional (línea verde) del vector de la velocidad horizontal de la estación 130 (**Figura 8**) junto con sus metadatos y comparados con los datos del VMADCP para ese instante de la estación oceanográfica.

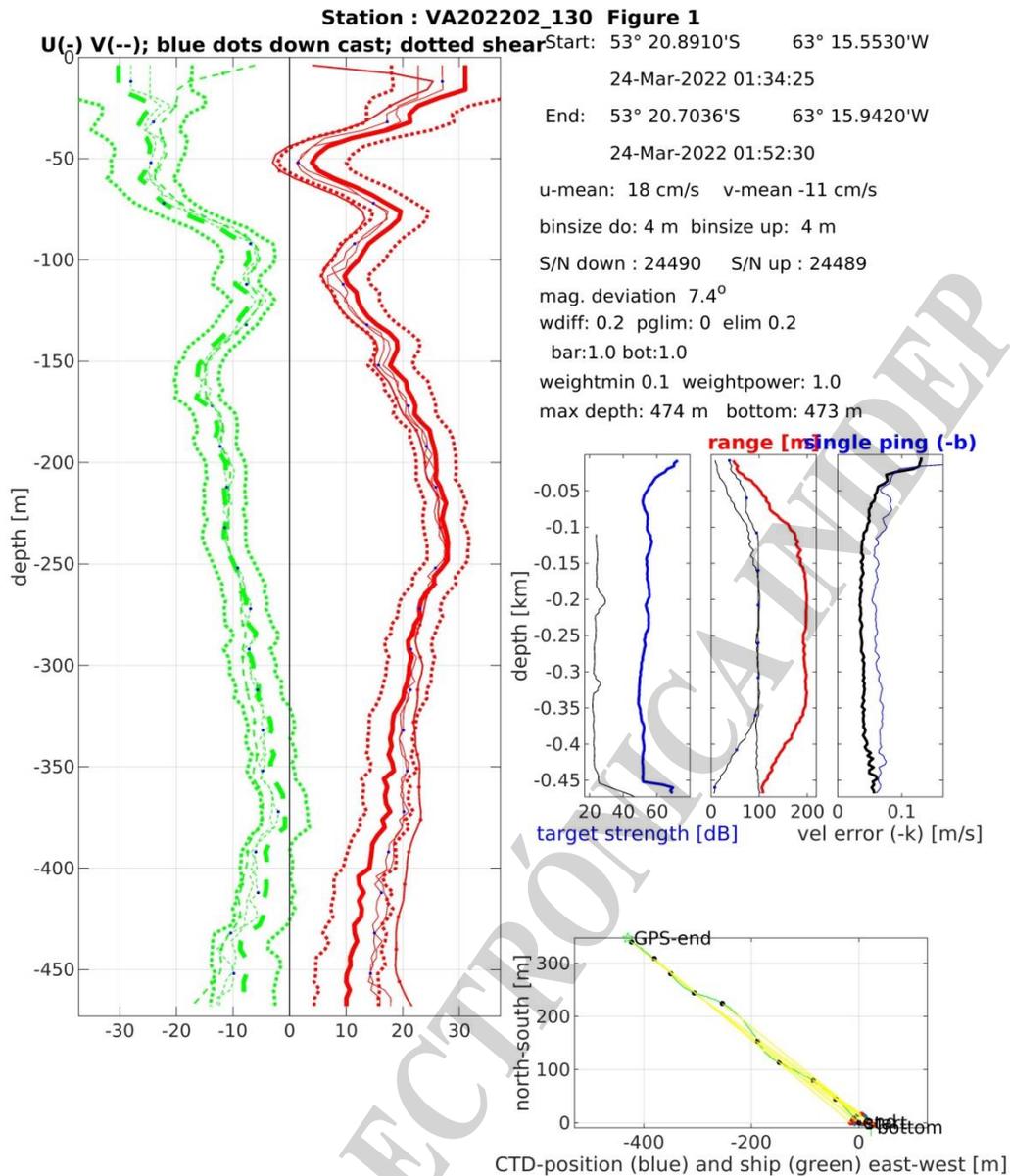


Figura 8. [Izquierda] Componentes u (rojo) y v (verde) en cm/s con sus respectivos desvíos estándar del perfil vertical del LADCP correspondiente a la estación 130. [Derecha] metadatos del perfil. [Derecha inferior] deriva del buque correspondiente a la estación oceanográfica.

Estos datos son preliminares ya que falta corregir filtrando la marea por cada estación en el instante de tiempo.



Problemas técnicos

Los problemas descritos son los transcurridos durante las estaciones de CTD.

- EG 89: no se logró llegar al fondo porque el adujador del cable del guinche oceanográfico se trabó sobre el lado más a popa.
- EG 109: la botella Niskin ubicada en la posición de disparo 7 de la roseta implotó, fue reemplazada por una de repuesto. En la figura 9 se deja estado de la botella.
- EG 116: suspendida por pasarse el cable al interior de la pasteca. Se rearmó el bloque y empalme electromecánico.
- EG 145: esta estación particularmente presentaba corrientes de alrededor de los 3 nds. Al encontrarse el CTD a unos 60 m de profundidad, se observó al cable con mucho ángulo a popa. El problema erradicó en que la pasteca no se posicionó junto al cable, por tal motivo, el cable terminó trabajando fuera de la misma y a fines de no comprometer la seguridad del instrumental (EG116), se dio por finalizado el descenso.
- EG 175: perfil de salinidad primaria presenta mucho ruido. Se realizó una limpieza de los sensores y los conectores.
- EG 176: nuevamente se traba el adujador sobre el lado más a proa del guinche, provocando que se apile el cable sobre el mismo lugar.
- EG 177: nuevamente se traba el adujador. Se corrige de manera manual y se acomoda el cable.

Desde el inicio de campaña se presentaron fallas erráticas en el sensor PSA-916D. Para la EG139 se armó un cable nuevo, el cual funcionó por algunas estaciones y luego, nuevamente dejó de funcionar. Luego de revisar y comprobar conexiones, se encontró un falso contacto en la electrónica interna del sensor. Se solucionó y en el resto de las estaciones operó con normalidad.

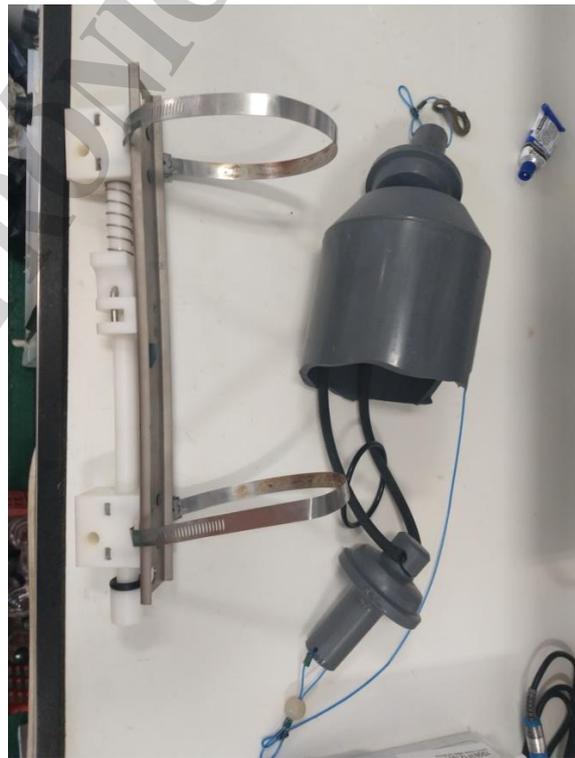


Figura 9. A la izquierda se muestra como sale la botella al finalizar la estación. A la derecha los daños con más detalle.



Conclusiones Preliminares:

En este informe se presentan las características técnicas de la adquisición y del procesamiento preliminar de los datos oceanográficos durante la campaña VA202202. Se presentan además las distribuciones de temperatura y salinidad (principales parámetros adquiridos) en superficie y fondo, y su comparación con los valores climatológicos obtenidos a partir de la información de la Base BaRDO.

A partir de lo informado, más la observación del dato durante las estaciones a bordo. Podemos mencionar algunos puntos sobresalientes:

- La distribución de temperatura superficial muestra los menores valores al sur y este de la Isla de los Estados. Los mayores valores se ubican al norte de Bahía Grande.
- Los menores valores de salinidad en superficie y fondo se encuentran en el área costera de Bahía Grande (< 33ups), mientras que los mayores valores (> 33,8ups) se ubican en el extremo este de la zona de estudio cercanas a Malvinas.
- La distribución vertical muestra una columna de agua homogénea, salvo en algunas estaciones con muy poca diferencia de salinidad y relativamente más frías en el fondo con diferencias respecto a la superficie de 4 °C aprox. a profundidades mayores de 100 m.
- Los registros muestran presencia de las masas de aguas:
 - o Agua Subantártica de Plataforma con salinidad entre 33,5 y 34 ups y temperatura entre 6 y 10°C (Figura 4), valores típicos de verano.
 - o Agua de plataforma externa o de talud, ocupando la franja externa del muestreo y aguas afuera de los 200 m, con salinidad entre 33,9 y 34,2 ups y temperaturas menores a 6°C.
 - o Agua de Magallanes, con salinidades menores a 33,4 ups y temperaturas menores a 10°C.

Una vez que los datos sean corregidos e ingresen a BaRDO se podrá realizar un análisis exhaustivo de la información e interpretación de lo observado.

Bibliografía

BaRDO. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero: Gabinete de Oceanografía Física - Base Regional de Datos Oceanográficos (BaRDO). <https://www.argentina.gob.ar/inidep>. Ministerio de Agroindustria, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. Paseo Victoria Ocampo N°1, Mar del Plata, Bs. As., Argentina.

Guerrero R., Piola A. (1997). Masas de Agua en la Plataforma Continental. Revista El Mar Argentino y sus recursos pesqueros, I: 107-118.