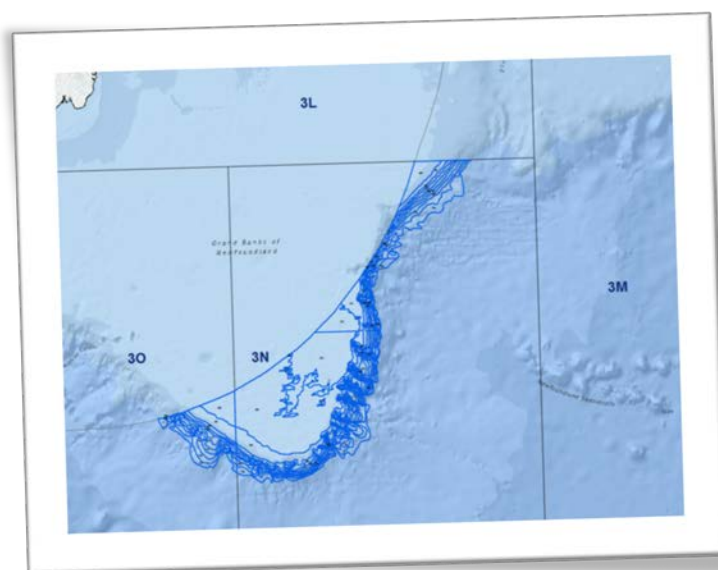


PLAN DE CAMPAÑA PLATUXA 2021



B/O VIZCONDE DE EZA

Jefe de Campaña: JOSE LUIS DEL RIO IGLESIAS

**INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA
C.O. de Vigo**

Mayo 2021





Contenido

Resumen	5
Introducción y objetivos.....	5
Métodos	6
Personal y adjudicación de tareas.....	11
Calendario y horario de trabajo	12
Equipamiento científico a bordo.....	13
Referencias.....	14





Resumen

Se presenta el plan de campaña para la vigésimo sexta edición de la campaña de prospección pesquera de especies demersales Platuxa, iniciada en 1995. Esta campaña está incluida en el Programa Nacional de Datos de Base (PNDB), y es organizada, preparada y gestionada por el Programa de Pesquerías Lejanas del Instituto Español de Oceanografía (CO Vigo). La campaña cuenta con el apoyo de la Secretaría General del Mar, que contribuye con el B/O Vizconde de Eza. Está además cofinanciada por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) dentro del Programa Nacional de recopilación, gestión y uso de datos del sector pesquero y el apoyo al asesoramiento científico en relación con la política pesquera común.

El diseño de la campaña consiste en un muestreo aleatorio estratificado, con un máximo de 115 pescas. El objetivo principal es la recogida de datos que permitan estimar la abundancia, biomasa y estructura demográfica de las especies de interés comercial en la zona de regulación NAFO, hasta una profundidad máxima de 1500 m.

El siguiente calendario para Platuxa 2021 se ajusta al cronograma del B/O Vizconde de Eza facilitado recientemente:

29 de mayo:	salida de Vigo
4 de junio:	llegada al Gran Banco
5-26 de junio:	pescas, inicio de la travesía a Vigo al finalizar el último lance
3 de julio:	llegada a Vigo

Introducción y objetivos

La campaña Platuxa se ha llevado a cabo anualmente en las divisiones 3NO del área de Regulación de la Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) desde 1995, y cuenta con el B/O Vizconde de Eza, perteneciente a la Secretaría General de Pesca, desde 2001.

La organización, preparación y gestión de la campaña está a cargo del Programa de Pesquerías Lejanas del Centro Oceanográfico de Vigo desde su inicio. En la actualidad la campaña está cofinanciada por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) dentro del Programa Nacional de recopilación, gestión y uso de datos del sector pesquero y el apoyo al asesoramiento científico en relación con la política pesquera común.

La campaña tiene los siguientes objetivos:

- 1) Recogida de los datos necesarios para estimar los índices de abundancia y biomasa de las especies de interés comercial, listadas a continuación:

- bacalao (*Gadus morhua*)
- gallinetas (*Sebastes* spp)
- platija (*Hippoglossoides platessoides*)
- fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)
- limanda (*Limanda ferruginea*)
- granadero (*Macrourus berglax*)
- raya (*Amblyraja radiata*)
- mendo (*Glyptocephalus cynoglossus*)
- tiburón negro (*Centroscyllium fabricii*)
- bertorella tenue (*Urophycis tenuis*)
- camarón (*Pandalus borealis*)

2) Muestreo de contenidos estomacales (frecuencia bienal - años pares)

3) Recogida de datos hidrográficos con una batisonda

4) Identificación y registro de todas las especies de invertebrados presentes en las capturas.

Métodos

El diseño de la campaña consiste en un muestreo aleatorio estratificado, tal y como se describe en Doubleday (1981). El área de prospección son las aguas internacionales dentro de la división de NAFO 3NO (Figura 1). El muestreo consta de 115 pescas diurnas estandarizadas, con 30 minutos de arrastre efectivo y un rango de profundidad de 40 - 1500 m. Las pescas se distribuyen aleatoriamente dentro de cada estrato, y su número varía entre dos y diecisiete, en función del área del estrato (Tabla 1). El mínimo de dos pescas por estrato es imprescindible para la obtención de estadísticos básicos. La selección de las cuadrículas en las que se efectuarán las pescas se realiza semanas antes del comienzo de la campaña, pero la ruta definitiva dentro del área de estudio, el número final de pescas y su localización exacta dependen de que se produzcan incidencias debidas a las condiciones meteorológicas, averías, o roturas en el aparejo. El horario de las pescas es de 06:00 a 21:30 horas si hay marineros de refuerzo. En su ausencia hay que reducir el horario de trabajo y el número de pescas.

El desarrollo de la campaña depende de las condiciones meteorológicas y otros factores (averías, rotura del aparejo, etc.), de modo que el orden de realización de las pescas se decide sobre el terreno con el fin de optimizar el aprovechamiento de la jornada de trabajo.



Tabla 1. Estratificación del área a prospectar y número de pescas previstas. El área es en millas náuticas cuadradas y el rango de profundidad (RP) en metros.

División	Estrato	Área (nm ²)	RP (m)	Nº celdas	Nº pescas
3N	357	164	275-366	40	2
3N	358	225	185-274	50	3
3N	359	421	93-183	110	5
3N	360	2783	57-91	860	17
3N	374	214	57-91	240	2
3N	375	271	<56	420	3
3N	376	1334	<56	400	8
3N	377	100	93-183	30	2
3N	378	139	185-274	40	2
3N	379	106	275-366	30	2
3N	380	96	275-366	30	2
3N	381	144	185-274	50	2
3N	382	343	93-183	180	4
3N	723	155	367-549	50	2
3N	724	124	550-731	40	2
3N	725	105	367-549	30	2
3N	726	72	550-731	20	2
3N	727	96	367-549	60	2
3N	728	78	550-731	40	2
3N	752	131	732-914	40	2
3N	753	138	915-1097	40	2
3N	754	180	1098-1280	50	2
3N	755	385	1281-1463	110	4
3N	756	101	732-914	30	2
3N	757	102	917-1097	30	2
3N	758	99	1098-1280	30	2
3N	759	127	1281-1463	40	2
3N	760	154	732-914	40	2
3N	761	171	915-1097	50	2
3N	762	212	1098-1280	60	2
3N	763	261	1281-1463	70	3
3O	353	269	57-91	340	3
3O	354	246	93-183	130	3
3O	355	74	185-274	30	2
3O	356	47	276-366	20	2
3O	721	65	367-549	20	2
3O	722	84	550-731	30	2
3O	764	100	732-914	30	2
3O	765	124	915-1097	30	2
3O	766	144	1098-1280	40	2
3O	767	158	1281-1463	40	2

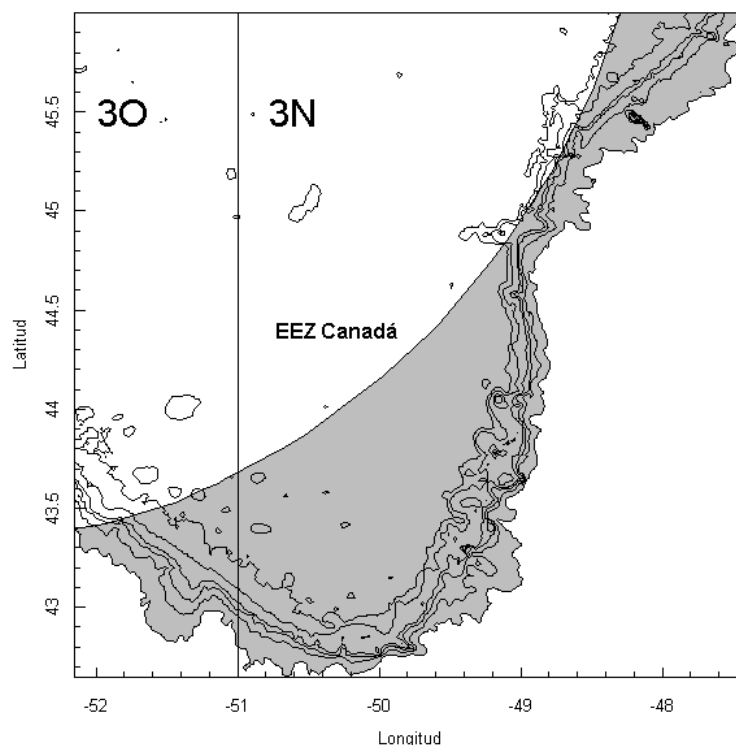


Figura 1. Área de prospección (sombreada en gris) de la campaña Platuxa, delimitada por la EEZ canadiense y la isobata de 1500 m. Se muestran además las isobatas de 100, 200, 500, 700 y 1000 m.

El aparejo es del tipo Campelen 1800 (Figura 2), con luz de malla de 44 mm en el copo, descrito en detalle en McCallum & Walsh (1994). Las puertas son Injetor, Modelo Shark, con un peso de 1400 kg, 4.2 m² de superficie y pie de gallo con dos ramales, corto y largo. Los aparejos que vayan a ser empleados serán revisados por los jefes de proyecto y campaña al menos 30 días antes de la campaña, según el protocolo descrito en McCallum & Walsh (1994).

Las operaciones de pesca se monitorizan mediante sensores MARPORT situados en las puertas y en el aparejo.

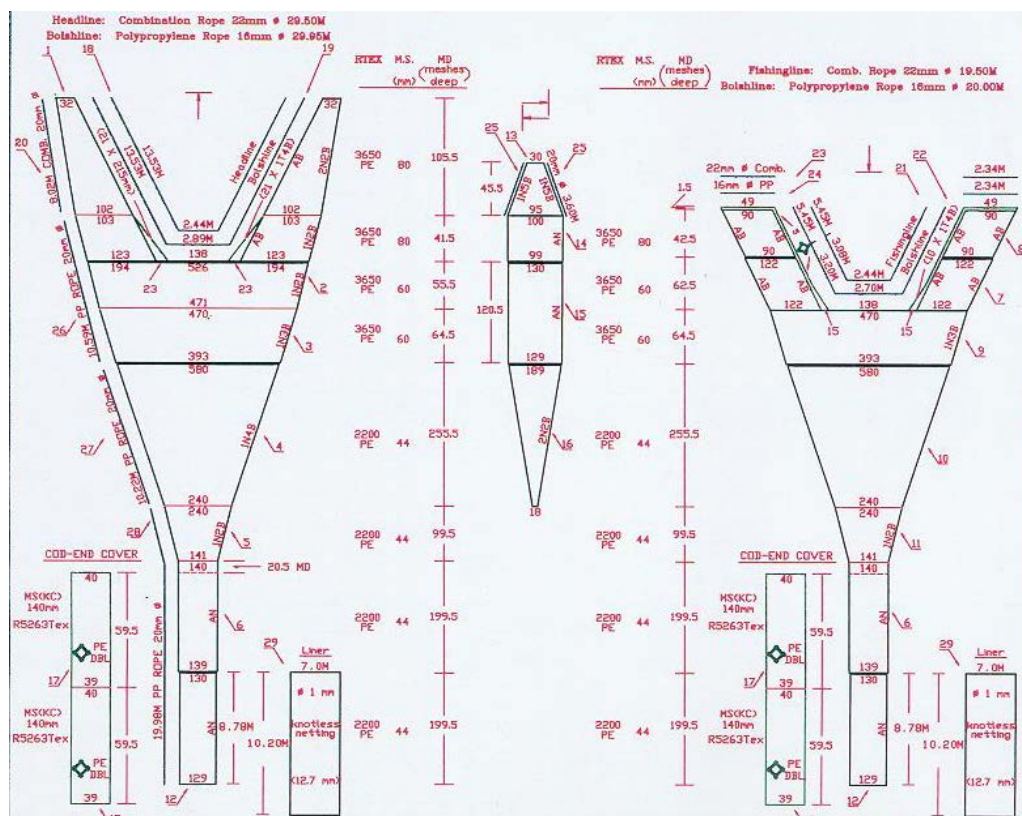


Figura 2. Esquema del aparejo Campelen 1800 empleado en Platuxa. Tomado de McCallum y Walsh, SJ. (1997)

Recogida de datos hidrográficos

En cada una de las cuadrículas seleccionadas se obtiene además un perfil hidrográfico con la batisonda SBE 25 CTD, incluida en el equipamiento del B/O Vizconde de Eza. Se recogerán datos de temperatura y salinidad. Para evitar que se repita la pérdida de datos en el momento de la descarga, se descargarán los datos inmediatamente después de la obtención de cada perfil. De esta forma existe la posibilidad de repetir un perfil si fuera necesario.

Con el fin de optimizar el posterior uso de estos datos y en consonancia con el manual de ICES para datos de CTD (ICES, 2006), se implementaron los siguientes cambios:

- 1) Estandarización del nombre de los ficheros: consta de 9 caracteres en mayúsculas: campaña (3), año (2), lance (4); por ejemplo PLA21E001.
- 2) Uso de un nuevo estadillo para el CTD (ver Anexo I), que se grabará **sin formatos adicionales** (negrillas, colores, bordes, celdas combinadas, etc.), **ni signos de puntuación** (paréntesis, comas, comillas, asteriscos, etc.), **ni texto**. Únicos formatos



válidos son numérico, hora (hh:mm) y fecha (dd/mm/aaaa). Las observaciones (número de serie de la sonda, persona encargada de la misma, problemas de funcionamiento, si el ángulo de deriva ha sido muy grande, etc.), se añadirán en una hoja adicional en el mismo fichero o en fichero aparte (por ejemplo, OBSERVACIONES.txt).

- 3) Estandarización de los ficheros *.asc con datos procesados: en caso de que durante la campaña falle algún sensor, mantener el formato del fichero con el mismo número de campos y en el mismo orden, rellenando los campos vacíos con NA (ó - 9999, ó 9999 o cualquier valor estándar que no se pueda confundir con un valor real).

Recogida de datos de capturas

En lo que se refiere a las capturas, la metodología es la siguiente:

- 1) Triado y pesado de todas las especies presentes.
- 2) Muestreo de las especies objetivo con registro de longitud, peso individual, sexo, estado de madurez y estado del estómago.
- 3) En el resto de las especies se registra talla, peso de la captura y sexo, salvo en el caso de especies sin interés comercial, que no se sexan.

La longitud medida es total, al centímetro inferior, con excepción de los granaderos, que se registra la longitud pre-anal y al medio centímetro inferior, y para el camarón boreal (*Pandalus borealis*), del cual se registra la longitud del cefalotórax al milímetro inferior. El número de ejemplares medido debe ser suficiente para obtener la frecuencia de tallas. En general se puede aplicar la regla de medir un número de individuos equivalente al rango de tallas multiplicado por cuatro, tal y como recomienda Doubleday (1981). Asimismo, se puede estimar a título orientativo el número de individuos destinados a muestreo biológico necesario en cada lance, con el fin de distribuir el muestreo uniformemente dentro del área de estudio.

- 4) Recogida de otolitos y gónadas de platija (*Hippoglossoides platessoides*), bacalao (*Gadus morhua*) y fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*).
- 5) En el caso del camarón, si no hay tiempo a procesar las muestras durante los lances, se guardará una muestra de dos kilos en el congelador que se analizará antes del final de la campaña o en el laboratorio. Además se conservará una muestra para realizar en tierra el muestreo talla/peso. Si la captura es tan reducida como en los últimos años (<5 kg), se congela en su totalidad.



- 6) Los invertebrados se identificarán con la mayor precisión posible, y en caso contrario se conservarán especímenes para su posterior identificación en el laboratorio.
- 7) Inventario fotográfico de los invertebrados, con especial atención a las especies clasificadas como vulnerables y formadoras de hábitat sensibles.
- 8) Con el fin de mejorar el control de calidad de los datos y minimizar las correcciones necesarias una vez en tierra, se harán sucesivos controles de calidad de los datos grabados.
- 9) La corrección de los datos grabados se realizará a bordo, dentro de las horas previstas de trabajo de cada turno cuando quede tiempo libre entre lances.

Personal y adjudicación de tareas

El equipo científico lo componen un total de 15 personas. El jefe de campaña tiene asignadas las siguientes tareas a lo largo de la campaña:

- 1) Organización de los equipos para el parque de pesca e informar al personal participante de las tareas a realizar, con especial atención a las personas menos experimentadas.
- 2) Planificación diaria de las pescas con el Capitán.
- 3) Monitorización, registro de los datos e incidencias correspondientes a cada lance.
- 4) Comprobación de los datos recogidos en el parque de pesca y en el puente antes de su grabación, contrastar información con el jefe de parque correspondiente cuando sea necesario.
- 5) Facilitar datos revisados a la persona encargada de grabarlos.
- 6) Contacto periódico con los jefes de proyecto y departamento.
- 7) Preparación de los informes preliminar y técnico.

Las doce personas asignadas al parque de pesca se reparten en dos equipos responsables de las siguientes tareas:

- 1) Dos equipos de seis personas para el muestreo de las capturas, descrito en la sección de métodos:
 - a) Cada equipo cuenta con un jefe de parque que organiza el trabajo a realizar en cada lance, registra las capturas totales de cada especie, y revisa los estadillos



antes de entregarlos al jefe de campaña. Además participa en las tareas 1-4 listadas en la sección de métodos.

- b) La persona asignada al muestreo de invertebrados en cada equipo se encarga de las tareas 6 y 7 listadas en la sección de métodos, además de colaborar en las tareas 1-4 listadas en la sección de métodos. Se da prioridad a las tareas 1-4 pero una vez acabado el grueso del trabajo, esta persona se centra en los invertebrados.
- c) Las cuatro personas restantes de cada equipo participan en las tareas 1-4 listadas en la sección de métodos.

Las dos personas responsables de la batisonda y el grabado de los datos recogidos durante la campaña tienen asignadas las siguientes tareas:

- 1) Descarga y comprobación de los datos después de la obtención de cada perfil.
- 2) Comunicar al jefe de campaña y oficial de guardia las incidencias por si fuera necesario repetir algún perfil.
- 3) Grabado y envío de los datos al Jefe de Campaña en los plazos previstos.
- 4) Organización de las tareas necesarias para la corrección de los datos grabados.
- 5) Actualización de los datos cuando se detecten errores y envío de la base de datos corregida al jefe de campaña, con información acerca de los cambios efectuados.

Todos los integrantes del equipo científico son responsables de que el material, espacio de trabajo, y los espacios comunes se mantengan en condiciones idóneas durante la campaña.

Calendario y horario de trabajo

Según el cronograma se estima la llegada al Gran Banco el 4 de junio y las pescas se completan desde el 5 hasta el 26 de junio, contando con marineros de refuerzo y sin margen para inconvenientes. El mismo día en que acaban las pescas se inicia la travesía a Vigo, con entrada prevista en puerto el 3 de julio si las condiciones son favorables.

MAYO	JUNIO		JULIO
29-31	1-4	5-26	27-3

	Travesía
	Pescas
	Ruta regreso



El horario de trabajo para los equipos del parque de pesca es una jornada de 8 horas dividida en dos turnos. El primer equipo tiene los turnos 07:00 – 11:45 y 16:45 – 19:45; y el segundo equipo tiene los turnos 11:45 – 16:45 y 19:45 – 22:45. El principio del primer turno del día está sujeto a cambios dependientes de la llegada del primer lance, que puede retrasarse en los estratos más profundos debido a la cantidad de cable que hay que largar. Asimismo, el final del último turno del día puede variar en función de la captura conseguida en los últimos lances de la jornada. Generalmente los equipos cambian su turno a mitad de campaña.

El horario de trabajo de las dos personas encargadas de la batisonda y de la grabación de los datos no puede determinarse con exactitud puesto que depende de la recogida de datos hidrográficos y el ritmo de muestreo. En general, en los estratos someros la obtención de los perfiles es muy rápida y no afecta al horario de las pescas. Sin embargo, en los estratos profundos es necesario obtener el perfil correspondiente al primer lance del día siguiente al concluir las pescas de la jornada, o antes de largar el primer lance a las 06:00 horas.

Tampoco es posible fijar con antelación el horario del jefe de campaña, que dependerá de las pescas y conclusión de las tareas diarias asignadas.

Equipamiento científico y Seguridad a bordo

Ver documentos adjuntos:

- Instrumentación científica y Apoyo Técnico Humano_Campañas NAFO_2021.
- Prevención y protección a bordo_Campañas NAFO_2021.



Referencias

Doubleday, W.G. 1981. Manual on groundfish surveys in the Northwest Atlantic. *NAFO Sci. Council Studies*, No 2, 56 pp.

ICES, 2006. ICES guidelines for CTD Data, 9 pgs.

McCallum, BR & Walsh, SJ. 1994. Survey trawl reference manual. Department of Fisheries and Oceans, Newfoundland, Canada.

McCallum, BR & Walsh, SJ. 1997. Groundfish Survey Trawls Used at the Northwest Atlantic Fisheries Centre, 1971 to Present. *NAFO Sci. Council Studies*, No. 29: 93-104.

Vigo, 18 de mayo de 2021

Fdo.: José Luis del Río Iglesias