



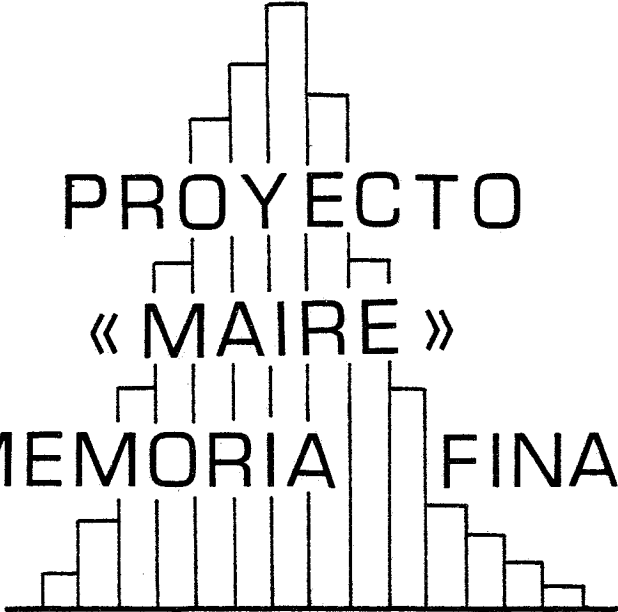
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

FACULTAD DE BIOLOGIA

CATEDRA DE ZOOLOGIA (VERTEBRADOS)

TELEFONO 302 00 32

BARCELONA - 7



PROYECTO
« MAIRE »
MEMORIA FINAL

Investigador Principal

Dr. JACINTO NADAL PUIGDEFABREGAS

Catedrático de Zoología (Vertebrados)

Barcelona, 1 de Junio de 1982

INDICE GENERAL

	<u>Página</u>
<u>P R E F A C I O</u>	3
 <u>MEMORIA FINAL</u>	
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE TRABAJO	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Hipótesis de trabajo	8
2.3. Objetivos	10
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	12
3.1. La tecnología de la pesca pelágica	12
3.2. El ictioplancton y el ambiente	18
4. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	21
5. PARTICIPANTES	23
6. AGRADECIMIENTOS	24
 <u>MÉTODOS, DATOS Y RESULTADOS</u>	
1. MÉTODOS	28
1.1. Ictioplancton	28
1.2. Ambiente	34
1.3. Valoración del arte pelágico	35
2. DATOS Y RESULTADOS	39
2.1. Campañas de ictioplancton y ambiente	39
2.2. Campañas de valoración del arte pelágico	76
3. BIBLIOGRAFIA	136

P R E F A C I O

En la elaboración y redacción de la MEMORIA FINAL del Proyecto "MAIRE", se ha creído oportuno, en todo momento, ofrecer un relato contínuo, sintetizando la información obtenida mediante cuadros, histogramas y mapas de fácil interpretación, que comprendan de forma efectiva los resultados obtenidos.

Para una más fácil exposición, se han agrupado la mayoría de datos y mapas en la segunda parte (METODOS, DATOS Y RESULTADOS), con objeto de simplificar al máximo su consulta. Así mismo, se ha tratado de utilizar un lenguaje no excesivamente tecnificado, desde el punto de vista biológico.

Conscientes de la dificultad que ello representa, si tal fin no ha sido alcanzado, esperamos la comprensión para los que creímos que éste debería ser un objetivo más a conseguir.

Barcelona, 1 de junio de 1.982

LOS AUTORES,

1.- INTRODUCCIÓN

El proyecto "MAIRE", de investigación biológico-pesquera, ha sido realizado por un equipo científico radicado en la Cátedra de Zoología (Vertebrados) de la Facultad de Biología, Universidad de Barcelona.

El planteamiento del proyecto responde, en cierto modo, a las inquietudes de la Subsecretaría de Pesca (Ministerio de Agricultura y Pesca), acerca del alentamiento para encontrar nuevas ideas en el sector pesquero litoral de arrastre.

En efecto, los caladeros habituales de la plataforma continental española están en un grado de agotamiento elevado, subsistiendo el sector a base de las nuevas generaciones que cada año continúan apareciendo. Las capturas, ante una demanda excepcionalmente elevada, reportan suficientes beneficios como para proseguir la extracción pesquera comercial. Este hecho produce una falsa visión del sector (por lo que se refiere al arrastre litoral): una relativamente elevada potencia económica que se sostiene con una depauperada producción biológica (cada día a la baja), gracias a una demanda de mercado inusitadamente elevada.

Cualquier medida que alivie el esfuerzo de pesca y que compense la mayor capturabilidad, debida a los avances tecnológicos, aligeraría la situación, permitiendo, en parte, la recuperación de los caladeros tradicionales. A nadie escapa que tales medidas entrañan aspectos industriales y, especialmente, sociales, tremendamente graves y difícilmente paliables. Las reconversiones de este sector son siempre difíciles por el elevado capital inmovilizado que representa una empresa pesquera.

Por otra parte, este sector cuenta como una de sus características esenciales el "tradicionalismo"; tradicionalismo que se manifiesta en una inercia elevada, tanto desde el punto de vista de la introducción de nuevas tecnologías, como para abrirse a nuevas ideas o posibilidades, al cooperativismo en la exploración de nuevas soluciones

o al asociacionismo industrial, para paliar situaciones difíciles o emprender nuevas empresas.

Este es el panorama, más válido en el litoral Mediterráneo que en el Atlántico español, en el cual ha surgido la posibilidad de la investigación de un aspecto del comportamiento de un pez (Micromesistius poutassou, nombre vulgar "bacaladilla", "lirio" y "maire") que, de resultar favorables los resultados, podría significar el aporte de un abanico de nuevas iniciativas y soluciones para el sector arrastre ro litoral.

La empresa bajo la cual se ha desarrollado el proyecto de investigación ha sido ardua. El apoyo, desde los inicios, por parte de la Subsecretaría de Pesca, ha sido vital. Ha sido necesario romper numerosos moldes, tanto en el planteamiento de la investigación, como en el desarrollo de la misma, y no únicamente técnicos, sino también de competencias institucionales en el marco de la investigación marina. Ahora, al final de la tarea, bien vale recalcar los beneficios que el proyecto "MAIRE" ha reportado en los diversos campos y disciplinas en que se ha movido: desde la apertura de la investigación universitaria (esencialmente investigación académica) a la tecnológica; a la cooperación entre el sector industrial con la investigación, pasando por los no menos interesantes auspicios de la Administración hacia la búsqueda de nuevas soluciones por parte de aquellas instituciones y equipos de trabajo -existentes en el Estado- de algún modo requerían recibir este tipo de alientos para emprender con nuevas energías su condición de disponibilidad frente a las tareas y requerimientos de la sociedad. De algún modo, se confirma que las llamadas "terceras vías" pueden presentar aportes originales.

Por último, y sin entrar en el capítulo de resultados, que son lo que se muestra en este informe, recalcar el grado de compenetración y profesionalidad alcanzado por el equipo de científicos que ha desarrollado el proyecto, el cual queda, en alguna manera, a la disposición de recibir nuevos encargos y ejercer con ello sus competencias e iniciativas.

2.- OBJETIVOS E HIPOTESIS DE TRABAJO

En este capítulo se sintetiza la filosofía de trabajo subyacente al equipo científico, así como la formulación científica de las ideas base que ha permitido el planteamiento, soporte y desarrollo del proyecto "MAIRE".

2.1. Antecedentes

La tendencia de los desembarcos comerciales de pesca, capturada por la modalidad de "arrastre", en el litoral Mediterráneo español, muestra un indudable estado de sobreexplotación de los recursos pesqueros, desde hace más de una década, con grave peligro de extinción de los stocks parentales que renuevan, anualmente, la población de peces. Esta situación se sostiene económicamente, por la fuerte demanda del mercado -debido a una fuerte presión de consumo de las diferentes capas sociales (turismo y hostelería)- siendo, de hecho, desde el punto de vista de aporte de proteínas marinas al mercado de consumo español, insuficiente.

La situación expuesta es difícilmente recuperable. Para ello, sería necesario tomar graves medidas limitantes de la extracción, con objeto de, por lo menos, hacer alcanzar al stock de reproductores los niveles mínimos para una suficiente autorenovación. Dichas medidas, que favorecerían biológicamente a los recursos, aumentando sensiblemente su biomasa, son difícilmente practicables debido al equívoco carácter estabilizante que la fuerte demanda del mercado introduce en el sector, tanto desde el punto de vista industrial como social.

Es de destacar, igualmente, el carácter de subdesarrollo tecnológico con que opera la flota de arrastre litoral: se vive en los niveles de operatividad industrial propios de décadas pasadas, tanto en el sector extractivo (tecnología pesquera) como en el apoyo en tierra y en el tratamiento y comercialización de los productos marinos. Este aspecto encuentra justificación sectorial ante el hecho de la fuerte inversión necesaria para la evolución tecnológica, sin posibilidad de estimar, previamente, los riesgos económicos que entraña la opera-

ción. Por otra parte, la fuerte demanda selectiva del mercado, con tendencia alcista ante los escasos desembarcos, colabora equívocamente en una falsa estabilización y en el retraso del progreso industrial, tanto en las facetas extractivas como operacionales y comerciales.

Ante este panorama, el aporte de nuevas ideas y perspectivas, buscando ejemplos operacionales en áreas pesqueras que han soportado una mayor acción científica y un desarrollo industrial más profundo, puede enriquecer el conocimiento de la realidad marina y la cooperación en el desarrollo tecnológico, para una remodelación sectorial, tanto a nivel social como industrial.

Nuestra propia experiencia en el Atlántico, así como la tendencia aparecida en las referencias bibliográficas de la literatura técnica especializada internacional desde hace una década, se orienta hacia la prospección de los taludes (bordes externos de la plataforma continental) y sus zonas inmediatas. Dichas áreas, por su inaccesibilidad con la tecnología pesquera tradicional, han permanecido vírgenes tanto para la investigación científica como para la prospección y explotación pesquera comercial. La puesta a punto de diversas tecnologías relacionadas, por una parte con el arrastre pelágico de redes entre dos aguas y la introducción de nuevas unidades de pesca e investigación dotadas de sofisticados equipos electro-acústicos y mecánicos, han permitido la exploración de algunas zonas concretas del talud, intensamente. Pioneros en este tipo de trabajo, son personas e instituciones relacionados con los países miembros de la Comunidad Económica Europea y la U.R.S.S.

Los primeros frutos de este esfuerzo científico y tecnológico son muy alentadores, pudiendo citar, a modo de ejemplo, el descubrimiento del mecanismo reproductor de la bacaladilla (Micromesistius poutassou) en el Mar del Norte, permitiendo la entrada en explotación de dicho nuevo recurso al oeste de Irlanda y Escocia, consiguiendo tasas de producción superiores a las 100 Tm/día/barco, así como la estimación de nuevos recursos constituidos por peces mesopelágicos en la zona del Sahara Occidental, calculados entre 6 y 20 millones de Tm.

Estas realidades contribuyen, de algún modo, a la formación de la idea de que las mecánicas de la hidrología y de la biología de los taludes continentales es, ciertamente, muy distinta y no extrapolable de la dinámica productiva y de comportamiento de la plataforma continental. Es más, esta visión no permite únicamente ser optimista respecto de nuevos recursos pesqueros disponibles en zonas y/o áreas hasta ahora inaccesibles y, por tanto, tales recursos desconocidos, sino, adicionalmente, intervenir de un modo claro en la mecánica de los recursos ya conocidos sobre la plataforma, actuando como regulador del comportamiento de algunas especies, brindando recursos que, aunque quizás ya fueran conocidos, no eran explotados por alguna causa, como la falta de agregación, su baja disponibilidad, migración sexual, etc.

2.2. Hipótesis de trabajo

La hipótesis inicial y, en algún modo única, del proyecto de investigación "MAIRE", se puede formular del siguiente modo: el comportamiento sexual de Micromesistius poutassou tiene unas componentes genéticas muy superiores a las ambientales; es decir, el modelo etológico en el momento de la reproducción obedece a un impulso interno más que a las circunstancias ambientales.

Planteadas así la cuestión, el hallazgo y conocimiento del mecanismo reproductor de dicha especie en el Mar del Norte al inicio de la década de los setenta, con sus consecuencias para la explotación pesquera, permite lanzar la hipótesis de que en otras áreas de distribución de dicha especie el comportamiento reproductivo sea el mismo, y por tanto, se produzcan aquellas circunstancias que permiten una tan elevada explotación pesquera al oeste de Irlanda y Escocia.

Para ello, describimos, sucintamente, el mecanismo reproductor de la bacaladilla (M. poutassou) en el Mar del Norte. Esta especie, un gadiforme, de carne blanca (poco contenido en grasas), pequeño tamaño y primera edad de freza temprana, se distribuye sobre los fondos del Mar del Norte, formando pequeños cardúmenes muy dispersos y de baja concentración. Ningún buque pesquero dirige su explotación hacia

dicha especie; sin embargo, cuando es capturada (siempre en bajas cantidades, "by catch"), se procesa y es desembarcada para su venta. Llegada la época de reproducción, sufre una fuerte migración (de cientos de millas) embancándose, muy densamente, entre dos aguas y por fuera del talud continental, que queda situado al oeste de Irlanda y Escocia. La época de freza transcurre a lo largo de la primavera (desde marzo hasta mayo), con un desplazamiento espacial de sur a norte, es decir, desde el suroeste de Irlanda hasta las islas Feroe (norte de Escocia). Finalizada la reproducción, o a medida que ésta va finalizando, la generación parental regresa en una migración contraria, hacia sus lugares habituales, desagregándose.

Por otra parte, se cita de paso que este tipo de comportamiento permite una incidencia sobre la explotación de la generación parental en el momento de la reproducción, superior a la que se podría estimar inicialmente, toda vez que durante la vida de la bacaladilla, la expectativa de su mortalidad por pesca es relativamente baja debido, precisamente, a su dispersión en cardúmenes de muy baja densidad, lo cual permite que, sobre el stock reproductivo pueda incidirse con mayor intensidad, por decirlo de algún modo, recuperar la expectativa de mortalidad por pesca aún no ejercida, sin excesivo peligro de agotamiento del recurso.

Este conjunto de hechos comprobados en el Mar del Norte, han sido trasladados al Mediterráneo Occidental Ibérico, en donde se constituyen como hipótesis de trabajo. Existen, sin embargo, algunos indicios como para suponer que dichas hipótesis pueden tener un mínimo de sustentación como para generar la acción, para comprobarlas o refutarlas. Tales indicios son, efectivamente, la captura esporádica de la bacaladilla a lo largo del año sobre la plataforma continental, con unos picos de desembarco en invierno (lo cual evidencia en algún modo la agregación reproductora) y en verano. Los picos de abundancia invernal son especialmente altos en aquellos años en que las épocas de temporales de invierno son reducidas, permitiendo a la flota acercarse al borde del talud, donde, supuestamente, se realiza la freza. Los picos de verano han sido interpretados, tradicionalmente, como una respuesta clara de cualquier recursos disperso ante un aumento

efectivo del esfuerzo de pesca ante la disminución objetiva de las in clemencias meteorológicas. A este cúmulo de indicios, se suma el hecho patentizado en estudios anteriores, del hallazgo de hembras y machos en plena fase de actividad sexual reproductora durante el período invernal, coincidente éste, en el alejamiento de las costas (en verano los pesqueros de arrastre capturan la bacaladilla un poco por todas partes, en tanto que en invierno, preferentemente cerca del talud o "cantil").

Estas son, planteadas brevemente, las hipótesis de trabajo y los indicios que las sustentan. En si mismas, dichas hipótesis merecen ser comprobadas y verificadas. La sustentación por los mencionados indicios permiten, inicialmente, esperar que no será una aventura su verificación, sino que existen unas ciertas posibilidades de comprobación.

2.3. Objetivos

2.3.1. Tecnológicos.

Diseño y construcción de un aparejo de pesca de arrastre pelágico para el Mediterráneo.

Asesoramiento, diseño y construcción del aparejo.

Selección y adecuación del buque elegido para la prospección.

Valoración del arte pelágico.

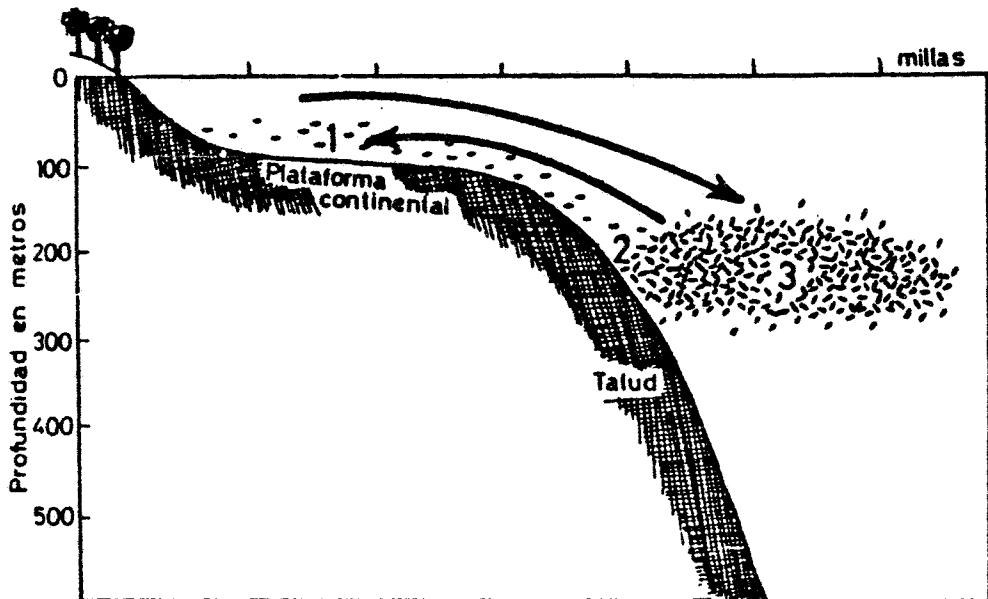
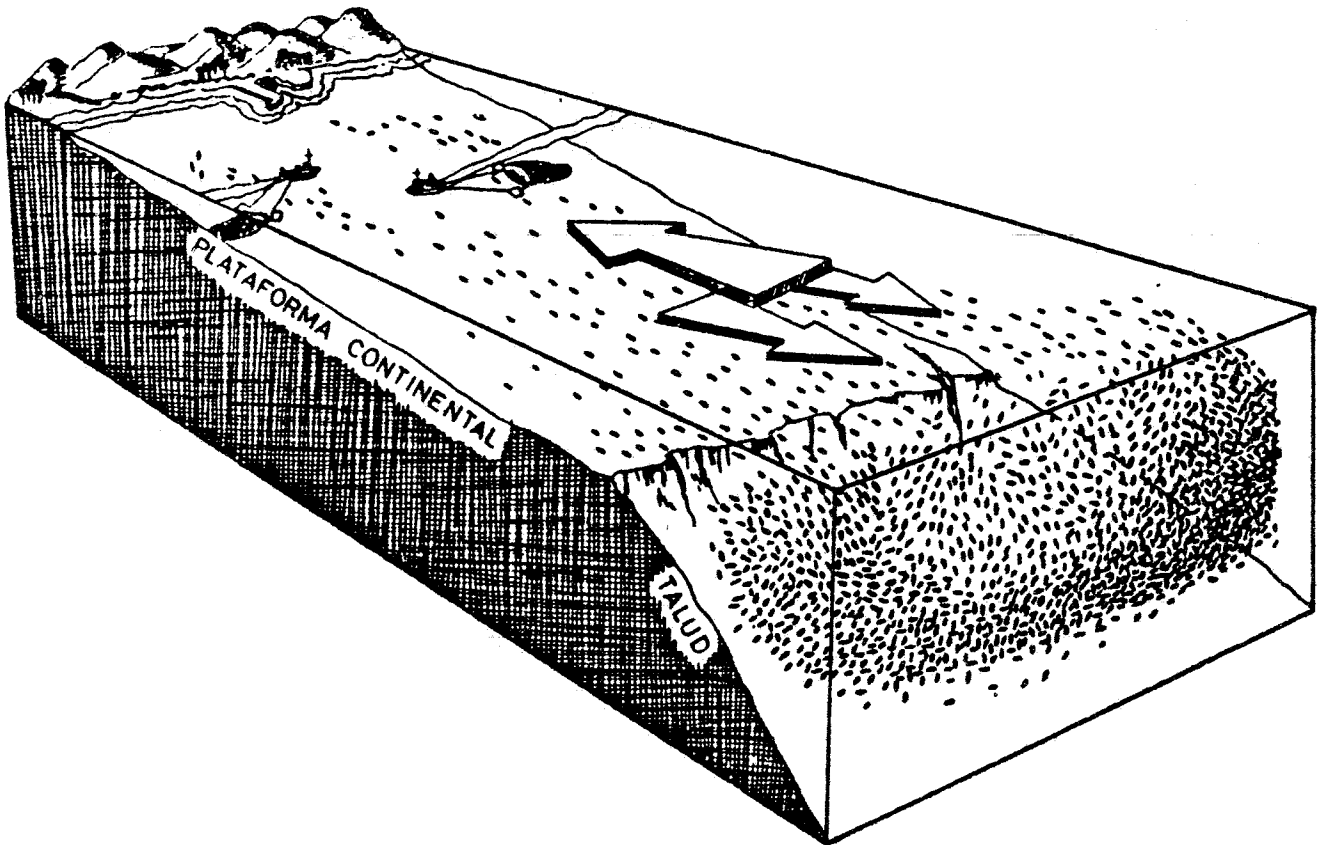
2.3.2. Científicos.

a) Estudio de la concentración reproductiva sobre el talud y entre dos aguas, en el litoral del noroeste ibérico, de la bacaladilla, Micromesistius poutassou:

a.1. Detección de las zonas de freza por medios indirectos: análisis y estudio de los huevos y larvas de M. poutassou.

a.2. Detección de los embancamientos de M. poutassou por medios indirectos: muestreos con ecosondadores.

a.3. Análisis de la densidad de los embancamientos por métodos di rectos (pescas de arrastre pelágica entre dos aguas).



REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL MODELO DE REPRODUCCIÓN DE LA BACALADILLA (Micromesistius poutassou) EN EL MAR DEL NORTE.

1. Sobre la plataforma continental, durante la época de reposo sexual, la bacaladilla forma agregaciones de muy baja densidad, por lo que su captura es incidental y el stock está muy subexplotado.
2. La pesca de arrastre actual, explota el stock de reproductores justo en uno de los bordes; la explotación es mínima y temporal.
3. Stock de individuos en reproducción, formando cardúmenes de muy elevada densidad, apenas explotados en su borde por la pesca de arrastre convencional y explotables con la tecnología pesquera de arrastre entre dos aguas.

Handwritten signature

b) Estudio de las características no genéticas del embancamiento de Micromesistius poutassou entre dos aguas:

- b.1. Variación espacio-temporal del embancamiento.
- b.2. Cartografía de las zonas preferenciales del embancamiento.
- b.3. Incidencias ambientales acerca del embancamiento.

3.- DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. La tecnología de la pesca de arrastre pelágica entre dos aguas

La embarcación seleccionada, para llevar a cabo las experiencias de pesca pelágica entre dos aguas, ha sido el B/O "García del Cid", que dispone de un mínimo suficiente de medios para los objetivos buscados, en concreto, un sondador de red ("netzonder"), equipo electroacústico indispensable para monitorizar la red dentro del mar (distancia de la red a la superficie, distancia de la red al fondo y abertura de la boca de la red), así como otras facilidades.

Para el diseño y construcción de la red de arrastre pelágica, se solicitó el asesoramiento de D. Gregorio Rivera, capitán de pesca, que en su haber profesional dispone de una considerable experiencia pesquera y fama de gran pescador, quien, igualmente, asesoró las modificaciones pertinentes en la cubierta del buque. Las pruebas de mar fueron realizadas frente a Barcelona, obteniéndose resultados esperanzadores. Durante las pruebas de mar, fueron entrenados la tripulación y oficialidad en la nueva tecnología. Los inspectores de ECOTRONICS participaron, igualmente, en dichas pruebas, poniendo a punto los equipos electro-acústicos y entrenando a la oficialidad del buque.

Para el desarrollo de las campañas de exploración y valoración de la bacaladilla entre dos aguas, se contó con el concurso previo de la información obtenida por las campañas de ictiplancton, las cuales detectarían las áreas de concentración reproductiva (freza), a partir

de los productos de las mismas: huevos y larvas. Así, se diseñaron (ver el correspondiente capítulo) campañas de ictioplancton mensuales, de diciembre a abril, que detectarían los ceros (reproducción no iniciada y terminada) y en los positivos se localizarían las áreas de reproducción y la marcha de la misma.

Los resultados de la campaña MAIRE-1, de ictioplancton, desarrollada del 11 al 16 de diciembre de 1981, indicaron que la freza de la bacaladilla no se había iniciado (0 huevos y 0 larvas). Los análisis de las gónadas de algunos ejemplares procedentes de las lonjas comerciales indicaron, por otra parte, que la freza estaba a punto de desencadenarse. Con dichos indicios, se planearon cuatro campañas mensuales de siete días de duración, desde enero a abril, para el estudio de la distribución espacial de la bacaladilla, usando la metodología de pesca de arrastre pelágico.

Con la llegada de enero y la preparación de la primera campaña pesquera, surgieron los primeros problemas logísticos: solapamiento de disponibilidad del buque "García del Cid" con otros proyectos, que imposibilitó efectuar la primera campaña de pesca, no así la segunda campaña de ictioplancton, MAIRE-2, del 20 al 22 de enero de 1982, que debido a su corta duración pudo, efectivamente, realizarse. Las dificultades aumentaron al máximo con una avería grave que sufrió dicho buque, que lo inmovilizó por espacio de dos meses. Con ello, quedaron canceladas todas las operaciones en el mar durante el mes de febrero.

Ante la incertidumbre de la duración de la reparación del buque de investigación, así como el hecho de que el transcurso del tiempo que evolucionaba en contra del propio proyecto, toda vez que la freza de la bacaladilla estaba ya teniendo lugar, se decidió efectuar un replanteamiento general del proyecto en sus aspectos pesqueros.

Ya que el principal interés del proyecto "MAIRE" tendrá repercusión sobre la flota pesquera litoral, el replanteamiento de la acción pesquera contempló la posibilidad de sustituir el B/O "García del Cid" por una unidad pesquera. Dicho cambio comportaba, dentro de la logística de su planteamiento, numerosas cuestiones, que, aunque incidieron

CALENDARIO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL MAR

<u>F E C H A S</u>	<u>EMBARCACION</u>	<u>A C T I V I D A D</u>
26 octubre a 2 noviembre 1981	B/O "García del Cid"	MAIRE 0, pruebas de mar de la pesca pelágica de arrastre entre dos aguas y resto del equipo.
11 al 16 diciembre 1981	B/O "García del Cid"	MAIRE 1, primera campaña de ictio-plancton y fin de pruebas de mar del arte pelágico.
20 al 22 enero de 1982	B/O "García del Cid"	MAIRE 2, segunda campaña de ictio-plancton.
6 al 11 de marzo de 1982	B/O "García del Cid"	MAIRE 3, tercera campaña de ictio-plancton.
10 al 30 de marzo de 1982	"Maireta II"	Adecuación del buque a la pesca pelágica y pruebas de mar en la nueva embarcación.
23 abril al 7 mayo de 1982	"Maireta II"	Campaña de valoración del arte pelágico.

negativamente en la marcha general del proyecto, de algún modo podrían representar una mayor viabilidad futura en la introducción de tecnología pelágica en la flota actual litoral mediterránea.

Así pues, se decidió contactar con una embarcación dedicada habitualmente a la pesca litoral de arrastre, "Maireta II", cuyo armador y patrón, D. Antonio Albiol, se lanzó entusiásticamente y sin escatimar esfuerzos, en la "join venture". La embarcación tuvo que ser modificada en algunos aspectos de su cubierta, para la maniobra de la red de arrastre pelágico, se tuvo que modificar la red inicialmente diseñada por D. Gregorio Rivera. La modificación fue realizada por D. Joaquín Reda y, de acuerdo con su experiencia y asesoramiento del I.S.T.P.M. de Boulogne, para lo cual se efectuó el correspondiente viaje al Atlántico francés, aprovechando la ocasión para visitar algunos puertos pesqueros del Canal de la Mancha que utilizan habitualmente el arrastre pelágico para la captura del arenque.

Por otra parte, era indispensable disponer de un sondador de red ("netzonder") para monitorizar la red dentro del mar. Para ello se contactó con los representantes de KODEN (fabricante japonés) que disponían de un equipo de los denominados "sin cable" (la señal es enviada al barco desde el proyector de la red por un haz acústico y no por cable como ocurría con el equipo SIMRAD del B/O "García del Cid"). Esta situación todavía enraizó más la decisión acerca del cambio de unidad operativa, toda vez que este tipo de netzonder es el más usado por las flotas pesqueras, dado su poco volumen y escasa complicación tecnológica, a pesar de que la información que suministra, siempre suficiente, es de inferior calidad a la de los equipos con cable.

Numerosos pequeños problemas fueron surgiendo, que se resolvían sobre la marcha, pero, en definitiva, ante el transcurso implacable del tiempo, que situaba la acción fuera ya del período de la freza de la bacaladilla (estamos ya en pleno abril), se decidió efectuar cuanto menos la valoración de la red de arrastre pelágico. Para ello se efectuaron una serie de pescas bentónicas con los artes habituales de la flota pesquera litoral, y, en los mismos caladeros y en días sucesivos, efectuar pescas con la red pelágica, disponiendo que ésta únicamente lamiera el fondo, sin arrastrarse sobre él.

La información obtenida en la valoración del arte pelágico, se muestra en el correspondiente capítulo de datos de este informe. Un resumen explicativo se adjunta en el Cuadro I (ver página siguiente) y las cifras, a pesar de que el cálculo de la eficiencia del arte es del 50%, son claramente indicativas. Computados los datos, expresados en tanto por milla arrastrada, la captura es del 100% superior o alcanzando casi el 300% si el índice de comparación es la captura por hora de pesca. La información que se recoge en el capítulo de datos es muy ilustrativa, respecto del comportamiento de diversas especies:

- a) las que están estrechamente ligadas al fondo,
- b) las que habitan a cierta distancia del mismo,
- c) las estrictamente pelágicas.

No es el momento de comentar estos hallazgos, más propios de un estudio biológico, pero son lo suficientemente ilustrativos, como para poner de manifiesto la captura de un grupo importante, los espáridos, para lo que las pescas con el arte pelágico se ha mostrado altamente efectivo, entre otras de alto nivel comercial.

En conclusión, se ha introducido en el sector pesquero de arrastre litoral la tecnología del arrastre pelágico entre dos aguas. Ello supone, por un lado la apertura de un abanico de posibilidades nuevas, cara a la explotación de nuevas áreas (que serían los volúmenes de mar entre dos aguas) de pesca, lo cual redundará en una disminución del esfuerzo de pesca sobre los caladeros tradicionales. Por otra parte, la tecnología necesaria para la efectiva pesca de arrastre pelágico, implica una remodelación en el sector industrial que será beneficiosa debido a su carácter excesivamente tradicional. Adicionalmente, es preciso indicar que, si bien los múltiples acaecimientos aquí reseñados han impedido la efectiva detección de la bacaladilla entre dos aguas, se ha cumplido con creces el objetivo, no menos importante, de la innovación tecnológica que supone la introducción efectiva de la pesca de arrastre pelágico entre dos aguas.

C U A D R O I

Valoración de la efectividad de los distintos aparejos empleados

PARAMETROS	ARTE BENTONICO	ARTE PELAGICO
Total días de arrastre	4	5
Total horas de arrastre	34.9	39.7
Total pescas efectuadas	18	20
Total millas recorridas	96.9	119.3
Total especies capturadas	86	33
Total Kilogramos pesados	1762.1	4716.0
Intervalos de profundidad	8 - 40 br.	9 - 38 br.
Media Kg./Día	440.5	943.2
Media Kg./Hora de arrastre	50.5	118.8
Media Kg./Pesca	97.9	235.8
Media Kg./Milla	18.2	39.5

3.2. El ictioplancton y el ambiente

La hidrología invernal de la costa noreste ibérica está caracterizada por la homogeneización vertical de las masas de agua, detectada, entre otros parámetros por la temperatura, rompiendo así la estratificación veraniega debida mayoritariamente a los aportes térmicos superficiales a causa de la fuerte insolación.

Uno de los motores principales de la rotura de la estratificación es el viento, viento de componente norte conocido localmente como "mestral" y "tramuntana", que sopla de modo más o menos continuo durante todo el invierno con pulsos de notable intensidad, constituyendo los típicos temporales invernales mediterráneos, caracterizados por su corta duración, gran intensidad y frecuente repetitividad. La homogeneización vertical del agua marina tiene una trascendencia práctica inmediata: la facilidad con que pueden darse fenómenos de ascenso y descenso en la columna de agua ante pequeños gradientes de densidad. Este hecho es de vital importancia para el enriquecimiento superficial con sales nutrientes de origen profundo, que al alcanzar la zona fótica (fracción superficial del mar hasta donde penetra la luz solar) desencadenan la producción del fito y del zooplancton, eslabones iniciales insustituibles de la producción marina.

En la campaña MAIRE 1 (diciembre 1981) se detectó el inicio del invierno oceánico: la homogeneización vertical (en nuestro caso detectada a través de la homogeneidad térmica o isoterma vertical) era casi completa en toda la columna de agua desde el norte hasta aproximadamente frente a Blanes. Al sur de dicho punto la estratificación restante del verano era aún fuerte. Son especialmente indicativos los mapas de distribución horizontal de temperatura superficial y a 100 m de profundidad, pues visualizan claramente el frente de homogeneización vertical, que progresa o retrocede en función de los pulsos de viento.

En enero de 1982 (campaña MAIRE 2), el frente de homogeneización no se había desplazado, mostrando en cambio un fuerte gradiente, indicio claro de la progresión hacia el SW del invierno oceánico próxima.

Localmente, se detectaron zonas -relativamente aisladas- de intensa mezcla vertical.

En marzo de 1982 (campaña MAIRE 3) el frente de homogeneización había alcanzado la entrada al Golfo de Valencia. Todo el NE ibérico estaba bajo el influjo de la isoterma vertical. Al igual que en enero, se detectaron zonas -quizás más extensas- de mezcla vertical, ligadas en unos casos a la topografía del fondo y en otras influenciadas claramente por los fenómenos meteorológicos.

Aunque no se dispone de suficiente información para relacionar las variaciones ambientales con la reproducción de la bacaladilla, los primeros indicios parecen indicar la posible concurrencia -aún circunstancial- de la homogeneización vertical con el desencadenamiento y continuidad de la freza.

Desde el punto de vista del ictioplancton, no se disponía de ningún tipo de información previa acerca de la reproducción de la bacaladilla, existiendo únicamente evidencias indirectas de que fuera invernal. De este modo, en la estrategia diseñada para estudiar dicho fenómeno se contempló la conveniencia de realizar campañas que por un lado cubrieran toda el área a estudiar (desde Cabo Salou a Cap Bear) y por otro se escalonaran a lo largo del invierno oceánico.

En la campaña MAIRE 1 no se detectó ninguna larva ni ningún huevo de M. poutassou, a pesar de ser la única campaña que por disponibilidad de tiempo y la meteorología favorable cubrió completamente el área de estudio. La freza aún no se había iniciado.

Fue en la campaña MAIRE 2 cuando se detectó el inicio de la freza de la bacaladilla: la distribución horizontal de la densidad de huevos por unidad de superficie comprendía la práctica totalidad de la plataforma continental (llegando en ocasiones al talud) de norte a sur, alcanzando únicamente el paralelo 41°10'N (frente a Sitges). Dentro de esta distribución general se localizaron áreas de fuerte densidad de huevos -indicios de áreas de freza- centradas respecti-

vamente sobre los cañones submarinos frente a Blanes, Palamós y Cabo de Creus (densidades superiores a 200, 70 y 100 huevos/10 m², respectivamente).

Respecto de la distribución de larvas de bacaladilla en enero de 1982, la información obtenida es de notable interés: por un lado aparecen unas áreas ligadas a los mencionados cañones submarinos y con una deriva hacia el SE evidenciando un cierto "outflow" del agua superficial, indicio de que la mezcla vertical tenía una componente neta de ascenso (afloramiento). La falta de conexión entre las áreas de máxima densidad de larvas, evidenciaba por otro lado el carácter especialmente localizado de la reproducción, es decir el embancamiento de los progenitores en áreas restringidas y de elevada densidad de individuos situada, precisamente, sobre la topografía de los cañones submarinos.

Durante la campaña MAIRE 3, el área de distribución de huevos presentaba una cierta extensión hacia el cantil o talud (borde externo de la plataforma continental), comprendiéndolo en muchas ocasiones. Sin embargo, no se detectó ningún huevo al sur del paralelo 41°20'N (la frontera situada aproximadamente sobre la perpendicular a la costa a la altura de Mataró). Un pico de elevada intensidad (más de 100 huevos/m²) detectado frente a Blanes, evidenciaba nuevamente la relación de la topografía del fondo con las áreas de freza de la bacaladilla. Al no haberse podido efectuar las estaciones al norte de Cabo de Creus por temporal, no se conoce la marcha de la freza en dicha región.

La distribución de las densidades de larvas en marzo de 1982, sigue aproximadamente la misma pauta que en enero: en las estaciones situadas sobre los cañones de Blanes, Palamós y Cabo de Creus se localizaron densidades superiores a 200, 70 y 100 larvas/10 m², respectivamente, y dichas áreas presentaban igualmente una cierta deriva de componente SE (dentro del esquema general de circulación hacia el SW) indicativo de que la mezcla vertical era predominantemente de ascenso.

4.- CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

4.1. Se ha iniciado la implantación de la pesca pelágica en el Mediterráneo español. El objetivo inicial propuesto: valoración de la agregación reproductiva de la bacaladilla (Micromesistius poutassou) entre dos aguas, no ha sido alcanzado, debido a dificultades ajenas al proyecto (apartado 3.1.).

4.2. Desde un punto de vista tecnológico, se ha puesto a punto la metodología de pesca pelágica y valorado, sobre la plataforma continental, la eficacia del arrastre pelágico en el Mediterráneo, en caladeros tradicionales, resultando ser, por lo menos, del 200% sobre el arrastre tradicional.

4.3. La introducción de esta tecnología pesquera puede influir notablemente en el sector pesquero, abriendo grandes posibilidades comerciales al acceder a nuevos recursos explotables y no explotados.

4.4. La pesca pelágica, al no incidir directamente sobre el fondo, beneficiaría a las numerosas cadenas tróficas que dependen de él, redundando en una situación calificable de "veda temporal".

4.5. Por requerir dicha tecnología un grado de capacitación profesional y empresarial superior a la tradicional, es capaz de desencadenar una evolución importante en el sector pesquero, alejándolo del tradicionalismo inmovilista.

4.6. Los resultados de las campañas de ictiplancton y ambientales, muestran, claramente, que durante el invierno 1981-1982, la freza de la bacaladilla no se inició hasta el mes de enero, continuando en marzo con notable intensidad. La reproducción de la bacaladilla, en lo que afecta al litoral noreste ibérico, sólo tiene lugar al norte del paralelo 41°20' y en las proximidades del cantil, siendo los accidentes topográficos conocidos como "cañones submarinos", lugares especialmente aptos para ella.

4.7. En la actualidad, se dispone de una embarcación pesquera de arrastre litoral pertrechada y adaptada a la nueva tecnología pelágica. El patrón de pesca y la tripulación han sido adiestrados en esta tecnología, con el asesoramiento del I.T.S.P.M. de Boulogne. Esta situación, por lo tanto, debe ser optimizada para que en la próxima etapa reproductiva de la bacaladilla, invierno 1982-1983, pueda valorarse efectivamente el recurso. Así mismo, el arte pelágico ha de adaptarse, definitivamente, para la pesca en aguas del Mediterráneo.

PARTICIPANTES

El proyecto "MAIRE" ha sido realizado por la Cátedra de Zoología, Vertebrados, de la Facultad de Biología (Universidad de Barcelona); para ello se estructuró el equipo científico que se detalla más abajo, contando con la colaboración, en varios grados de responsabilidad y extensión, de diversos especialistas y personal en formación que igualmente se detalla.

Equipo Científico

Dr. Jacinto Nadal	U.B. Investigador principal
Dr. Alberto Arrizada	P.U.C.CH.
D. Adolfo de Sostoa	U.B.
D. Domingo Lloris	I.I.P.B.
D ^a . Isabel Palomera	I.I.P.B.
D. Jaime Rucabado	I.I.P.B.
D. Francisco de Sostoa	U.B.
D. Joaquin Casaponsa	U.B.
D. José Manuel Fortuño	I.I.P.B.

Otros participantes

D ^a . Marta Granell	U.B.
D ^a . Eloisa Matheu	U.B.
D ^a . Mercedes Masó	I.I.P.B.
D ^a . Pilar Olivar	I.I.P.B.
D ^a . Ana Sabatés	I.I.P.B.
D. Jordi Salat	I.I.P.B.
D. Rafael Tapia	U.B.

U.B.: Universidad de Barcelona, Cátedra de Vertebrados.

I.I.P.B.: Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona.

P.U.C.CH.: Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Talcahuano.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto "MAIRE" ha sido posible realizarlo gracias a la intervención, en ocasiones decisiva, de numerosas instituciones y personas. De hecho sería prolijo efectuar una relación completa, sin embargo, se deja constancia escrita de aquellos que, sin su intervención -desinteresada la mayoría de las veces- el proyecto no se habría llevado a cabo:

La SUBSECRETARIA DE PESCA que tan alta comprensión ha mostrado a nuestro esfuerzo. En especial al Subsecretario de Pesca, D. Miguel Aldasoro. A D. Gonzalo Vázquez, Director General de Ordenación Pesquera. A D. Juan Prat, Director General de Relaciones Pesqueras Internacionales. A D. Juan González Casal, Subdirector General de Ordenación Marítimo-pesquera. A su interés en la introducción de nuevas tecnologías pesqueras y a su decidido apoyo a la acción científica, se debe el éxito de este programa.

La FACULTAD DE BIOLOGIA de la Universidad de Barcelona y otros servicios de la Universidad, a los cuales está adscrita la Cátedra de Vertebrados, cuya voluntaria acción ha permitido la flexibilidad y servicios suficientes para la acción del proyecto.

La Dirección del INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS DE BARCELONA y algunos de sus servicios generales, ha facilitado, tanto la participación al proyecto de algunos de sus científicos, como solucionado algunas de las pequeñas necesidades diarias.

EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA Y TECNOLOGIA MARINA (BIOTECMAR) DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE, SEDE TALCAHUANO, ha colaborado, participando dentro del marco de Cooperación Hispano-Chileno (Universidad de Barcelona-Pontificia Universidad Católica de Chile), con la adscripción al proyecto de uno de sus directivos.

La COMANDANCIA DE MARINA DE BARCELONA, y en especial, el Capitán de Puerto, Capitán de Fragata Don Antonio Lladó, autorizando y respaldando convenientemente las experiencias en el mar.

EL INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PÊCHES MARITIMES de Boulogne, que dió facilidades para el análisis de aparejos pelágicos.

TRENZAS Y CABLES, S.A. (TYCSA) y en concreto a D. Antonio Borrell por su cooperación al margen de intereses comerciales.

ECOTRONICS, S.A. y en particular a D. Amadeo Marqués y D. J. Fariña, por la puesta a punto de los sondadores de red del B/O "García del Cid".

TALLERES NAVALES CARDONA quienes efectuaron en un tiempo record la adaptación del B/O "García del Cid" a la pesca pelágica.

TALLERES FORNER, y en concreto a D. Agustín y D. Vicente Forner, quienes realizaron con gran espíritu de iniciativa, la adaptación del buque pesquero "Maireta II" a la pesca pelágica.

PROYECTO "CARON" y de modo destacado el Jefe de Equipo Científico, D. Jordi Salat, por la cooperación a lo largo del desarrollo del proyecto y especialmente, en la fase de la campaña MAIRE-3.

D. GREGORIO RIVERA, Capitán de Pesca, se brindó desinteresadamente en el diseño de una red de pesca pelágica para el B/O "García del Cid" y toda la maniobra de pesca en dicho buque.

D. ANTONIO ALBIOL, armador y patrón del buque de pesca comercial "Maireta II", quien con un entusiasmo y dedicación fuera de límites, permitió, tanto la valoración del arte pelágico como el ensayo de adaptación de buques pesqueros litorales a la pesca pelágica.

D. JOAQUIN REDA, que efectuó la transformación y adaptación del arte de pesca pelágico para el buque pesquero "Maireta II".

D. CHRISTIAN MATEU LACOMBE, que con sus desvelos y atenciones facilitó la visita y contactos en varios puertos del Canal de la Mancha, cuya flota pesquera opera con artes pelágicos.

D^a. PILAR OLIVAR que con su iniciativa, organización y capacidad de trabajo, contribuyó notablemente al buen éxito del desarrollo de las campañas MAIRE-1 y MAIRE-2 y el estudio de los muestreos de ictio-plancton.

La TRIPULACION DEL BUQUE PESQUERO "MAIRETA II", con su cooperación fuera de lo habitual, permitió el eficaz desarrollo de la introducción de la pesca pelágica en buques pesqueros litorales.

PROYECTO "M A I R E"

MÉTODOS, DATOS Y RESULTADOS

por

Jacinto Nadal

Alberto Arrizaga

Adolfo de Sostoa

Domingo Lloris

Isabel Palomera

Jaime Rucabado

Joaquin Casaponsa

Francisco de Sostoa

José Manuel Fortuño

MÉTODOS, DATOS Y RESULTADOS

Se ha preferido separar los "Métodos, Datos y Resultados", de la Memoria propiamente entendida, con objeto de que ésta sea de fácil comprensión y lectura, en tanto que aquellos sean presentados de modo sintético y de inmediata consulta para cualquier tipo de verificación o análisis.

A su vez, en la presente relación, se han separado los métodos, en gran medida universales, de los datos y resultados, en aras de que éstos últimos tengan un carácter sintético y la evidencia de los resultados presentados en cuadros y mapas esquemáticos, resulte inmediata.

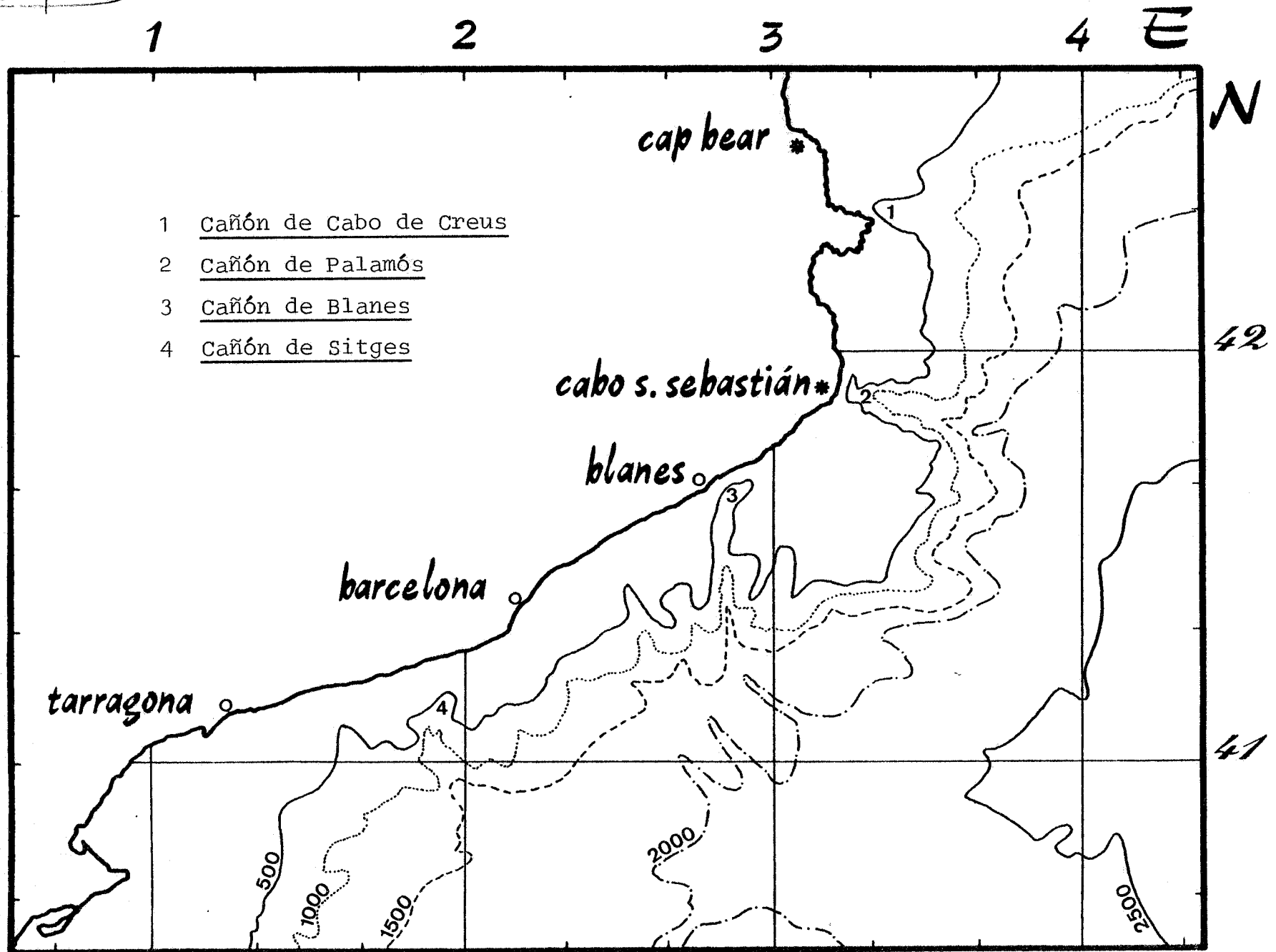
Se incluye inicialmente un mapa esquemático batimétrico del noreste ibérico, señalándose las zonas con cañones submarinos como elemento de análisis y comparación de los resultados de las campañas de ictioplancton.

1.- MÉTODOS

1.1. Ictioplancton

En el proyecto "MAIRE" el método indirecto más importante para la detección de las concentraciones de bacaladilla frezante, ha sido el estudio de los productos de la freza (huevos y larvas). Esta metodología se incluye dentro de la ciencia marina conocida como Ictioplanctología. Es más, la estrategia del proyecto incluía el hecho de que la información suministrada por dichos análisis debía ser previa a la explotación y valoración del recurso mediante el arrastre pelágico entre dos aguas, para dirigir y guiar, precisamente, este tipo de muestreo.

Jaume Ferrer

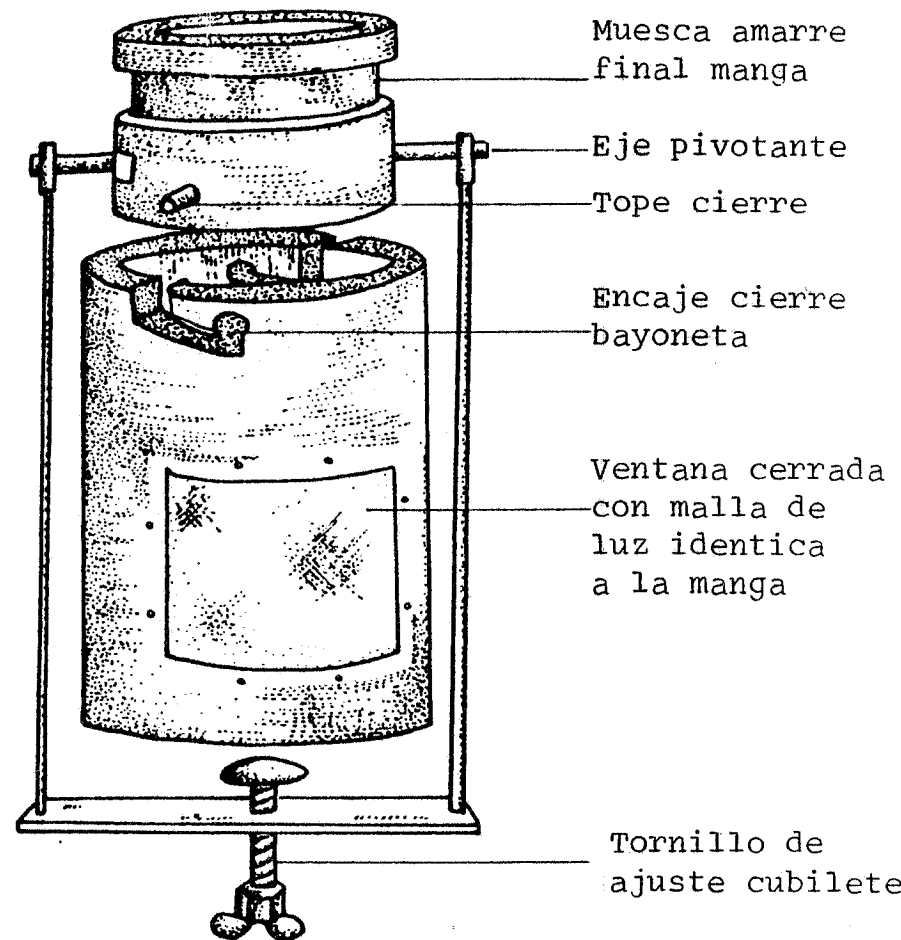
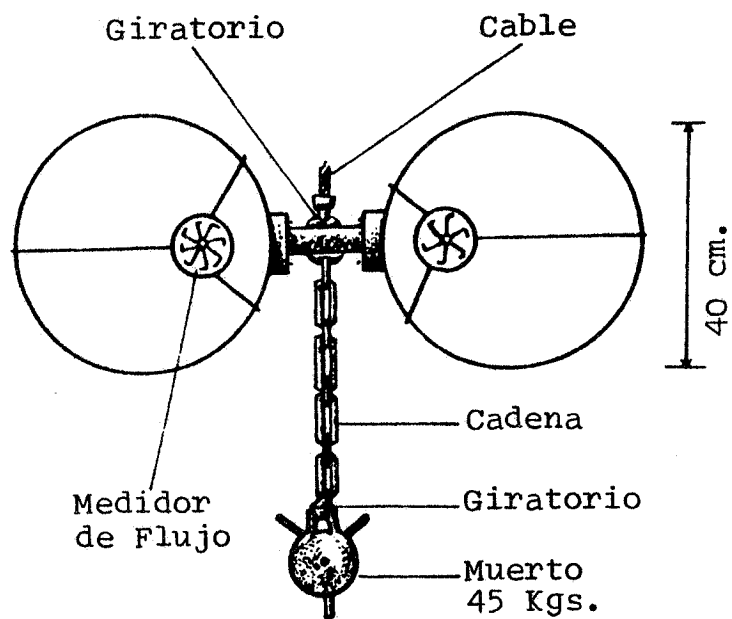
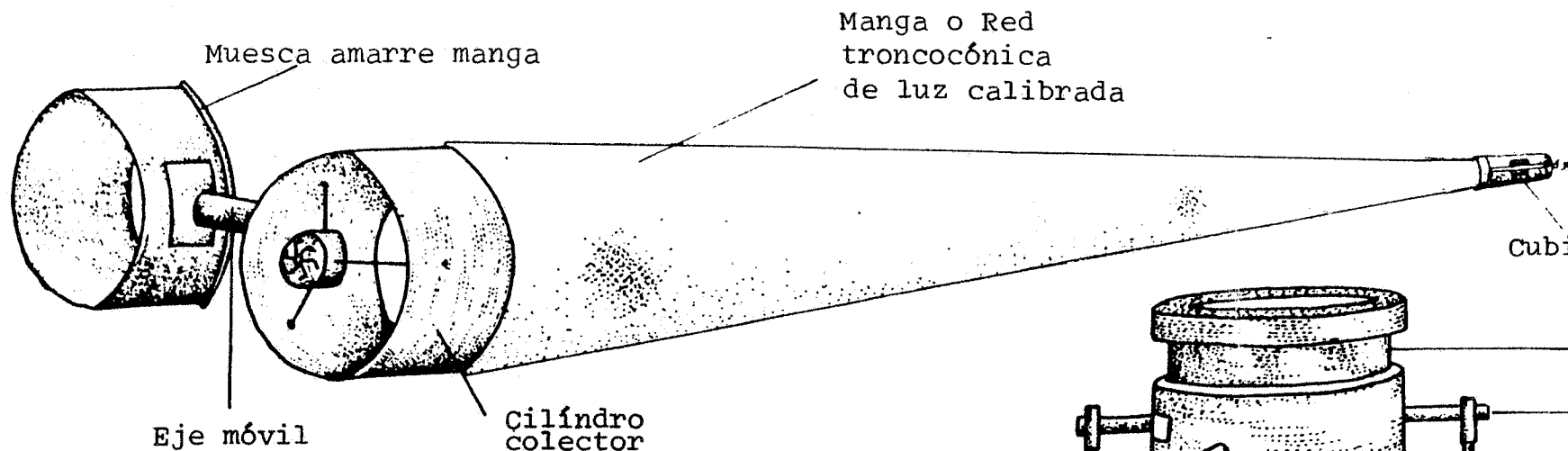


Las hipótesis de trabajo sobre los que se fundamenta el proyecto, suponían que la reproducción de la bacaladilla tenía lugar entre dos aguas y en las proximidades del talud continental o "cantil". Dada la topografía del fondo marino en las costas del noreste ibérico, cuyas isobatas transcurren más o menos paralelas a la costa, pero interruptas por profundos cañones submarinos, que le dan una microestructura propia y ciertamente independiente de los mecanismos de ámbito general, se diseñó una estrategia de muestreo que incluyera: a) estaciones de litoral, para corroborar que la puesta no tiene lugar en dicho sector; b) estaciones de plataforma continental, para averiguar el alcance de la freza sobre la plataforma y los mecanismos de transporte de los huevos y larvas por las corrientes; c) estaciones de talud y oceánicas para estudiar si la freza tenía lugar en dicha área; y d) estaciones de "cañón", situadas en el interior de los cañones submarinos, con objeto de estudiar la contribución de la reproducción en dichas áreas sobre el fenómeno general reproductivo de la bacaladilla. En cada estación se recogía, adicionalmente, el perfil vertical de la distribución térmica, con objeto de conocer, mínimamente, las condiciones ambientales.

Evidentemente, la historia propia de cada una de las campañas MAIRE, así denominadas las campañas de ictioplancton y ambiente, condujo a una estrategia de estaciones individualizada, fruto de las presiones meteorológicas (especialmente en la boca del Golfo de León, con tramontana habitual en los meses de invierno) y de disponibilidades de buque, que fueron muy parcas en MAIRE 2, nulas en febrero y cooperativas, gracias a otro proyecto de investigación, en MAIRE 3.

La metodología propia seguida ha sido: la toma de muestras se efectúa mediante un dispositivo conocido internacionalmente por el apelativo familiar de "bongo", dadas sus similitudes externas con el aparato musical a que afecta. Esencialmente, es un aparato destinado a coleccionar, mediante filtraje, organismos de pequeño tamaño (en el caso concreto del proyecto MAIRE, huevos, larvas y juveniles de M. poutassou), para lo cual dispone de dos recipientes colectores en forma cilíndrica, unidos mediante un eje móvil. De cada uno de los recipientes sale el dispositivo filtrante, que no es más que un cono

ESQUEMA DEL DISPOSITIVO DE PESCA DE ICTIOPLANCTON



CUBILETE RECOGEDOR DE MUESTRAS

de tela plástica cuyos agujeros entre trama y urdimbre están calibrados y que actúan precisamente como elementos filtradores. Del final del cono pende un cubilete acumulador que, mediante un dispositivo de amarre de construcción propia, permite después del lavado de toda la superficie filtrante, recoger la muestra con gran facilidad. La estabilidad del "bongo" viene asegurada por un "muerto" o peso de unos 45 kgs., de forma hidrodinámica, que pende del eje móvil. En situación opuesta al punto de amarre del "muerto" sobre el mismo eje móvil, está el punto de anclaje (mediante un giratorio) del cable, con el cual es descendido y ascendido el bongo. La columna de agua mediante el ascenso del bongo a velocidad constante de 10 ó 20 metros/minuto, según la profundidad (20 m/m. desde 500 m. de profundidad hasta 200, y 10 m/m. desde 200 m. hasta la superficie). Durante todo el proceso, el buque navega a velocidad constante de dos nudos aproximadamente, en función de la meteorología local o, más especialmente, en función de las corrientes y vientos; la velocidad adecuada a que debe navegar el buque viene dada por el ángulo de inclinación del cable que sostiene al bongo, que debe permanecer durante toda la pesca lo más próximo a los 45 grados, posible. El rumbo del buque durante la pesca, ha sido tal que describía una circunferencia de unos 4 km. aproximadamente. En aquellas estaciones en que, por algún motivo especial (i.e. muestreo en las zonas de cañones submarinos) se deseaba otro tipo de estrategia, se ha seguido un rumbo aproximadamente lineal.

Finalizada la pesca de ictioplancton (el bongo en superficie), se lavaba mediante un chorro de agua de mar a presión, con objeto de que los organismos enmallados y los adheridos en la superficie interna de las mangas fueran desplazados hasta el cubilete acumulador. Se retiraba seguidamente el cubilete y se recogía la muestra sobre una red de 100 micras de luz de malla. Finalmente, el material recogido era fijado con formol neutralizado con tetraborato sódico al 5% y almacenado adecuadamente para su estudio en el laboratorio, en frascos de 250 ml. La experiencia indica que es preferible almacenarlos en la oscuridad. Igualmente, una vez finalizada la pesca, se efectúa la lectura de los flowmeters (contadores de flujo), puestos a cero al inicio de la pesca.

Las muestras de ictioplancton se estudiaron en el laboratorio utilizando lupas binoculares Wild M5 y M7, así como Olympus SZ. Se separaron la totalidad de huevos y larvas, diferenciando los de la bacaladilla respecto del resto de peces.

Dentro del estado "huevo" se discriminaron las diversas fases embrionarias, así como los diferentes estados de desarrollo larvario y juvenil. Por otro lado, con la información obtenida de los medidores de flujo, se cuantificaron las observaciones del material recogido. Una vez computados los datos se expresaron en forma de densidades (número de huevos -o de larvas- /10 m². de superficie de mar), siguiendo el siguiente método:

a) calibración de cada flowmeter durante la campaña

Para cada pesca de ictioplancton se calcula el volumen teórico de agua filtrada

$$V = (v (t + 1) + P \sqrt{2}) \cdot S \cdot K \quad (1)$$

V = volumen de una pesca en m³.

v = velocidad del barco en m/min. (61.73 para 2 nudos).

t = tiempo efectivo de la pesca, ascenso, en minutos.

P = profundidad inicial de la pesca, en metros (se supone el ángulo de inclinación del cable constante a 45°).

S = superficie de la boca del bongo (0.1256 m²).

K = 0.96 (coeficiente de eficiencia de la red.)

y se obtiene con (2) un patrón de calibración para cada flowmeter

$$Z = \frac{\sum \frac{V_i}{N_i}}{n} \quad (2)$$

Z = patrón de calibración para cada flowmeter

V_i = volumen teórico de la pesca i

N_i = número de vueltas del flowmeter correspondiente a la pesca i

n = número total de pescas

b) volumen real filtrado por pesca

$$VR = N.Z \quad (3)$$

VR = volumen real en m³.

N = número vueltas del flowmeter

Z = patrón de calibración de dicho flowmeter

c) cómputo de la densidad

$$D = \frac{NX}{VR} \cdot P \cdot 10 \quad (4)$$

D = densidad (huevos o larvas) por 10 m² de superficie de mar

NX = número de huevos o larvas de la muestra total.

VR = volumen real en m³.

P = profundidad máxima de la pesca.

1.2. Ambiente

Únicamente se analizó un parámetro, la temperatura, en la idea de que el balance tiempo empleado en el análisis ambiental, en relación con el valor de la información recogida, fuera el óptimo. En efecto, si bien el análisis de la temperatura de las masas marinas no es suficiente para comprender exhaustivamente la dinámica oceánica, ni su historia ni su posible evolución, resulta una aproximación suficiente, por lo menos la mejor de ellas.

Para la adquisición del parámetro temperatura, se dispuso de un batitermógrafo (Kahlsico International Corp.) de alcance hasta 270 metros de profundidad. La información la suministra sobre unas coordenadas circulares de presión (profundidad) y temperatura, registradas sobre una placa de cristal recubierta de oro metálico. En la campaña MAIRE 3, se averió el sensor de profundidad para presiones superiores a 11 atmósferas, por lo que en algunas de las estaciones no se pudo obtener el registro de la parte inferior de la columna de

agua. En dicha campaña, realizada en simultáneo con una campaña del proyecto CARON (C.A.I.C.I.T.), se pudo disponer, en algunas estaciones, del registro térmico suministrado por el sensor C.T.D. (conductividad, temperatura, profundidad), utilizado por el mencionado equipo de trabajo.

Los datos se leyeron a intervalos de 25 metros de profundidad y siempre por un mismo lector, con objeto de no introducir más que un error de lectura y que, por tanto, la precisión hasta la décima fuera siempre constante.

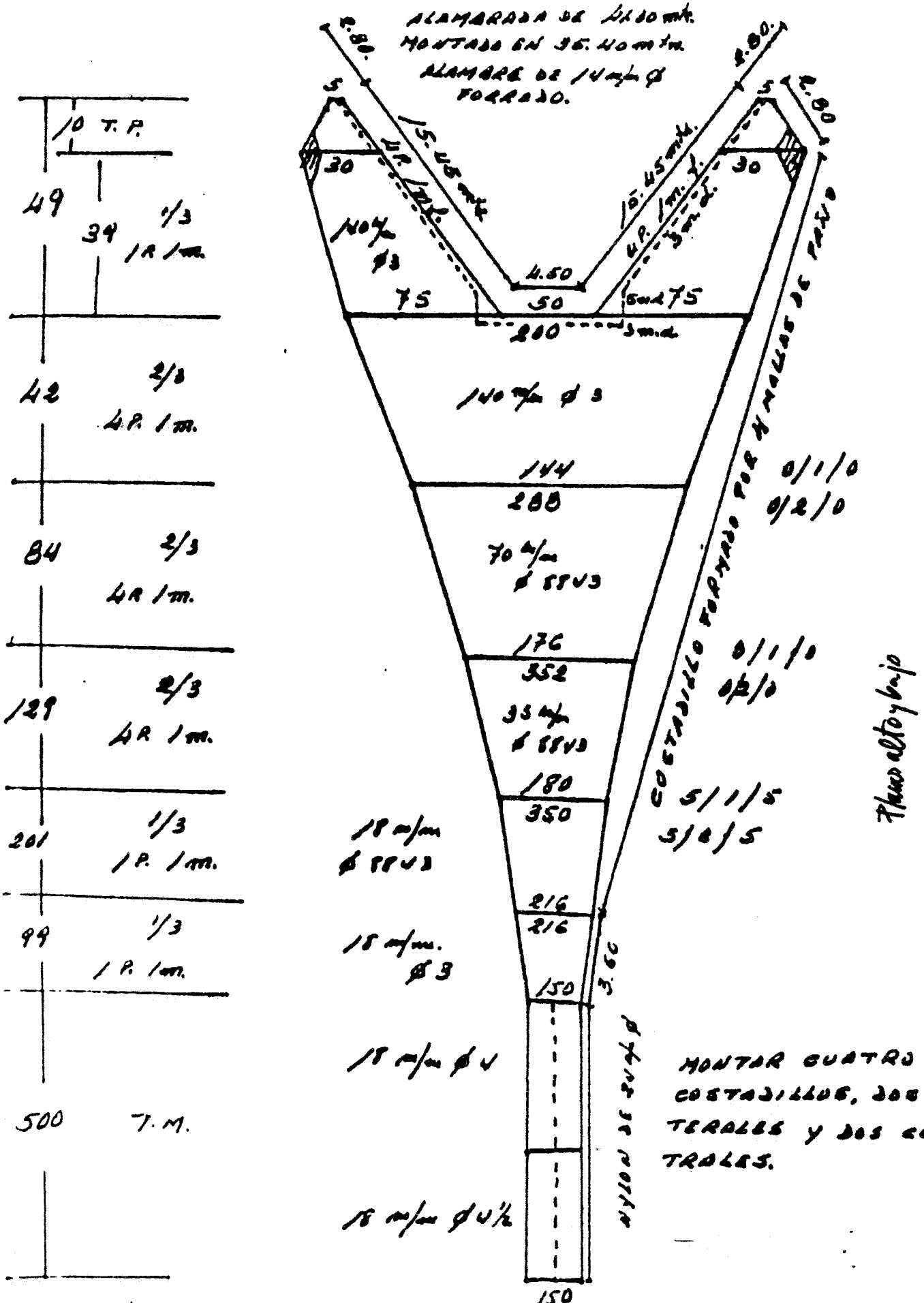
1.3. Valoración del arte de arrastre pelágico

Se adjunta el plano de la red de arrastre pelágico diseñada por D. Gregorio Rivera, específicamente adaptado a las características del B/O "García del Cid". Toda vez que su utilización práctica tuvo que realizarse en el buque pesquero litoral "Maireta II", fue necesario llevar a cabo modificaciones, fundamentalmente a base de aligeramiento de peso (corona de hilo más delgado) y variación de la parte anterior de los planos superior e inferior, con objeto de aumentar la superficie filtrante (mallas más laxas de hasta 200 mm. de luz). Los criterios unánimes de los asesores de la modificación (ISTPM y D. Joaquin Reda), indican que la eficiencia del arte es del 50 al 60 %, es decir, que la suma de los factores negativos de todo tipo en la hidrodinámica del mismo, influyen en que la captura efectiva sea del 50 al 40% inferior al total de organismos "presentados a la red".

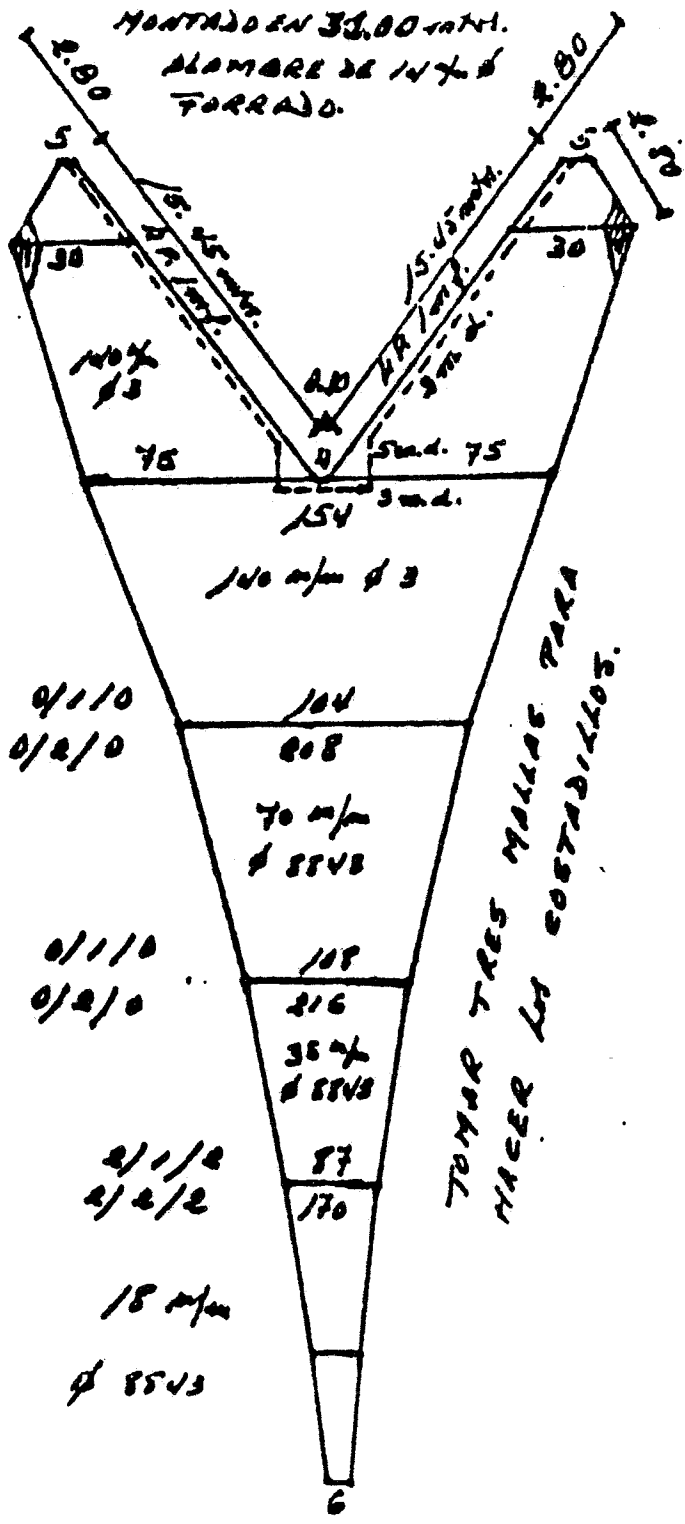
Ante los ensayos negativos de dotar de un netzander a la embarcación "Maireta II", debidos, fundamentalmente, a la decisión de variar de estrategia pesquera, tomada ante la avería del B/O "García del Cid", a la urgencia del tiempo y a varias deficiencias técnicas de los equipos seleccionados, se decidió efectuar las experiencias de valoración de acuerdo con la siguiente metodología: efectuar una serie de pescas previas con el aparejo pelágico, buscando los coeficientes velocidad/profundidad/largo del cable mojado sobre fondos conocidos, con objeto de poder, con toda seguridad y ante la falta de netzander, determinar con la mayor exactitud posible la posición de la red dentro del agua.

RED PELÁGICA DISEÑADA PARA EL B/O "GARCÍA DEL CID"

Para el proyecto: "MAIRE"
 Por: D. Gregorio Rivera



ALAMBRADA DE 36.60mts.
 MONTADA EN 33.00mts.
 ALAMBRE DE 14%
 TORRADO.



TOMAR TRES MALLAS PARA
 HACER LAS COSTADILLOS.

10	T. P.
39	1/3 1 P. 1m.
42	3/5 3 P. 1m.
84	3/5 3 P. 1m.
129	1/2 2 P. 1m.
300	3/11 2 - 1 P. 1m. 1 - 1 P. 2m.

Una vez obtenida esta tabla de relación paramétrica, se efectuaron las pruebas de valoración del arte pelágico por el método de comparación. Para ello se siguió la siguiente estrategia: se seleccionaron unos cuantos caladeros de entre los habituales en las proximidades del puerto base, Barcelona. Sobre ellos se pescó con aparejos habituales de fondo ("bou") durante cuatro días. El siguiente paso fue realizar pescas con el arte pelágico situando el aparejo sobre los mismos lugares, disponiendo que el burlón inferior lamiera el fondo, sin llegar a tocarlo. La información obtenida, convirtiendo adecuadamente los datos, permite, por un lado, comparar la eficiencia del aparejo pelágico sobre el bentónico. La mayor diferencia la presenta la abertura de la boca: 15 metros para el pelágico sobre 2 metros del bentónico, y por otro lado, de la presencia/ausencia de especies en uno y otro tipo de artes, acompañado este hecho por la acumulación cuantitativa en peso en el primero y poniendo en evidencia el comportamiento de numerosos peces.

En el capítulo correspondiente de datos, se suministra toda la información obtenida, según varios tipos de entradas. La presentación escogida facilita la rápida consulta y el poder utilizar los datos respecto de diversos objetivos. Por último, se indica que en los cuadros de valoración del arte pelágico, respecto del bentónico, no se ha tenido en cuenta el valor de eficiencia que oscila entre 0.5 y 0.6 para el aparejo pelágico.

2. DATOS Y RESULTADOS

2.1. Campañas de ictioplancton y ambiente.

2.1.1. Campaña MAIRE 1

Cuadros

. estaciones	40
. temperaturas	41
. ictioplancton total	42

Mapas

. estaciones	43
. temperatura a 0 m	44
. temperatura a 100 m	45
. estratificación/isotermia	46
. distribución estratificación/isotermia	47
. distribución de huevos (total)	48
. distribución de larvas (total)	49

CAMPAÑA MAIRE 1
ESTACIONES

Nº Est.	Nº Orden	Fecha	Horario		Situación Inic.		Situación fin.		Rumbo	Observaciones (Prof. en m.)
			Inic.	Final	Lat.N	Lon. E	Lat.N	Lon.E		
01	10	12.12.81	19.20		42 27.4	03 57.0	42 30.1	03 56.5	360	+ de 1200
02	09	12.12.81	15.15		42 31.0	03 26.0	42 29.0	03 28.5	160	610-760 <u>cañón</u>
03	08	12.12.81	13.15		42 26.5	03 14.2			334	80
04	04	11.12.81	22.15		42 18.3	03 35.1	42 17.2	03 36.4		850-710 <u>cañón</u>
05	05	12.12.81	03.15		42 07.0	03 45.5	42 04.0	03 45.2	170	1100-950
06	06	12.12.81	06.05	07.20	42 07.4	03 31.8	42 05.4	03 32.5	165	329-360
07	03	11.12.81	19.35		42 05.5	03 16.3				104
08	07	12.12.81	08.15	09.52	41 59.0	03 30.0	41 58.3	03 30.3		315
09	14	14.12.81	07.30		41 50.8	03 22.2	41 51.3	03 22.5		<u>cañón</u>
10	11	13.12.81	05.15		41 42.0	03 41.0				+ 1100
10bis	15	14.12.81	10.30		41 44.1	03 39.6	41 43.7	03 38.2	200	
11	13	14.12.81	05.20		41 42.0	03 12.0	41 42.8	03 12.3	010	120
12	02	11.12.81	15.55		41 40.1	02 5.72				70
13	12	14.12.81	01.40	03.15	41 32.2	02 51.0	41 33.6	02 51.0	010	1060-880 <u>cañón</u>
14	17	14.12.81	17.10		41 25.0	03 10.0			235	767
15	16	14.12.81	14.35		41 23.4	03 23.3	41 21.4	03 22.3	200	670-+ 1100
16	18	14.12.81	21.10	22.30	41 22.2	02 48.3	41 20.8	02 46.8	250	+ 1100
17	01	11.12.81			41 26.8	02 22.8				53-50
17bis	27	16.12.81	06.30	07.10	41 26.0	02 24.0	41 25.9	02 23.0		
18	19	15.12.81	00.15	01.20	41 17.9	02 28.2	41 17.1	02 17.5	235	555
19	26	16.12.81	02.40	04.15	41 07.0	02 32.0	41 06.0	02 30.0	230	+ 1100
20	20	15.12.81	04.15		41 07.0	02 09.0	41 05.3	02 07.0	220	450-470
21	21	15.12.81	07.50		41 08.	01 49.0	41 06.6	01 48.5	215	130-300
22	22	15.12.81	09.05	10.30	41 03.7	01 53.8	41 01.9	01 58.3	110	700
35	23	15.12.81	13.15	14.40	40 56.3	01 32.0			260	490
36	24	15.12.81	18.05		41 05.3	01 21.8				70
37	25	15.12.81	21.45	23.10	40 48.2	01 52.5	40 49.1	01 55.6		+ 1100

CAMPAÑA MAIRE 1

<u>Nº Est.</u>	<u>T E M P E R A T U R A S</u>							
	<u>Sup.</u>	<u>25</u>	<u>50</u>	<u>75</u>	<u>100</u>	<u>150</u>	<u>200</u>	<u>250 (*)</u>
1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.1	13.0
2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.1	13.1	13.0
3	13.2	13.2	13.2					
4	13.0	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	12.8	
5	12.8	12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.7	
6	13.1	13.1	13.1	13.1	13.0	12.9	12.8	
7	13.1	12.9	13.0	12.9				
8	13.1	13.1	13.2	13.1	13.1	13.0	12.9	
9	13.3	13.3	13.4	13.4	13.5	13.2	13.9	12.9
10	13.0	13.1	13.1	13.0	13.0	13.0	12.9	
11	13.5	13.6	13.3	13.3				
12	13.8	13.4						
13	14.7	14.2	14.0	13.2	13.2	13.1	13.0	12.9
14	15.0	15.0	14.2	14.0	13.7	13.2	13.0	12.8
15	13.8	13.2	13.2	13.1	13.1	13.0	12.9	
16	14.7	14.7	14.3	13.8	13.4	13.2	13.0	
17	13.6	13.1						
17bis	13.5	13.5						
18	15.1	15.0	14.2	13.7	13.5			
19	15.4	15.3	14.8	14.3	13.7	13.0	13.0	
20	15.6	14.7	13.7	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9
21	13.6	13.5	13.4	13.3				
22	14.0	14.0	13.7	13.5	13.4	13.2	13.0	13.0
35	14.3	14.3	14.3	14.2	13.8	13.3	13.0	13.0
36	15.5	15.3						
37	15.0	14.3	14.3	14.0	13.4	13.1	13.0	

(*) Prof. en metros

CAMPAÑA MAIRE 1
ICTIOPLANCTON

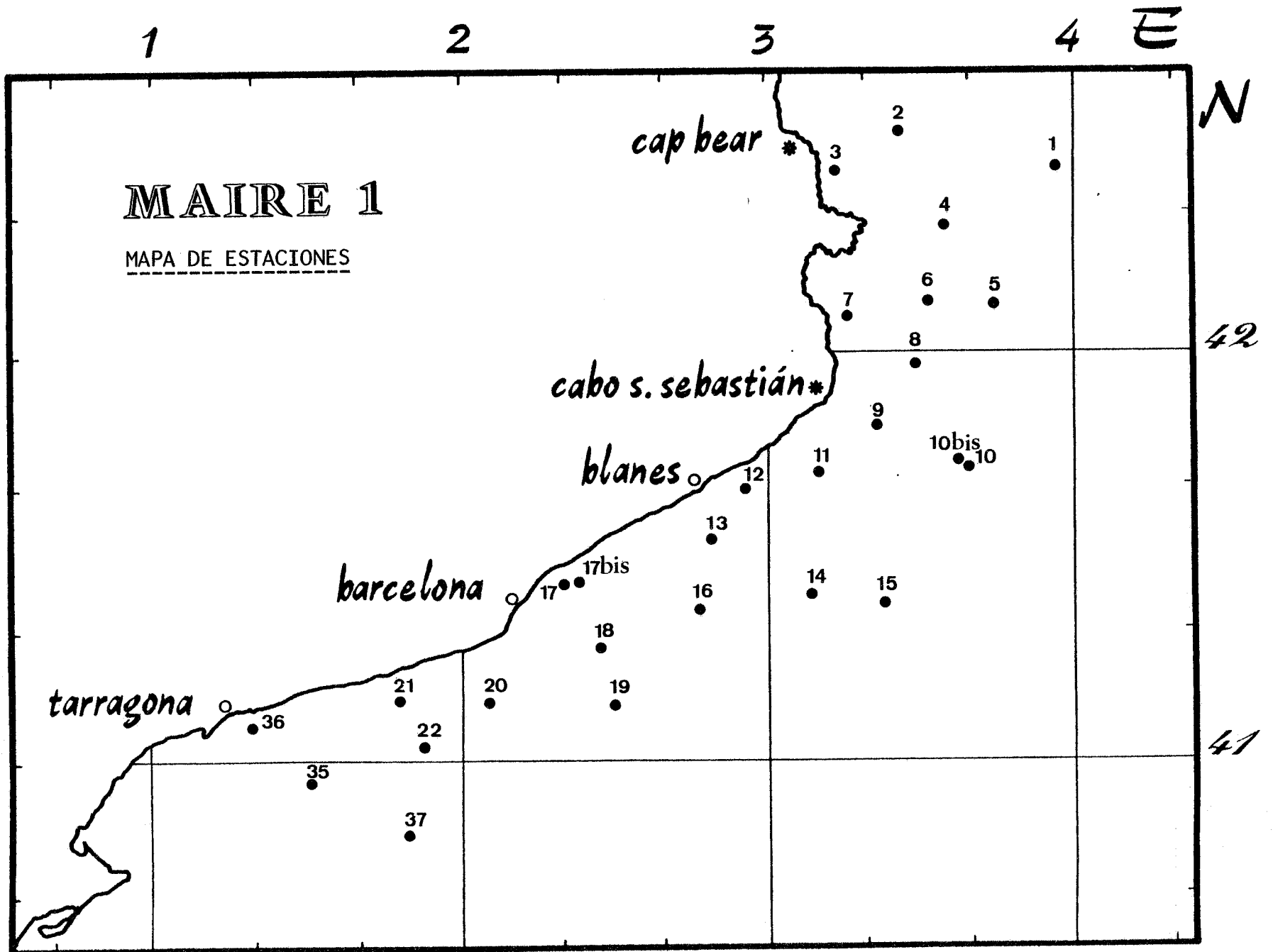
<u>Nº Est.</u>	<u>Nº total huevos</u>	<u>Nº total larvas</u>
1	4	32
2	37	25
3	20	32
4	9	115
5	6	24
6	3	75
7	417	46
8	3	156
9	35	106
10bis	5	58
11	68	44
12	47	153
13	32	139
14	12	105
15	176	71
16	7	112
17bis	76	28
18	5	44
19	6	40
20	26	27
21	12	193
22	271	139
35	17	91
36	52	151
37	119	127

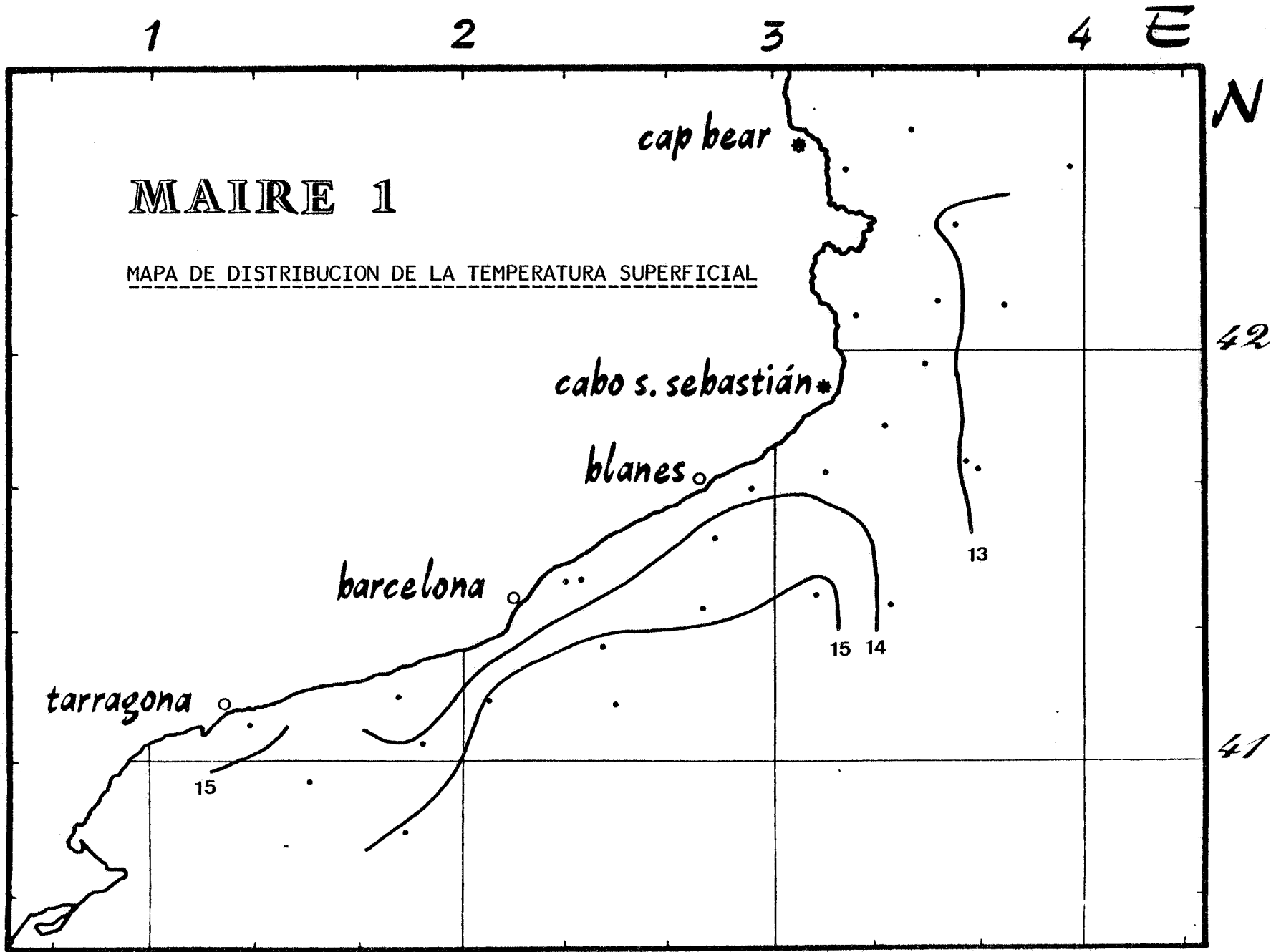
Observaciones:

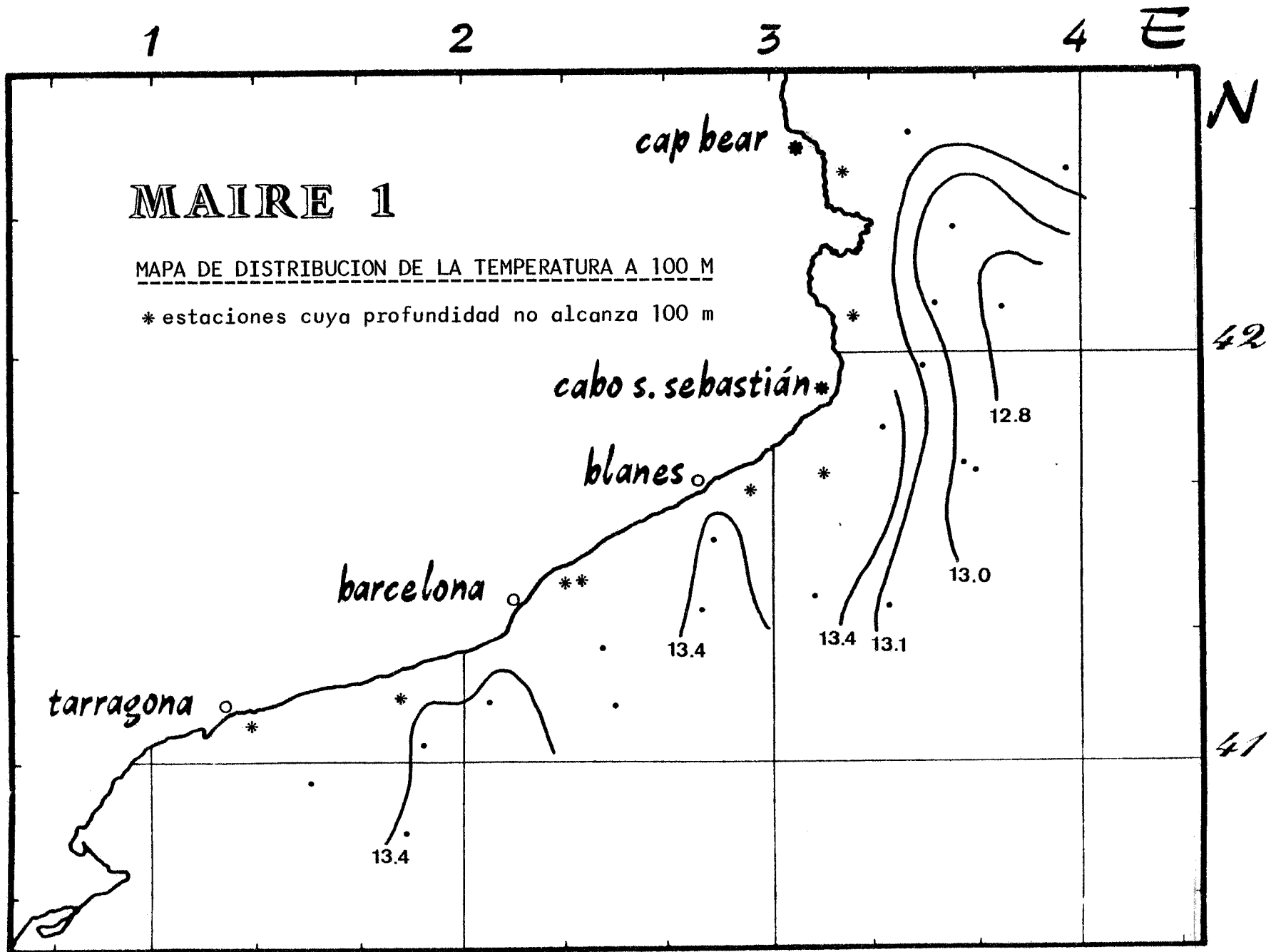
- Las cifras consiguadas son absolutas
- No aparecieron ni huevos ni larvas de Micromesistius poutassou en ninguna de las estaciones.

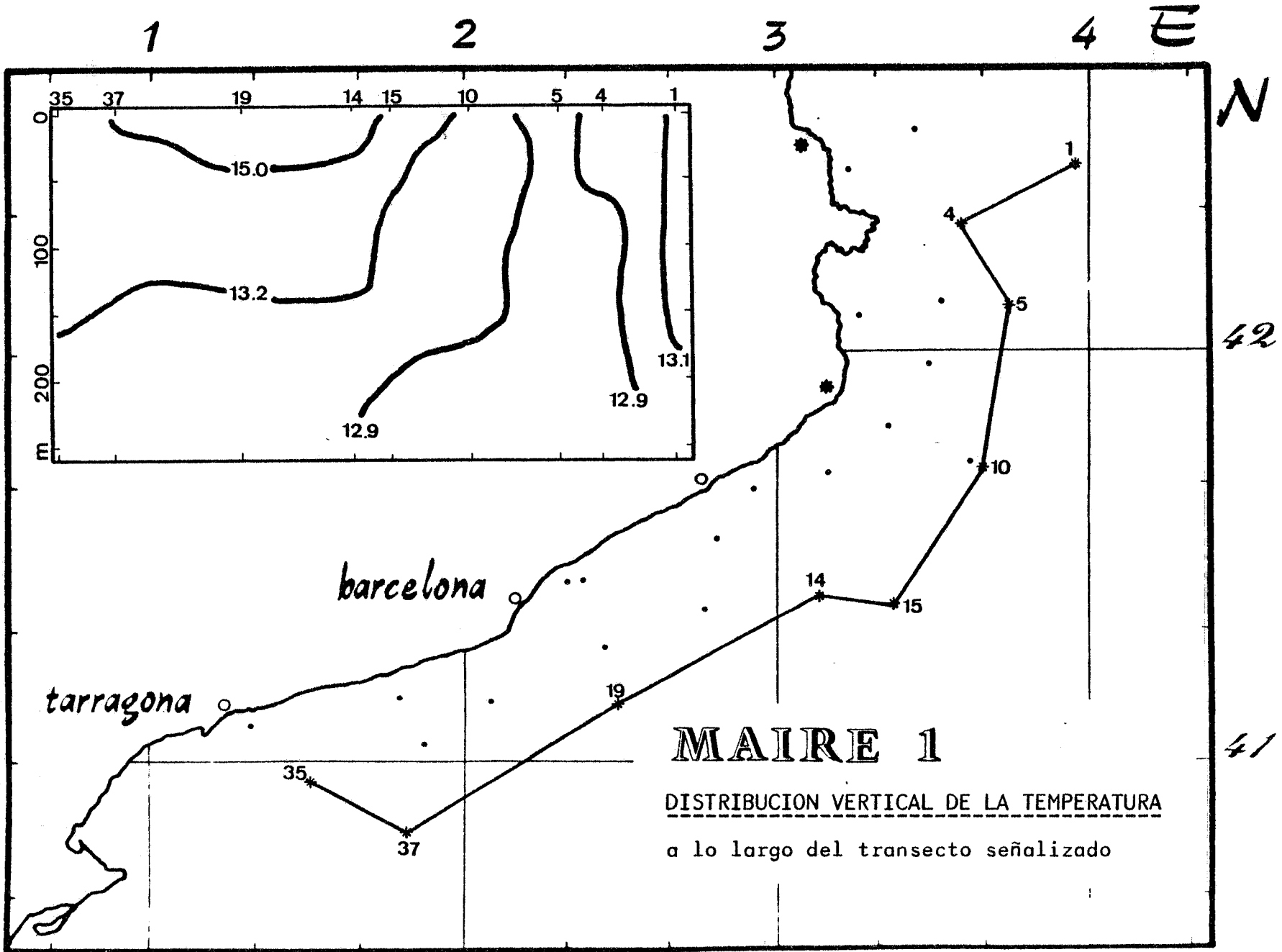
MAIRE 1

MAPA DE ESTACIONES









MAIRE 1

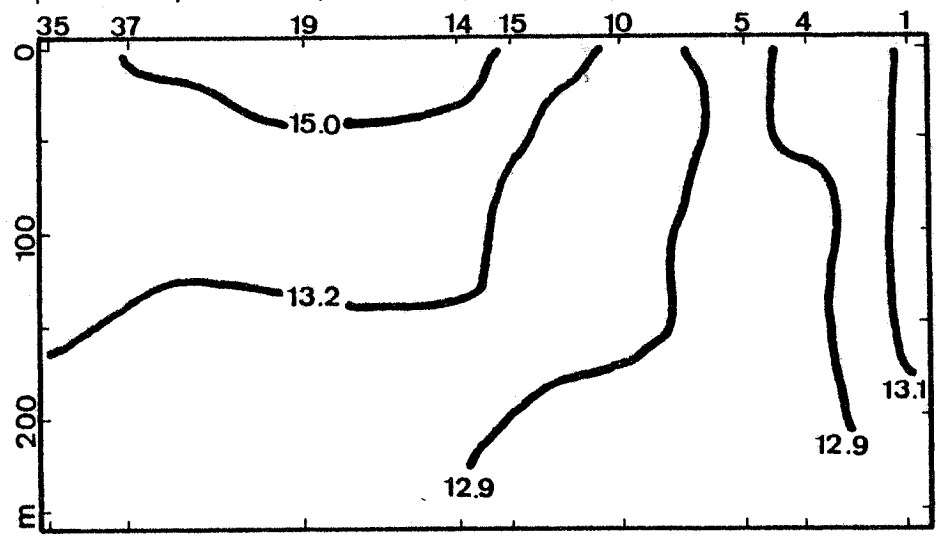
DISTRIBUCION VERTICAL DE LA TEMPERATURA
a lo largo del transecto señalado

1 2 3 4 E

N

42

41



tarragona
barcelona

35
37

14
15

4
5

1

10

19

1

2

3

4

E

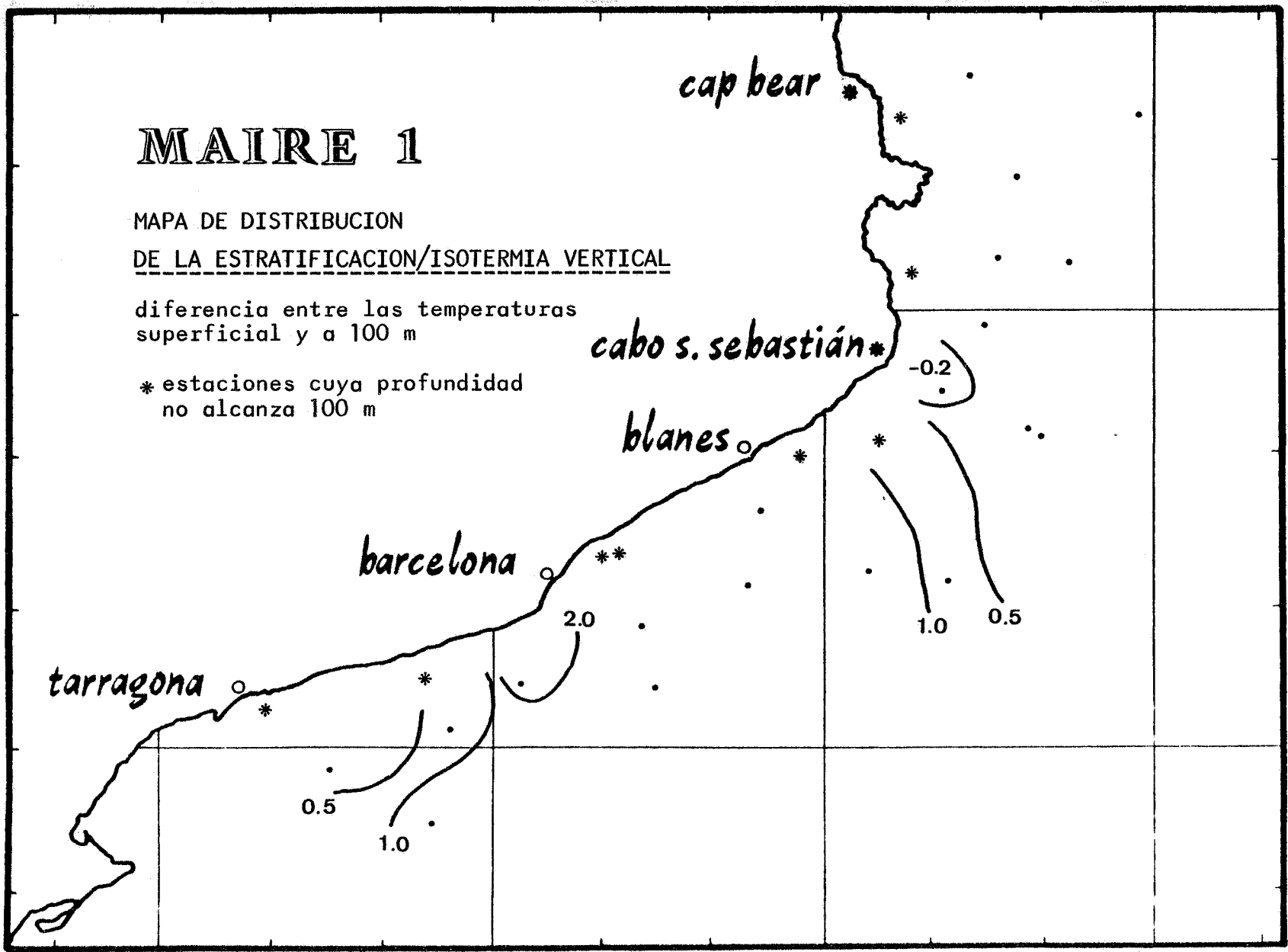
N

MAIRE 1

MAPA DE DISTRIBUCION
DE LA ESTRATIFICACION/ISOTERMIA VERTICAL

diferencia entre las temperaturas
superficial y a 100 m

* estaciones cuya profundidad
no alcanza 100 m



42

41

1

2

3

4

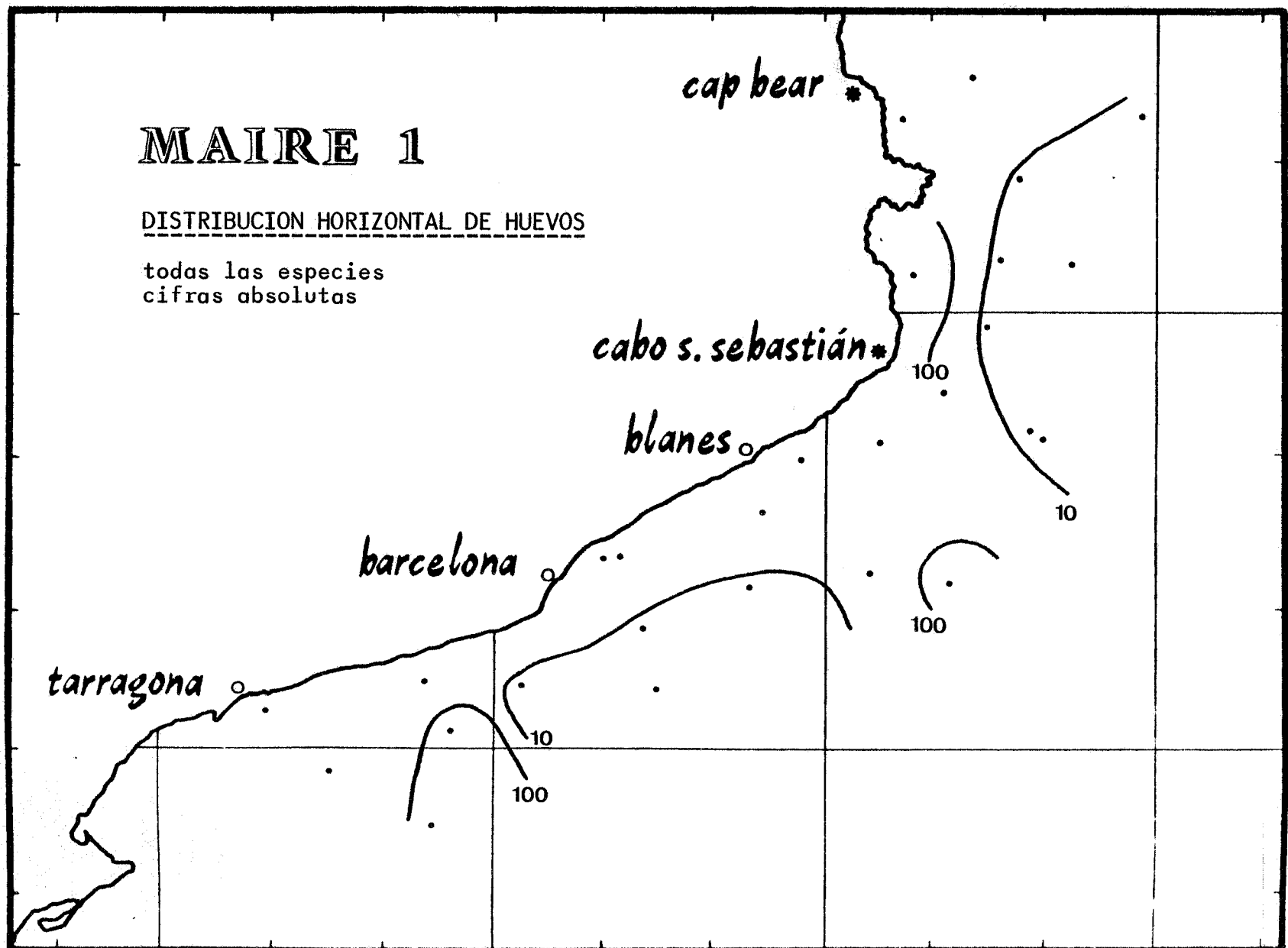
E

N

MAIRE 1

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE HUEVOS

todas las especies
cifras absolutas



42

41

1

2

3

4

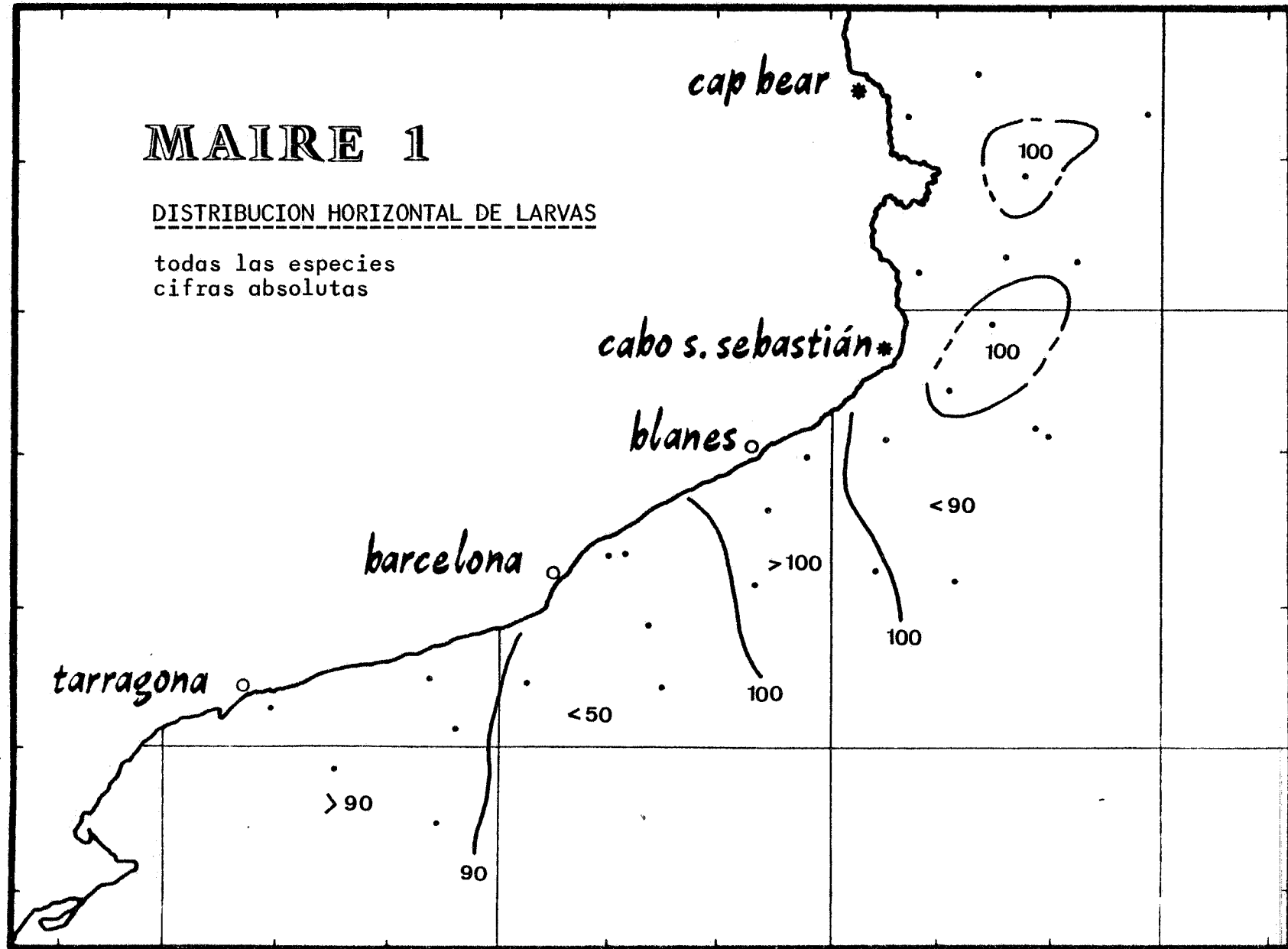
E

N

MAIRE 1

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LARVAS

todas las especies
cifras absolutas



42

41

2.1.2. Campaña MAIRE 2

Cuadros

. estaciones	51
. temperaturas	52
. ictioplancton total	53
. densidades de ictioplancton	54

Mapas

. estaciones	55
. temperatura a 0 m	56
. temperatura a 100 m	57
. estratificación/isotermia	58
. distribución de huevos (total)	59
. distribución de larvas (total)	60
. distribución de densidades de huevos	61
. distribución de densidades de larvas	62

CAMPAÑA MAIRE 2
ESTACIONES

Nº Est.	Nº Orden	Fecha	Horario		Situación Inic.		Situación Final		Rumbo	Observaciones (Prof. en m.)
			Inic.	Final	Lat. N	Lon. E	Lat. N	Lon. E		
04	15	21.01.82	19.40	21.10	42 18.4	03 35.7	42 19.5	03 33.2	300	1037 <u>cañón</u>
05	14	21.01.82	14.00	15.15	42 09.6	03 41.6	42 05.7	03 38.9	170	600
06	13	21.01.82	11.10	12.00	42 07.9	03 31.1	42 07.8	03 32.2	240	270
08	12	21.01.82	09.10	10.00	41 59.2	03 31.8	41 57.3	03 29.1	080	300
09	11	21.01.82	06.50	08.00	41 50.6	03 22.4	41 51.3	03 20.9	300	+ 1100 <u>cañón</u>
10	10	21.01.82	04.07	05.20	41 42.4	03 35.7	41 43.1	03 35.3	340	1074
11	16	22.01.82	15.35	16.05	41 43.0	03 12.5	41 42.3	03 12.9		120
13	18	22.01.82	20.00	21.10	41 32.0	02 50.9	41 32.1	02 51.1	193	1037 <u>cañón</u>
130	17	22.01.82	17.50	19.00	41 37.3	02 53.6	41 36.7	02 53.0	250	330 <u>cañón</u>
14	08	20.01.82	21.35	22.45	41 24.3	03 07.4	41 22.6	03 06.4	180	620
15	09	21.01.82	00.00	01.05	41 22.6	03 20.8	41 21.7	03 21.6	090	824
16	07	20.01.82	18.46	20.00	41 22.3	02 49.1	41 21.8	02 49.3	180	983
18	06	20.01.82	15.50	16.45	41 15.3	02 27.7	41 16.3	02 27.8	080	382
19	05	20.01.82	13.25	14.35	41 07.6	02 18.6	41 08.0	02 19.9	075	983
20	04	20.01.82	11.05	12.10	41 07.1	02 09.3	41 07.3	02 10.6	074	455
22	03	20.01.82	08.40	09.50	41 03.4	01 53.6	41 03.7	01 53.7	180	728
35	01	20.01.82	02.20	03.05	40 56.5	01 31.9	40 55.9	01 30.7	020	470
37	02	20.01.82	04.45	06.15	40 49.8	01 46.3	40 49.0	01 45.8	070	1100

CAMPAÑA MAIRE 2

<u>Nº Est.</u>	<u>T E M P E R A T U R A S</u>							
	<u>Sup.</u>	<u>25</u>	<u>50</u>	<u>75</u>	<u>100</u>	<u>150</u>	<u>200</u>	<u>250 (*)</u>
4	12.5	12.7	12.9	13.0	13.0	12.7	12.6	
5	13.0	13.2	13.2	13.3	13.3	13.2	13.0	
6								
8	11.5	12.8	12.9	13.0	13.0	13.0	12.6	
9	12.0	12.4	12.4	12.6	12.6	12.7	12.7	12.6
10	13.0	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	12.9	12.8
11	11.6	12.7	12.7	12.0				
13	12.5	12.7	12.7	12.8	12.9	12.8	12.7	12.5
130	11.7	12.7	12.8	12.9	12.9	13.1	13.0	12.8
14	12.9	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.0	12.8
15	12.7	12.7	12.8	13.1	13.1	13.0	12.8	12.8
16	13.0	13.2	13.0	13.0	13.1	13.0	12.8	12.8
18	12.9	13.0	13.1	13.1	13.0	12.9	12.7	12.6
19	12.7	12.9	12.9	13.0	13.0	12.9	12.7	12.7
20	12.7	12.7	12.9	13.0	12.9	12.9	12.7	12.7
22	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.6
35	13.0	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	12.8	
37	13.0	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.6	12.5

(*) Prof. en metros

CAMPAÑA MAIRE 2
ICTIOPLANCTON

<u>Nº Est.</u>	T O T A L		Solo <u>M. poutassou</u>	
	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>
4	108	30	13	4
5	6	22	0	6
6	73	42	5	20
8	30	17	3	6
9	33	143	11	13
10	2	18	0	5
11	41	72	0	0
130	162	92	35	8
14	9	24	0	4
15	5	28	0	0
16	14	21	0	2
18	11	7	3	0
19	6	28	0	0
20	6	150	2	0
22	9	156	0	0
35	92	273	0	3
37	10	79	0	0

Observaciones:

- Las cifras consignadas son absolutas.

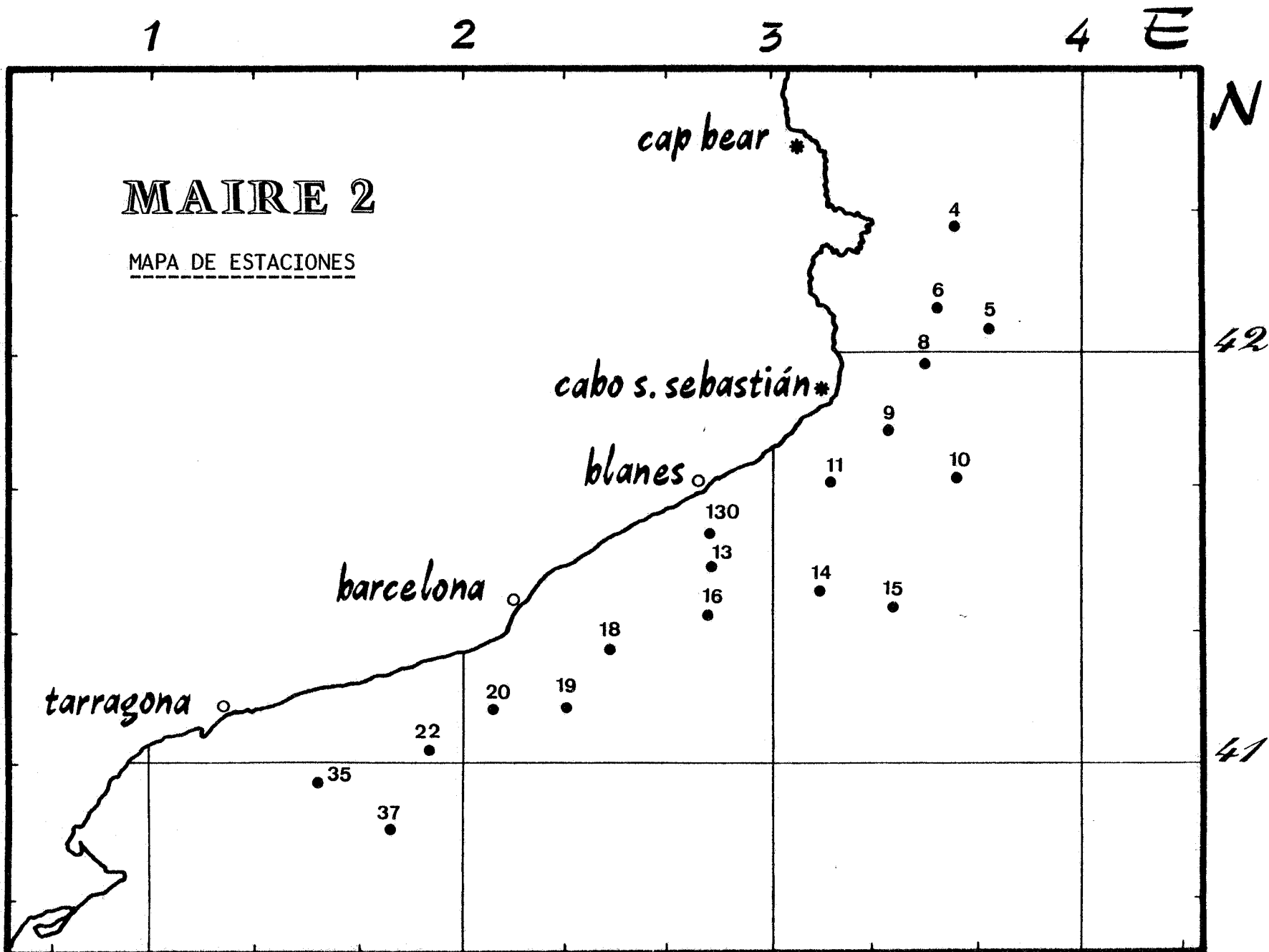
CAMPAÑA MAIRE 2
I C T I O P L A N C T O N

- Densidades -

<u>Nº Est.</u>	<u>T O T A L</u>		<u>M. poutassou</u>	
	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>
4	919	26	111	34
5	47	173	0	47
6	292	168	20	80
8	184	104	18	37
9	231	1000	77	91
10	17	157	0	44
11	137	241	0	0
13	400	179	90	16
130	976	554	211	48
14	70	186	0	31
15	40	223	0	0
16	105	158	0	15
18	75	48	20	0
19	44	207	0	0
20	39	967	13	0
22	63	1088	0	0
35	574	1703	0	19
37	64	508	0	0

Observaciones:

- Las cifras consignadas son densidades por 10 m2. de superficie de mar.



1

2

3

4

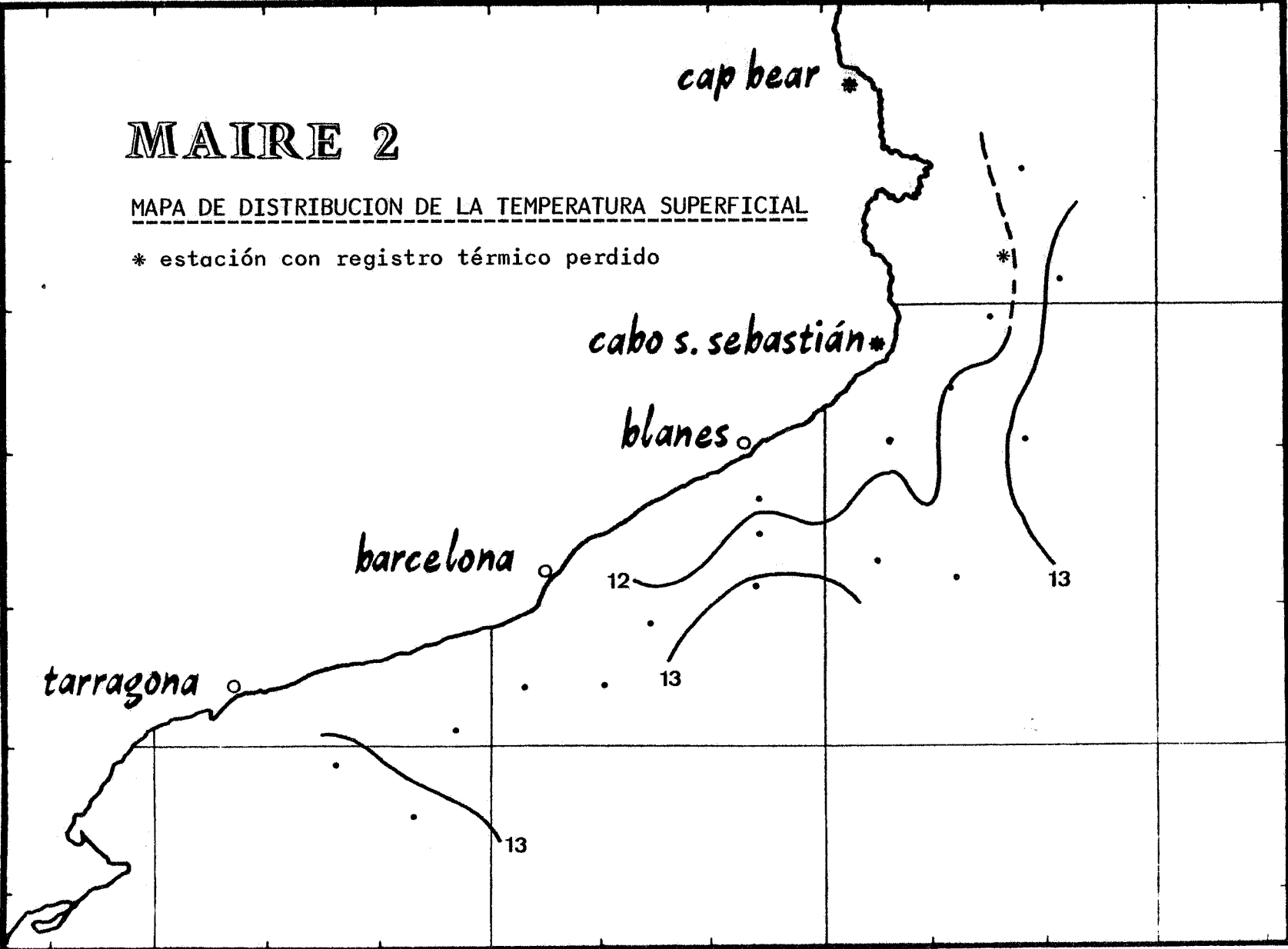
E

N

MAIRE 2

MAPA DE DISTRIBUCION DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL

* estación con registro térmico perdido



42

41

cap bear *

cabo s. sebastián *

blanes

barcelona

tarragona

12

13

13

13

1

2

3

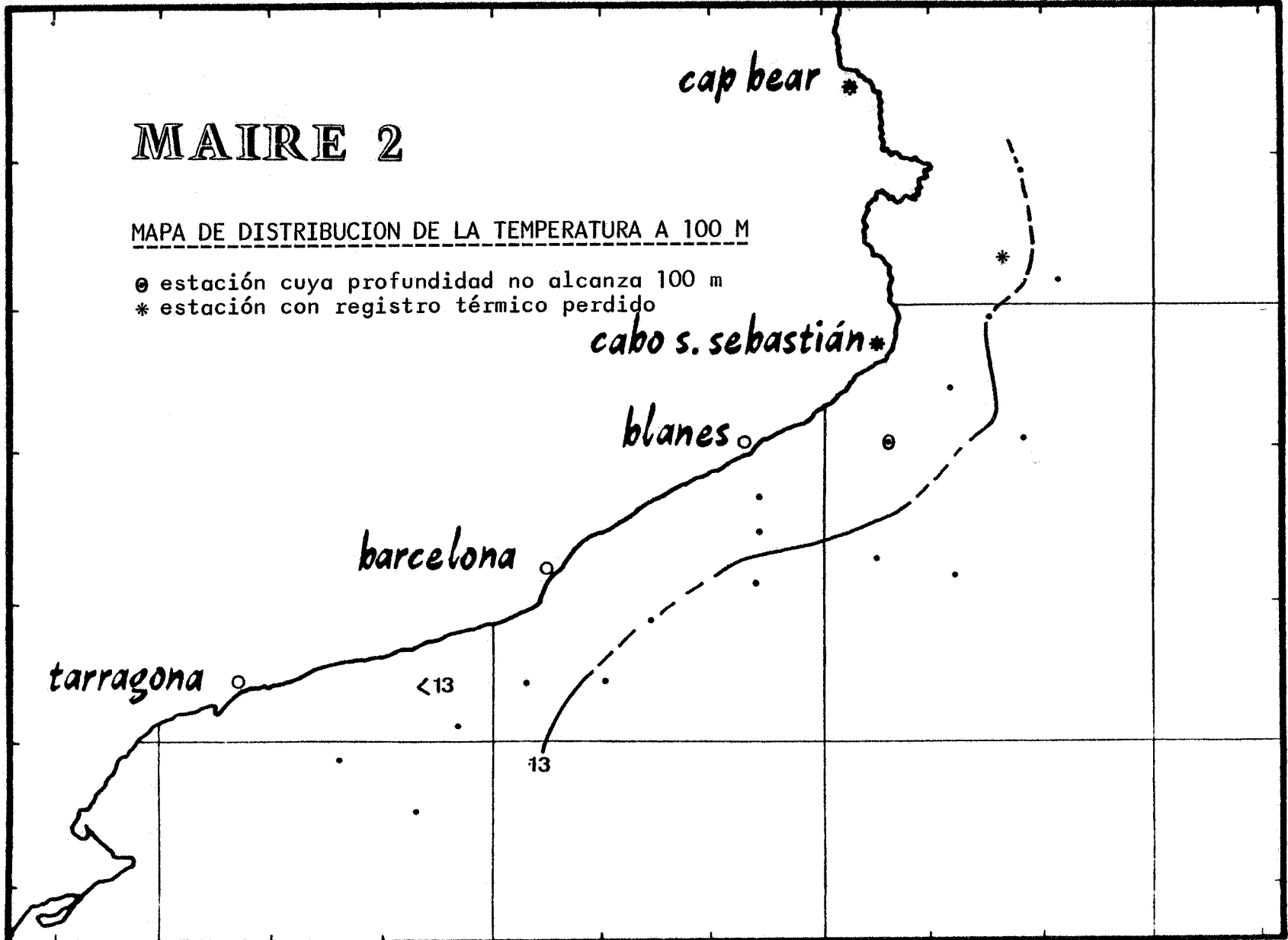
4 E

N

MAIRE 2

MAPA DE DISTRIBUCION DE LA TEMPERATURA A 100 M

- ⊙ estación cuya profundidad no alcanza 100 m
- * estación con registro térmico perdido



cap bear *

cabo s. sebastián *

blanes ⊙

barcelona ⊙

tarragona ⊙

<13

13

42

41

1

2

3

4

E

N

MAIRE 2

MAPA DE DISTRIBUCION
DE LA ESTRATIFICACION/ISOTERMIA VERTICAL

diferencia entre las temperaturas
superficial y a 100 m

⊙ estación cuya profundidad
no alcanza 100 m

* estación con registro
térmico perdido

cap bear *

cabo s. sebastián *

blanes ⊙

barcelona ⊙

tarragona ⊙

42

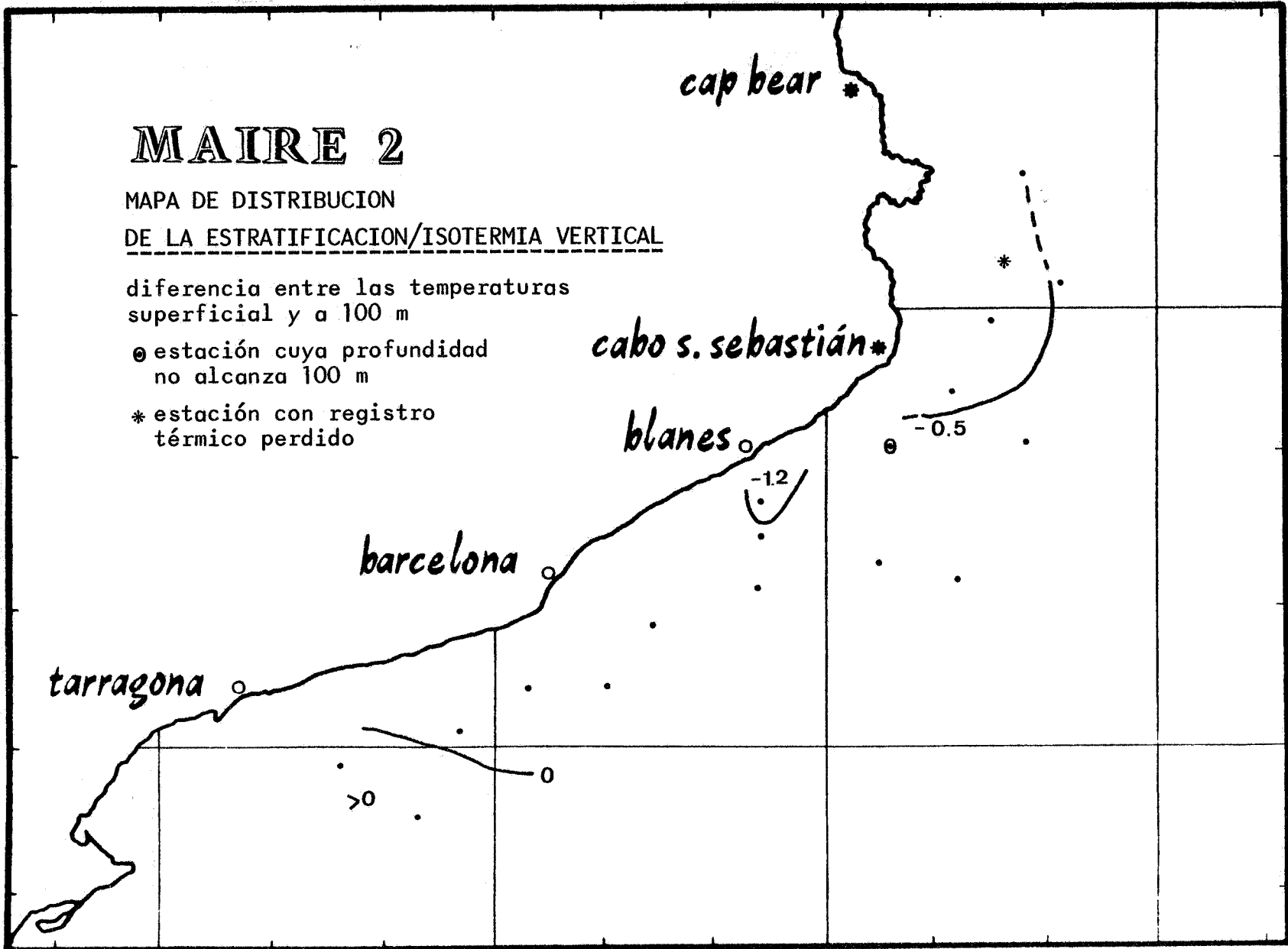
41

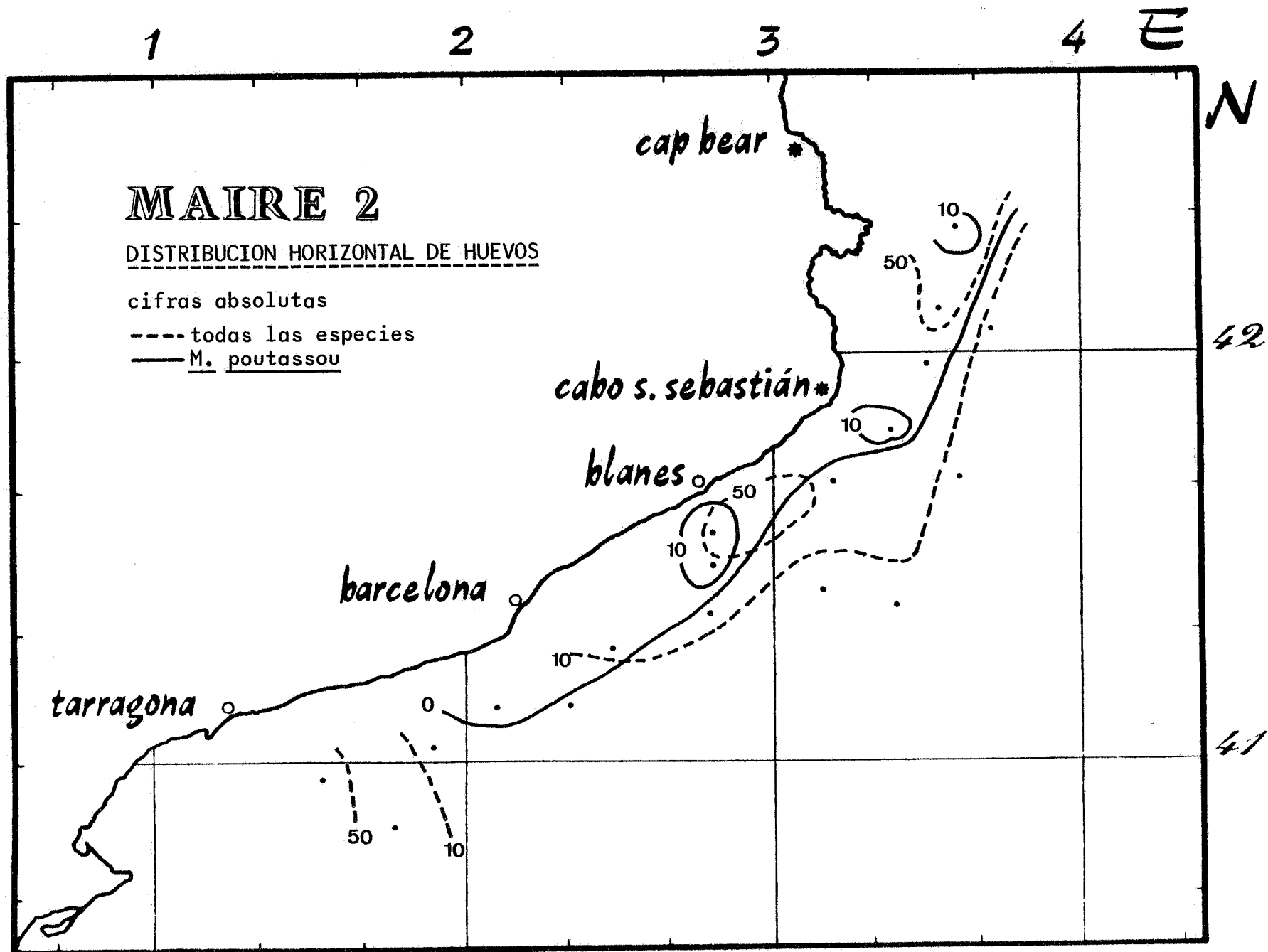
-0.5

-1.2

>0

0





1

2

3

4

E

N

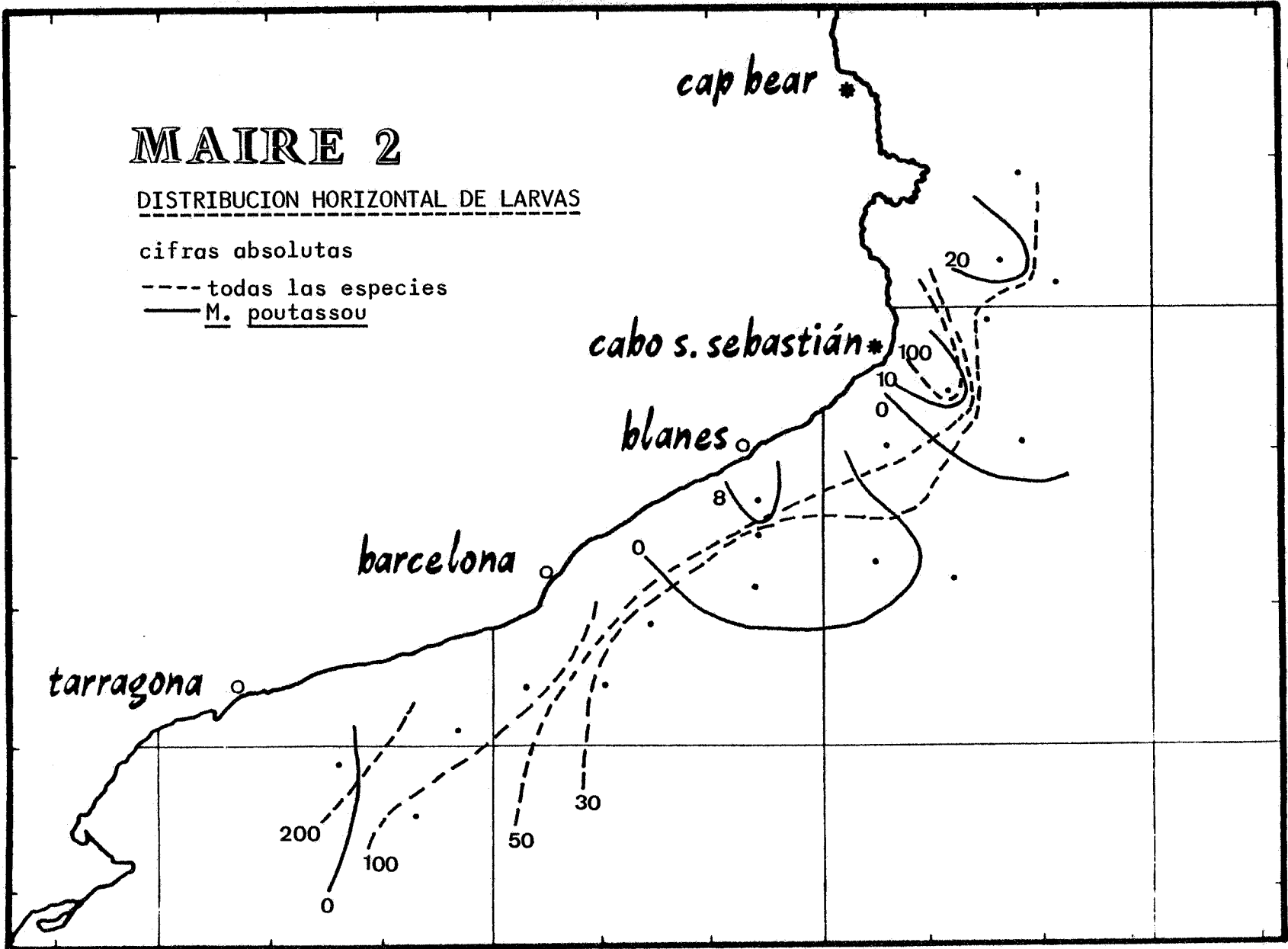
MAIRE 2

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LARVAS

cifras absolutas

---- todas las especies

— M. poutassou



42

41

1

2

3

4

E

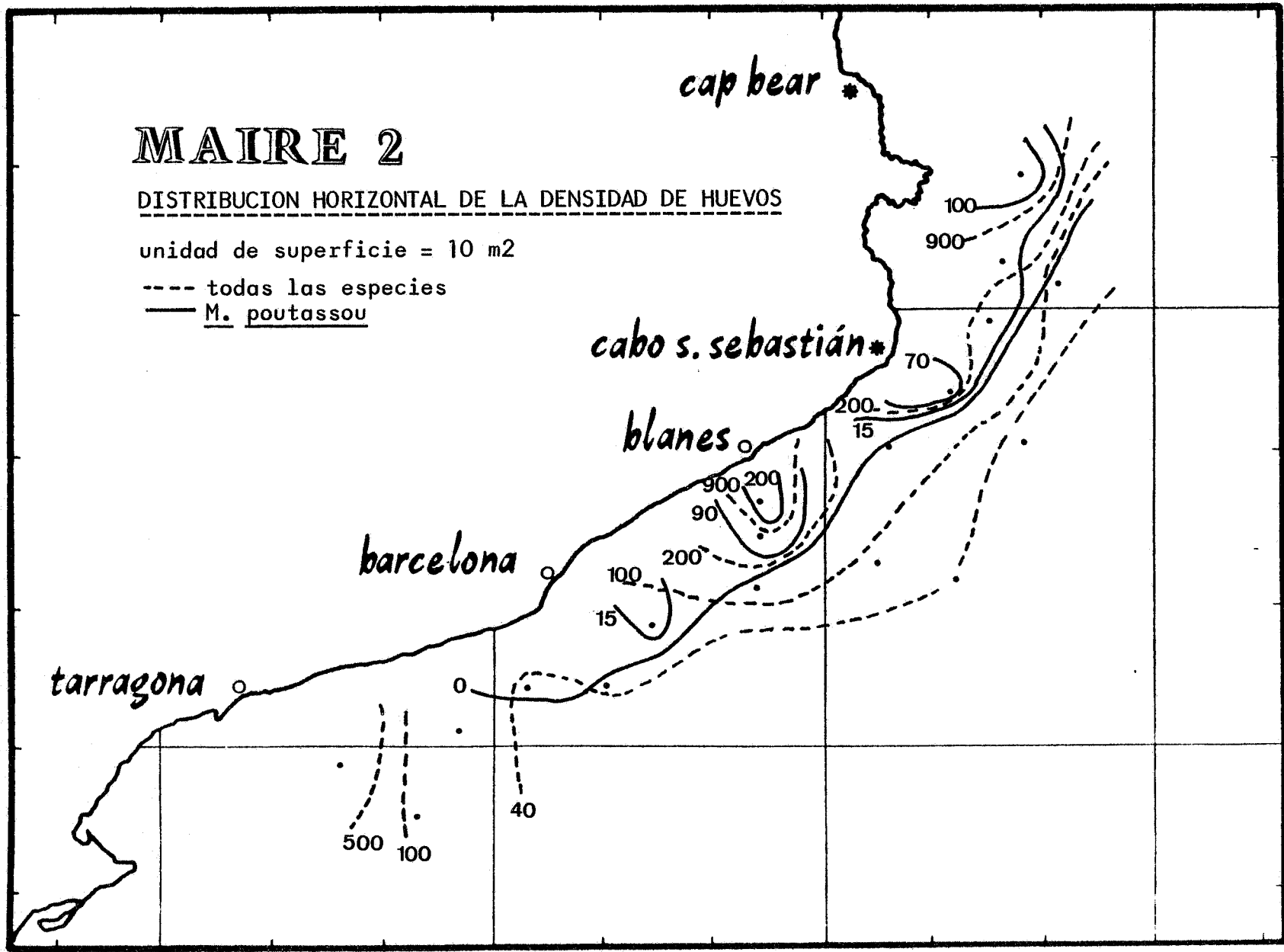
N

MAIRE 2

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LA DENSIDAD DE HUEVOS

unidad de superficie = 10 m²

- todas las especies
- M. poutassou



42

41

1

2

3

4

E

N

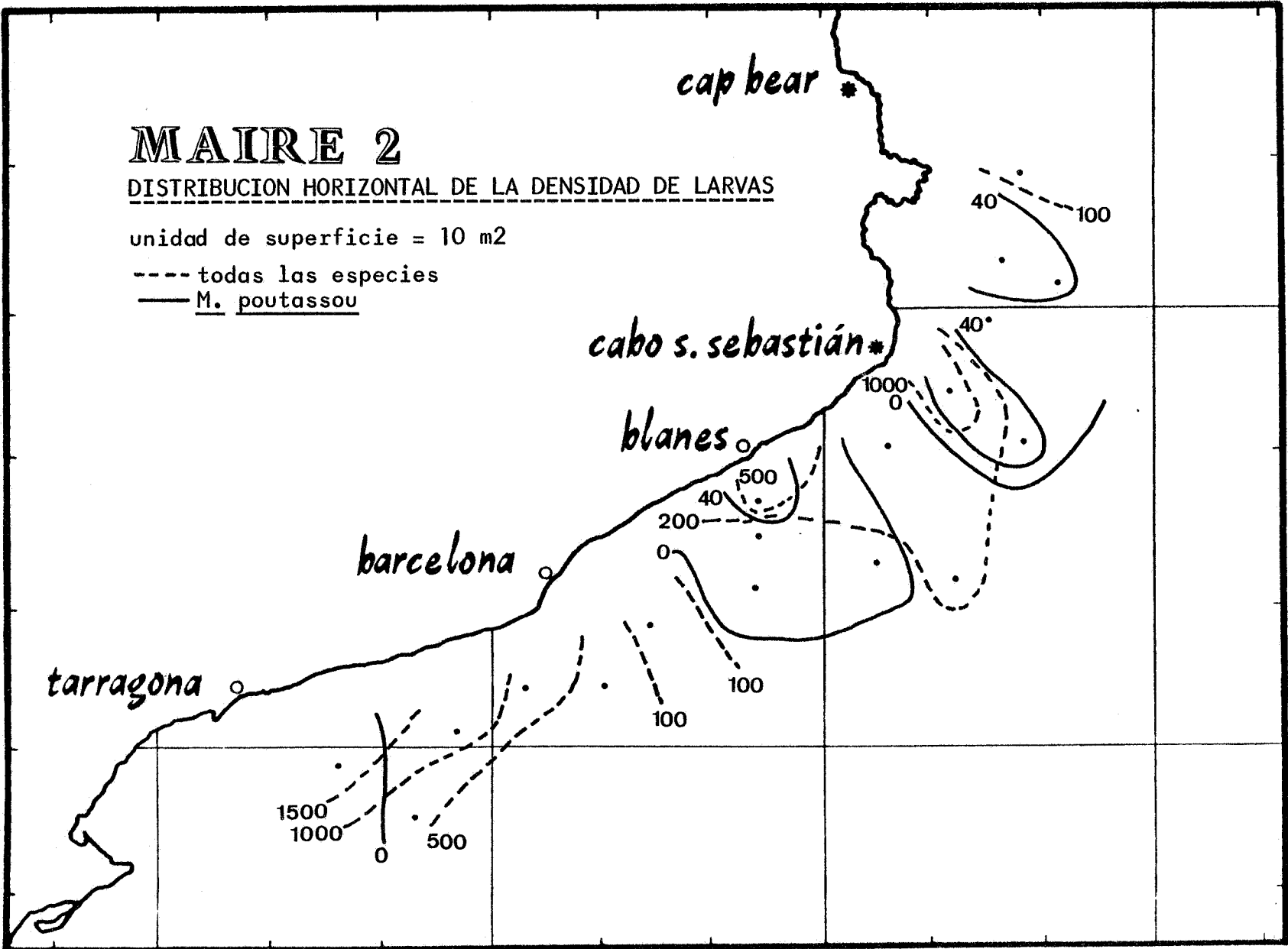
MAIRE 2

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LA DENSIDAD DE LARVAS

unidad de superficie = 10 m²

---- todas las especies

— M. poutassou



42

41

2.1.3. Campaña MAIRE 3

Cuadros

. estaciones	64
. temperaturas	65
. ictioplancton total	66
. densidades de ictioplancton	67

Mapas

. estaciones	68
. temperatura a 0 m	69
. temperatura a 100 m	70
. estratificación/isotermia	71
. distribución de huevos (total)	72
. distribución de larvas (total)	73
. distribución de densidades de huevos	74
. distribución de densidades de larvas	75

CAMPAÑA MAIRE 3
ESTACIONES

Nº Est.	Nº Orden	Fecha	Horario		Situación Inic.		Situación Final		Rumbo	Observaciones (Prof. en m.)
			Inic.	Final	Lat. N	Lon. E	Lat. N	Lon. E		
05	17	11.03.82	00.40	02.00	42 07.0	03 38.4	42 06.9	03 39.1	090	530
06	16	10.03.82	23.00	23.54	42 07.8	03 30.0	42 08.0	03 31.0	070	219
08	13	09.03.82	06.05	07.30	41 58.2	03 31.1	41 57.9	03 31.6	130	329
09	14	09.03.82	08.15	10.25	41 51.8	03 25.5	41 50.3	03 23.8	210	+ 1100 <u>cañón</u>
10	15	09.03.82	19.30	21.36	41 40.5	03 36.9	41 40.2	03 40.8	140	+ 1100
11	18	11.03.82	07.05	07.50	41 43.7	03 12.8	41 43.5	03 12.8		115
12	19	11.03.82	09.15	09.45	41 40.3	02 59.8	41 40.3	02 59.8		76
13	10	08.03.82	07.25	09.48	41 31.8	02 51.1	41 30.9	02 50.3	200	+ 1100 <u>cañón</u>
130	09	08.03.82	04.55	06.38	41 36.3	02 52.7	41 34.5	02 52.0	180	439 <u>cañón</u>
14	11	08.03.82	12.40	14.08	41 26.6	03 17.3	41 26.2	03 17.2	325	494
15	12	08.03.82	14.32	16.16	41 23.4	03 19.9	41 21.4	03 18.4	330	+ 1100
16	08	07.03.82	23.23	00.41	41 22.7	02 46.9	41 23.8	02 46.4	340	+ 1100
17	20	11.03.82	16.00	16.35	41 26.7	02 22.0	41 26.4	02 22.0	150	55
18	07	07.03.82	09.00	10.00	41 13.0	02 26.5	41 12.5	02 25.4	240	494
19	06	07.03.82	06.50	08.00	41 06.9	02 21.6	41 05.3	02 21.9	170	1006
20	05	07.03.82	04.00	05.10	41 07.2	02 09.5	41 06.3	02 11.2	120	494
21	04	07.03.82	00.15	00.50	41 08.0	01 49.7	41 07.2	01 50.0	150	164
22	03	06.03.82	22.05	23.30	41 03.2	01 53.3	41 03.2	01 52.8	060	732
35	02	06.03.82	19.20	20.33	40 56.2	01 33.1	40 57.4	01 34.9	050	494
37	01	06.03.82	15.00	17.50	40 50.0	01 46.7	40 48.8	01 46.7	140	+ 1100

CAMPAÑA MAIRE 3

<u>NºEst.</u>	<u>TEMPERATURAS</u>										
	<u>Sup.</u>	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>70</u>	<u>100</u>	<u>150</u>	<u>200</u>	<u>250</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u> (*)
* 5	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.8	12.8	12.9	
* 6	11.8	12.0	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9				
* 8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9				
* 9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.8	12.9	12.9
*10	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9
*11	12.1	12.1	12.5	12.6	12.8						
*12	12.3	12.3	12.5								
*13	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0
*130	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	
14	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	
*15	12.8	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0	12.0	12.9
16	12.4	12.5	12.5	12.4							
*17	12.8	12.5	12.5								
*18	12.2	12.7	12.7	12.9	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9		
19	12.1	12.7	12.5								
20	12.5	12.6	12.6	12.6							
21	12.5	12.7	12.7	12.5							
22	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6						
35	12.3	12.5	12.6	12.7	12.8	12.8					
*37	13.5	13.1	12.9	13.0	12.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.0	13.0

(*) Prof. en metros

* Efectuadas con CTD.

CAMPAÑA MAIRE 3
ICTIOPLANCTON

<u>Nº Est.</u>	<u>T O T A L</u>		<u>Solo M. poutassou</u>	
	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>
5	3	18	0	0
6	24	40	6	3
8	8	68	0	0
9	6	40	2	2
10	2	11	0	0
11	61	18	8	1
12	1410	40	3	1
13	158	112	34	39
130	530	46	157	13
14	1	13	0	0
15	7	13	0	0
*16	77	21	2	8
17	219	121	0	0
18	266	65	0	7
19	5	43	0	8
20	40	80	0	0
21	46	132	0	2
22	13	23	0	0
35	22	15	0	0
37	50	29	0	0

Observaciones:

- Las cifras consignadas son absolutas

* Pesca en que sólo se ha contabilizado una manda, por fallo de la otra.

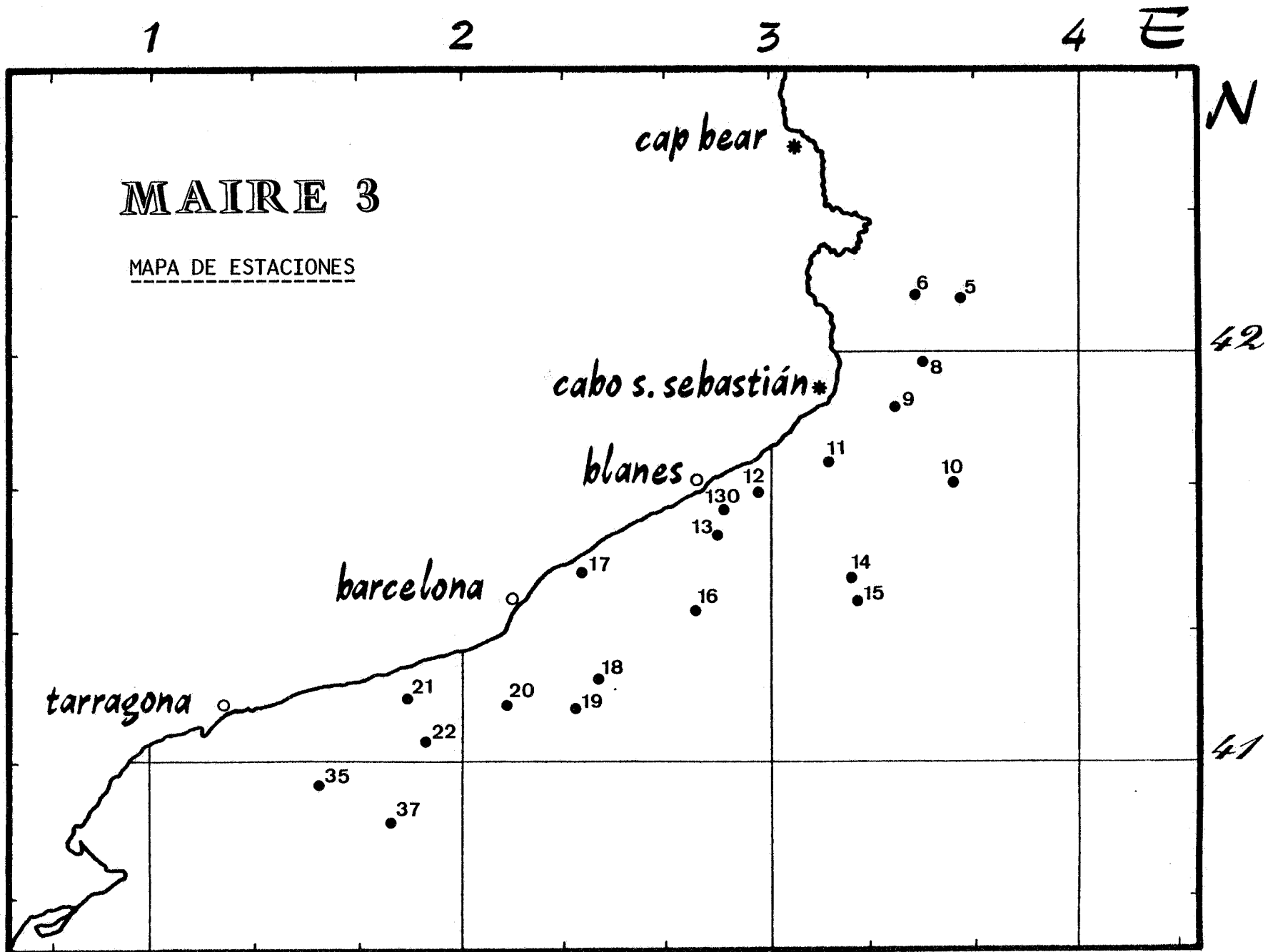
CAMPAÑA MAIRE 3
ICTIOPLANCTON

- Densidades -

<u>Nº Est.</u>	<u>T O T A L</u>		<u>M. poutassou</u>	
	<u>Nº Huevos</u>	<u>Nº larvas</u>	<u>Nº huevos</u>	<u>Nº larvas</u>
5	30	180	0	0
6	98	164	25	4
8	56	475	0	0
9	43	287	14	14
10	15	80	0	0
11	228	67	30	4
12	5324	151	11	4
13	1199	850	258	296
130	3389	294	1004	83
14	6	84	0	0
15	64	119	0	0
16	901	246	23	94
17	994	549	0	0
18	2068	505	0	54
19	40	345	0	64
20	302	503	0	0
21	185	532	0	8
22	91	161	0	0
35	152	103	0	0
37	313	182	0	0

Observaciones:

- Las cifras consignadas son densidades por 10 m². de superficie de mar.



1

2

3

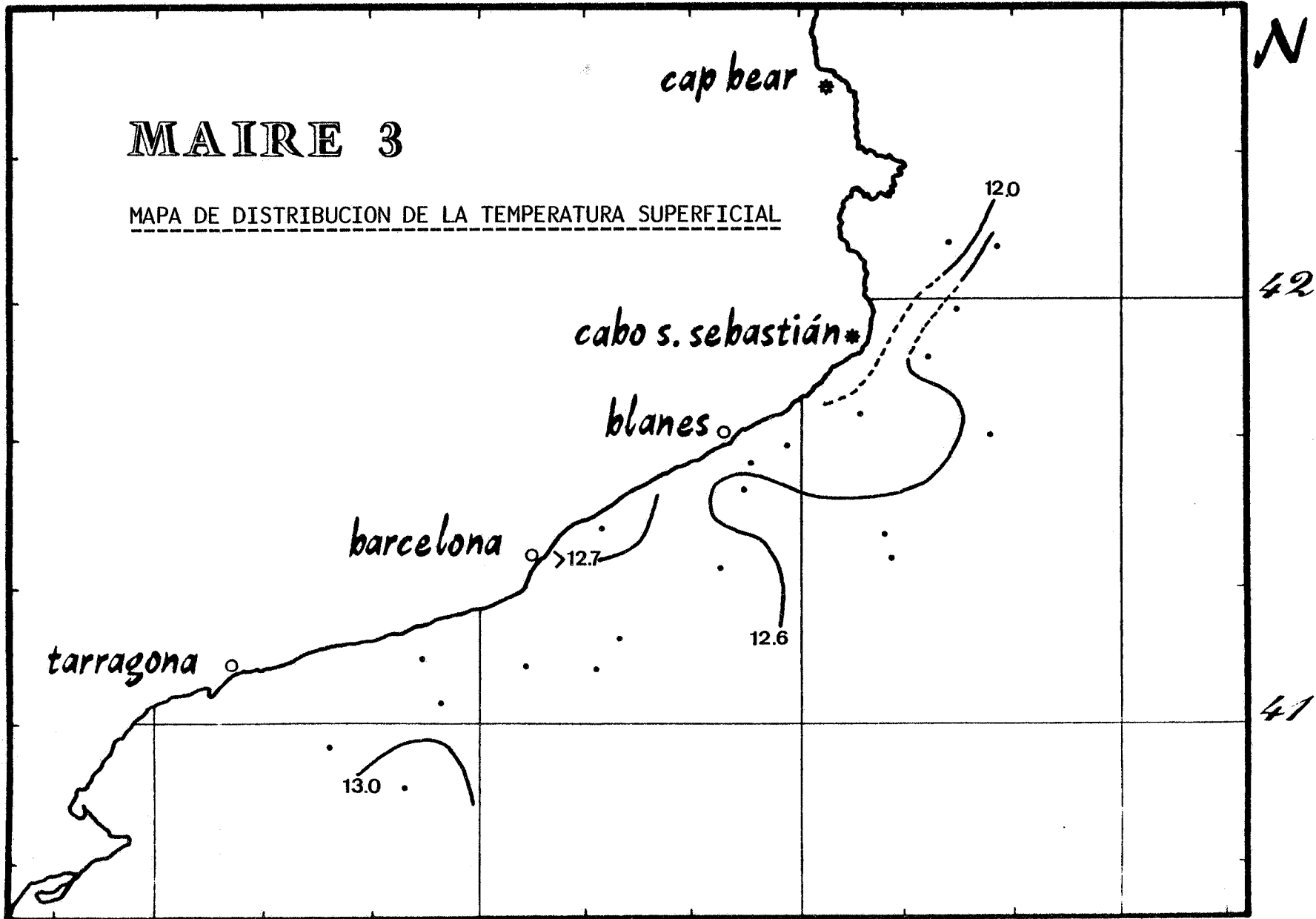
4

E

N

MAIRE 3

MAPA DE DISTRIBUCION DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL



1

2

3

4

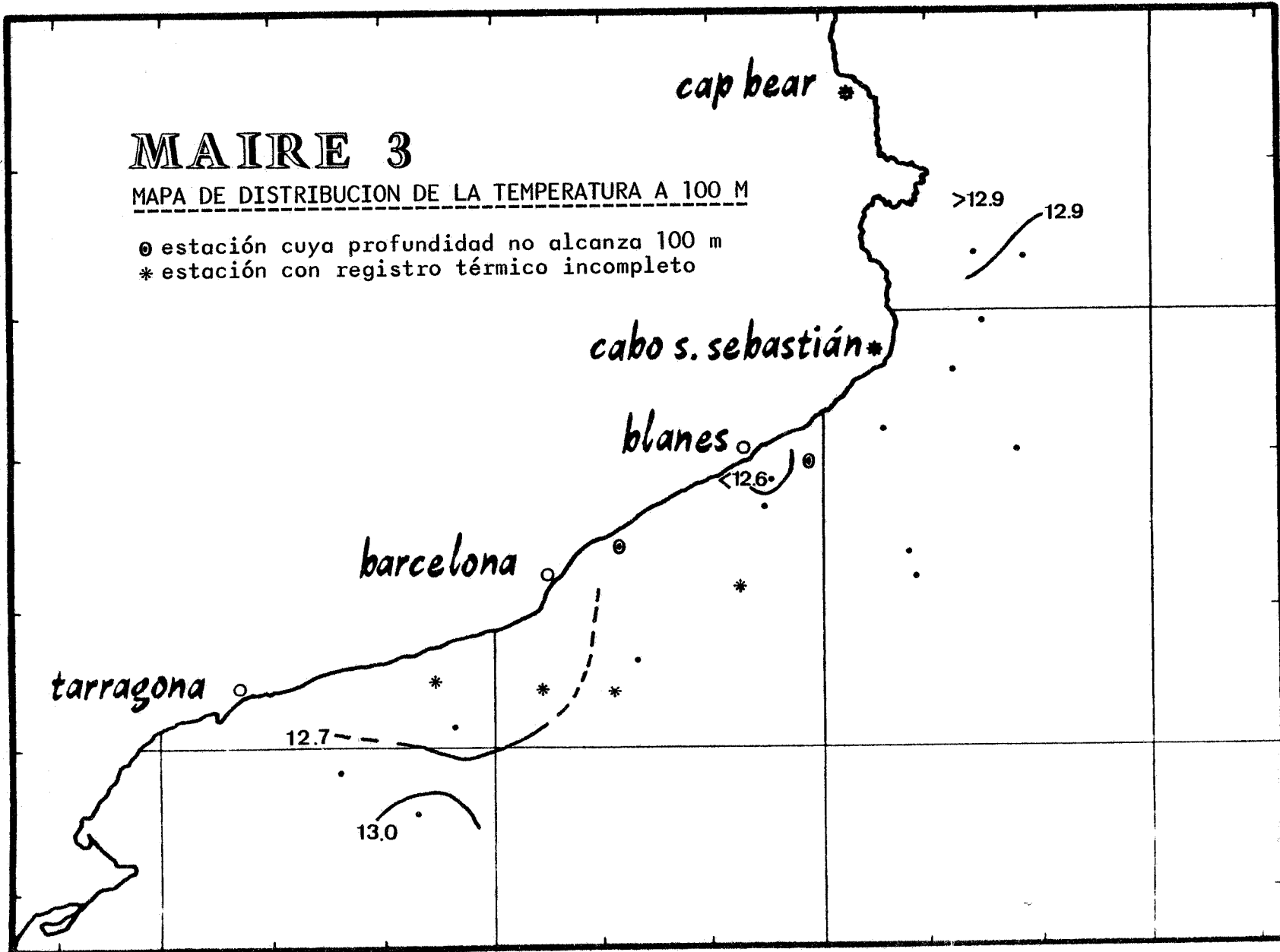
E

N

MAIRE 3

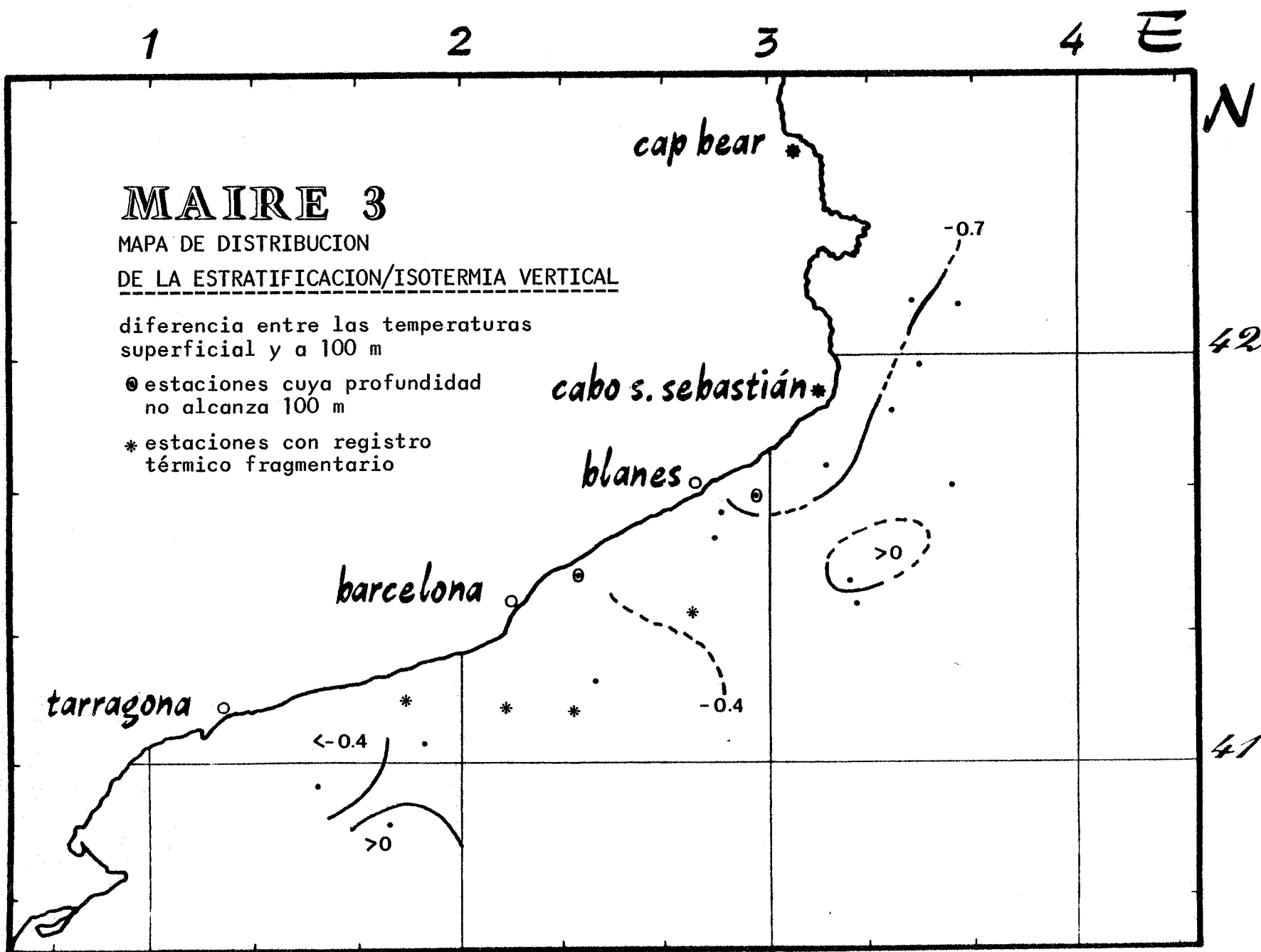
MAPA DE DISTRIBUCION DE LA TEMPERATURA A 100 M

- ⊙ estación cuya profundidad no alcanza 100 m
- * estación con registro térmico incompleto



42

41



1

2

3

4

E

N

MAIRE 3

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE HUEVOS

cifras absolutas

---- todas las especies

— M. poutassou

cap bear *

cabo s. sebastián *

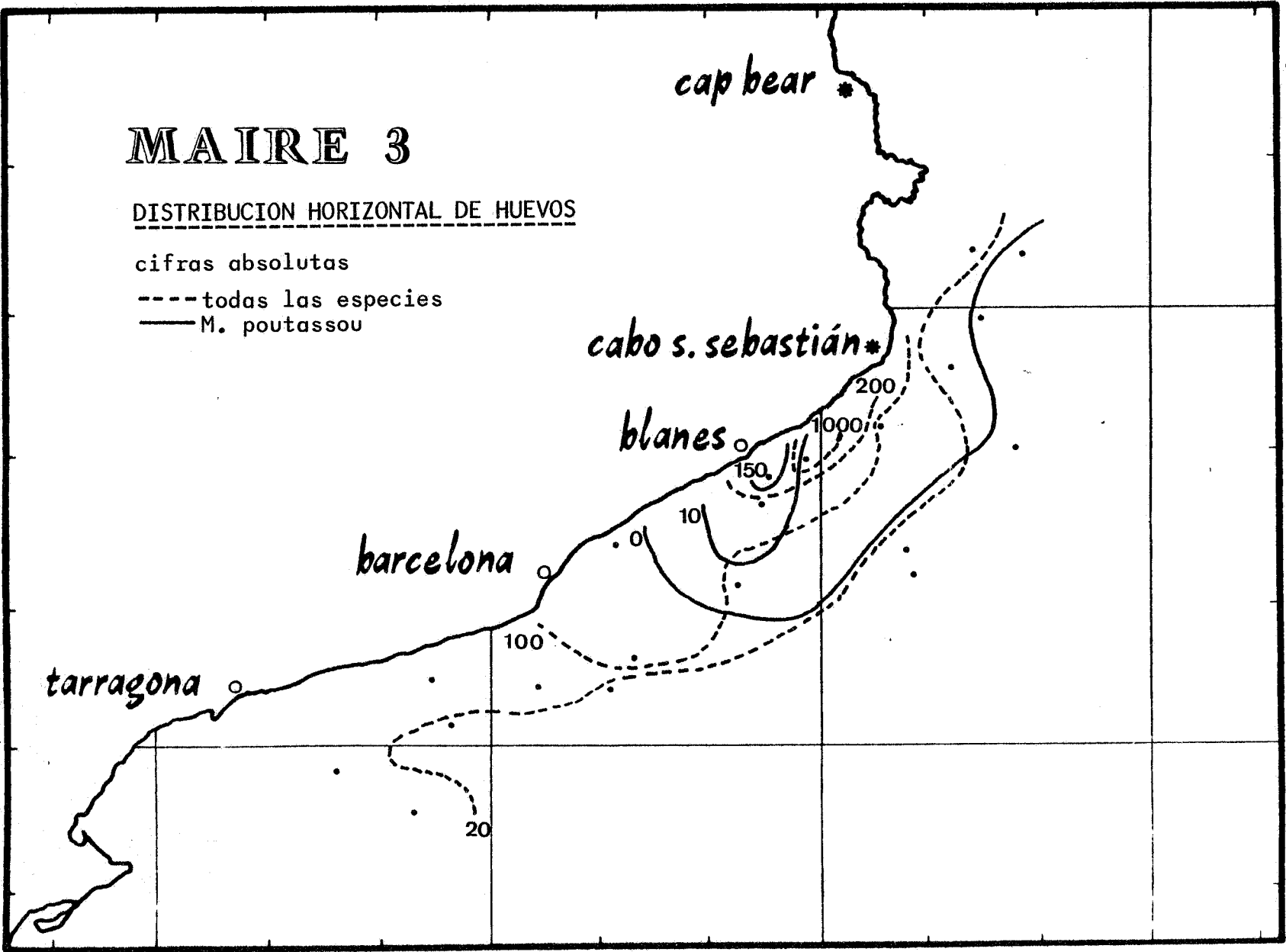
blanes

barcelona

tarragona

42

41



1

2

3

4

E

N

MAIRE 3

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LARVAS

cifras absolutas

---- todas las especies

— M. poutassou

cap bear *

cabo s. sebastián *

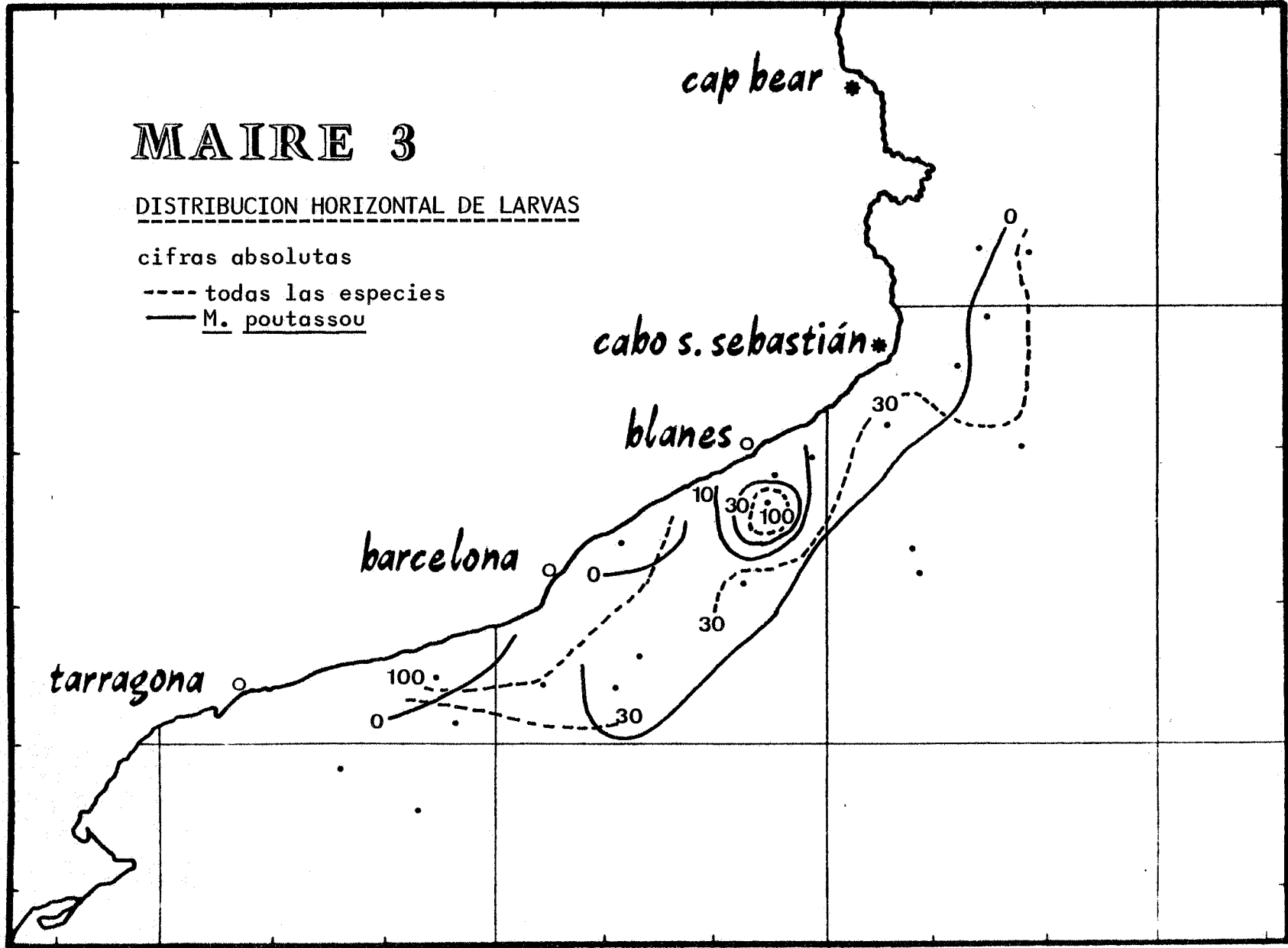
blanes

barcelona

tarragona

42

41



1

2

3

4

E

N

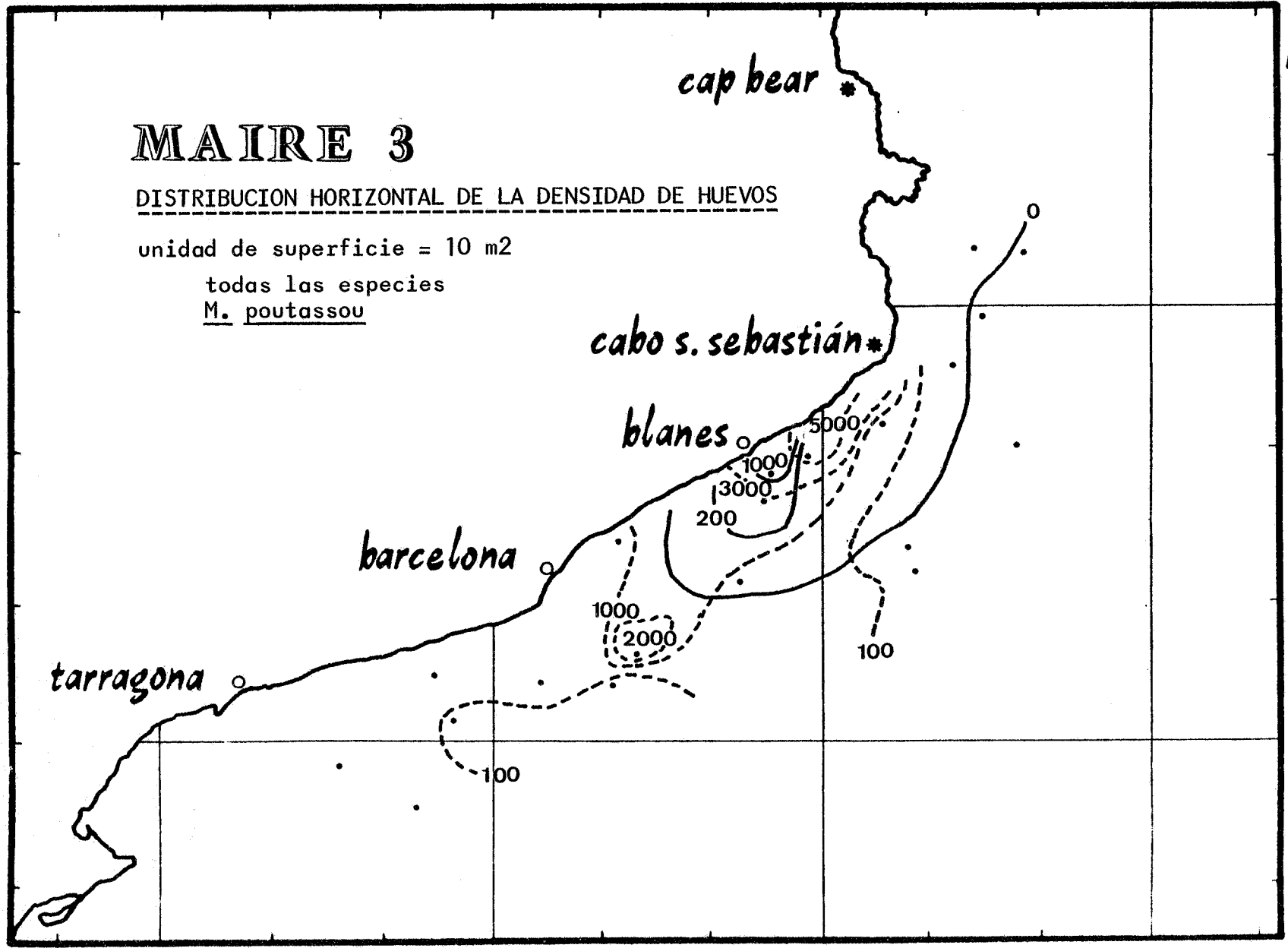
MAIRE 3

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LA DENSIDAD DE HUEVOS

unidad de superficie = 10 m²

todas las especies

M. poutassou



cap bear *

cabo s. sebastián *

blanes

barcelona

tarragona

5000

1000

3000

200

1000

2000

100

100

42

41

1

2

3

4

E

N

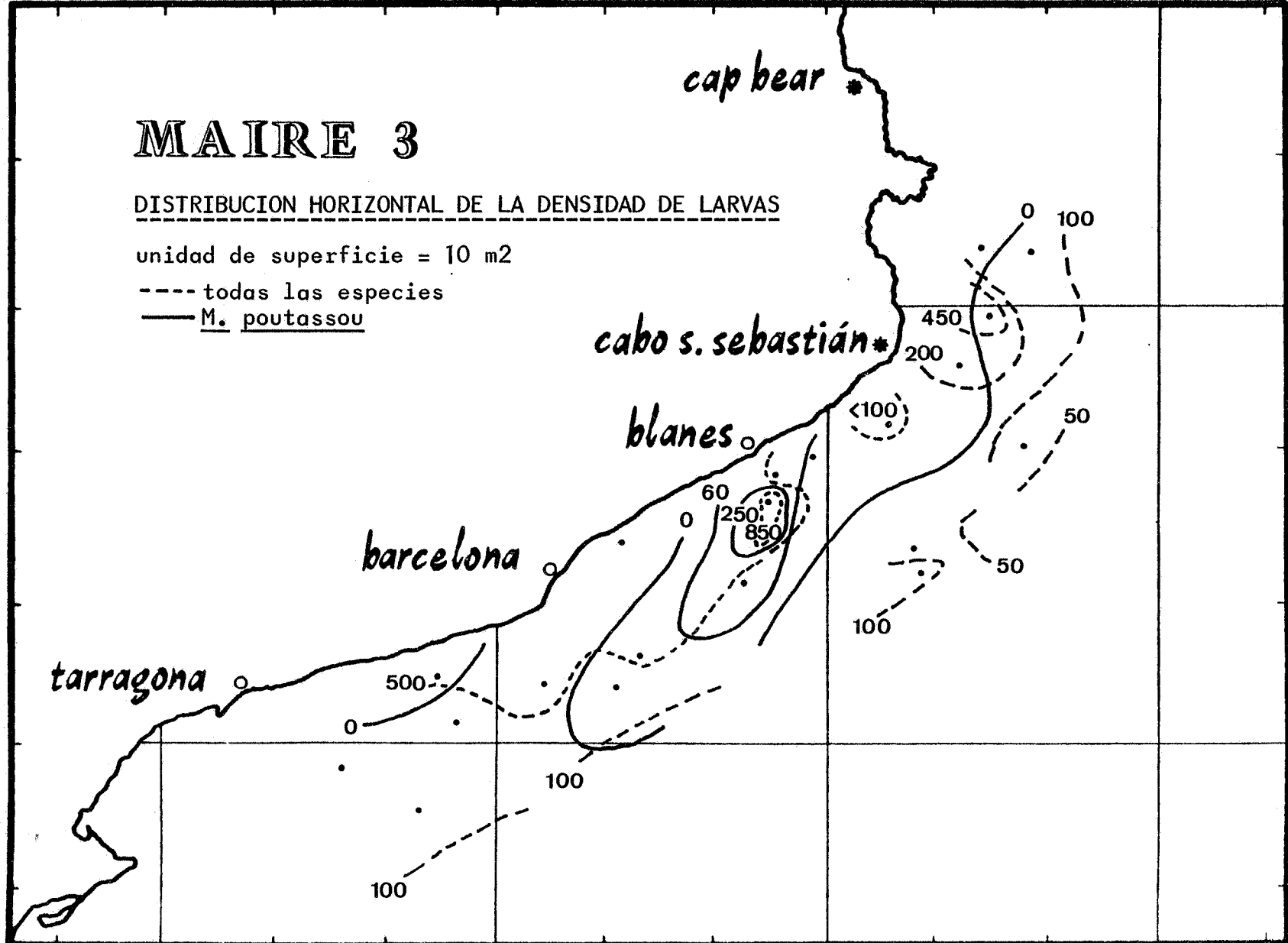
MAIRE 3

DISTRIBUCION HORIZONTAL DE LA DENSIDAD DE LARVAS

unidad de superficie = 10 m²

---- todas las especies

— M. poutassou

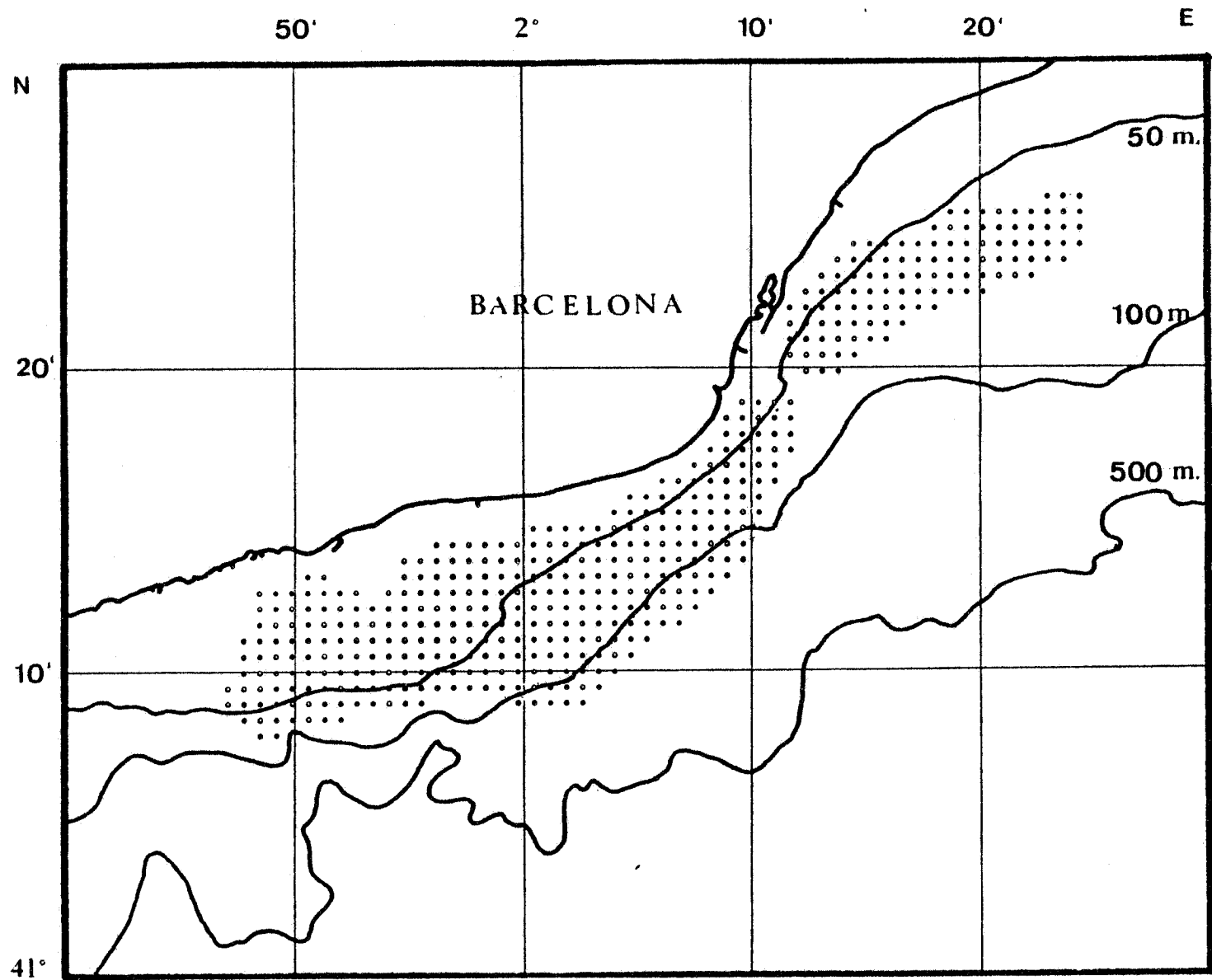


42

41

Página

2.2.	Campañas de valoración del arte pelágico	
2.2.1.	Mapa de la zona de valoración	77
2.2.2.	Pescas de arrastre bentónicas	78
2.2.2.1.	Datos pescas bentónicas	79
2.2.2.2.	Capturas comerciales pescas bentónicas	80
2.2.3.	Pescas de arrastre pelágico	84
2.2.3.1.	Datos pescas pelágicas	85
2.2.3.2.	Capturas comerciales pescas pelágicas	86
2.2.4.	Listado especies presentes por arte	91
2.2.5.	Matriz de presencias de especies por arte y pesca	96
2.2.6.	Frecuencias de tallas	101
	<u>Merluccius merluccius</u>	102
	<u>Dicentrarchus labrax</u>	107
	<u>Trachurus trachurus</u>	108
	<u>Mullus barbatus</u>	109
	<u>Sparus aurata</u>	110
	<u>Diplodus annularis</u>	113
	<u>Pagellus erythrinus</u>	120
	<u>Pagellus acarne</u>	125
	<u>Pagellus bogaraveo</u>	131
	<u>Scomber scombrus</u>	135



El sombreado señala el área en donde se efectuaron las pescas de arrastre tanto Bentónicas como Pelágicas.

2.2.2. Pescas de arrastre bentónicas

DATOS DE LAS PESCAS DE ARRASTRE

Aparejo: Bentónico (36 mm.luz de malla en el copo)

<u>Fecha</u>	<u>NºPesca</u>	<u>Horario</u>		<u>Horas pesca</u>	<u>Prof.brazas</u>		<u>Veloc. nudos</u>	<u>Millas recor.</u>	<u>Mar</u>	<u>Cielo</u>	<u>Luz</u>	<u>Caladero</u>
		<u>Inic.</u>	<u>Final</u>		<u>Min</u>	<u>Max</u>						
27.04.82	1	06.32	08.00	1.46	36	36	2.75	4.1	1	1	1	La Plana
	2	09.00	10.45	1.75	26	26	2.75	4.8	1	1	2	Panxuts
	3	11.15	14.15	3.00	26	26	2.75	8.3	1	1	2	Baballa
	4	14.35	18.00	3.41	20	20	2.75	9.4	1	1	2	La Plana
28.04.82	1	07.00	08.28	1.46	36	36	2.75	4.2	1	1	1	La Plana
	2	09.15	10.30	1.25	26	26	2.75	4.1	1	1	2	Panxuts
	3	11.15	14.15	3.00	24	27	2.75	8.3	1	1	2	Baballa
	4	14.45	16.10	1.42	15	15	2.75	3.9	1	1	2	Frente Puerto
29.04.82	1	06.38	08.20	1.70	20	21	2.75	4.7	1	1	1	Castell-Santmartí
	2	09.50	10.56	1.10	32	35	2.75	2.9	1	1	2	Garraf
	3	11.45	12.30	0.75	21	28	2.75	2.1	1	1	2	Frente Besós
	4	12.45	15.25	2.67	28	34	2.75	7.3	1	1	2	Garraf
	5	15.50	17.50	2.00	36	38	2.75	5.5	1	1	2	Calbots
	6	18.50	20.50	2.00	38	40	2.75	5.5	1	2	3	Calbots
30.04.82	1	06.40	08.49	2.15	8	15	2.75	5.9	1	1	1	La Plana
	2	09.20	11.00	1.67	15	17	2.75	4.6	1	2	2	Alguer
	3	11.45	13.00	1.25	12	15	2.75	3.4	1-2	2	2	Alguer
	4	13.30	16.24	2.90	8	14	2.75	8.0	1	1-2	2	La Plana

Claves: MAR: 1 = Calma
2 = Rizada

CIELO: 1 = Despejado
2 = Nubes

LUZ: 1 = Amanecer
2 = Día
3 = Atardecer

P E S C A S

ARTE: BENTONICO
FECHA: 27/IV/1982

E S P E C I E S

	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>			3.5	7.3			2.0	0.2				
<u>Merluccius merluccius</u>	12.0	2.9	12.0	2.5	24.0	2.6	38.0	4.0				
<u>Serranus cabrilla</u>	2.0	0.5	3.5	0.7								
<u>Dicentrarchus labrax</u>			3.5	0.7	7.8	1.0	5.7	0.6				
<u>Cepola macrophthalma</u>	1.5	0.4	1.0	0.2	3.0	0.4						
<u>Trachurus trachurus</u>	7.5	1.8	58.8	12.2	31.0	3.8	7.0	0.7				
<u>Mullus</u> sps.	10.0	2.4	7.0	1.5	5.0	0.6	6.0	0.6				
<u>Sparus aurata</u>												
<u>Sparus pagrus</u>												
<u>Boops boops</u>	3.0	0.7										
<u>Diplodus annularis</u>			1.5	0.3			7.0	0.7				
<u>Diplodus sargus</u>			8.5	1.8								
<u>Diplodus vulgaris</u>												
<u>Pagellus erythrinus</u>	6.0	1.4	3.5	0.7	5.5	0.7	4.0	0.4				
<u>Pagellus acarne</u>			26.0	5.4								
<u>Pagellus bogaravea</u>	7.0	1.7			5.0	0.6						
<u>Spicara</u> sps.					1.5	0.2						
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>	5.5	1.3			2.0	0.2	2.0	0.2				
<u>Scomber</u> sps.	7.0	1.7	12.0	2.5	4.0	0.5	9.0	1.0				
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius</u> sps.												
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>												
<u>Scorpaena notata</u>	5.5	1.3	2.0	0.4								
TRIGLIDAE	8.0	1.9			2.0	0.2	1.0	0.1				
PLEURONECTIFORMES	3.0	0.7	0.5	0.1	1.0	0.1	1.0	0.1				
<u>Lophius</u> sps	4.0	1.0	1.0	0.2	6.0	0.7	2.0	0.2				
TOTAL Kgs.	82.0	19.7	144.3	36.5	97.8	11.6	84.7	8.8				
PROF. en brazas	36		26		26		20					

P E S C A S

ARTE: BENTONICO
FECHA: 28/IV/1982

E S P E C I E S	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>			9.0	2.2								
<u>Merluccius merluccius</u>	11.0	2.6	10.0	2.4	21.0	2.5	16.0	4.1				
<u>Serranus cabrilla</u>	2.5	0.6										
<u>Dicentrarchus labrax</u>			1.5	0.4	4.0	0.5	3.5	0.9				
<u>Cepola macrophthalma</u>			2.0	0.5	2.5	0.3						
<u>Trachurus trachurus</u>	9.0	2.1	23.0	5.6	41.0	5.0	4.0	1.0				
<u>Mullus sps.</u>	7.0	1.7	5.0	1.2	9.0	1.1	1.5	0.4				
<u>Sparus aurata</u>												
<u>Sparus pagrus</u>												
<u>Boops boops</u>												
<u>Diplodus annularis</u>			2.0	0.5								
<u>Diplodus sargus</u>			5.5	1.3								
<u>Diplodus vulgaris</u>							2.5	0.6				
<u>Pagellus erythrinus</u>	9.0	2.1	6.0	1.5	9.5	1.2						
<u>Pagellus acarne</u>			11.0	2.7								
<u>Pagellus bogaraveo</u>	7.0	1.7			8.0	1.0						
<u>Spicara sps.</u>												
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>	3.5	0.8			6.5	0.8						
<u>Scomber sps.</u>	9.0	2.1	16.0	3.9	11.0	1.3	2.0	0.5				
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius sps.</u>												
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>												
<u>Scorpaena notata</u>	6.0	1.4	3.0	0.7								
TRIGLIDAE	9.0	2.1			3.5	0.4						
PLEURONECTIFORMES	2.5	0.6			1.5	0.2						
<u>Lophius sps</u>	6.0	1.4	6.5	1.6	9.0	1.1	6.0	1.6				
TOTAL Kgs.	81.5	19.2	100.5	24.5	126.5	15.4	35.5	9.1				
PROF. en brazas	36		26		24 - 27		15					

P E S C A S

ARTE: BENTONICO
FECHA: 29/IV/1982

E S P E C I E S

	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>	5.0	1.1	13.0	4.5								
<u>Merluccius merluccius</u>	9.5	2.0	17.0	5.9	4.0	1.9	8.5	1.2	4.0	0.7	6.0	1.1
<u>Serranus cabrilla</u>									2.0	0.4	2.0	0.4
<u>Dicentrarchus labrax</u>												
<u>Cepola macrophthalma</u>									2.0	0.4		
<u>Trachurus trachurus</u>			1.0	0.4	2.0	1.0			13.0	2.4	6.5	1.2
<u>Mullus</u> sps.	6.0	1.3	3.0	1.0	4.0	1.9	1.5	0.2				
<u>Sparus aurata</u>	5.0	1.1										
<u>Sparus pagrus</u>	4.0	0.9										
<u>Boops boops</u>												
<u>Diplodus annularis</u>					30.0	14.5						
<u>Diplodus sargus</u>			4.0	1.4								
<u>Diplodus vulgaris</u>									2.0	0.4	2.0	0.4
<u>Pagellus erythrinus</u>	8.0	1.7	14.0	4.9	1.5	0.7	7.0	1.0	11.5	2.1	22.0	4.0
<u>Pagellus acarne</u>					125.0	60.6	26.0	3.5	15.0	2.7	45.0	8.2
<u>Pagellus bogaraveo</u>	12.0	2.7					8.5	1.2				
<u>Spicara</u> sps.												
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>	2.0	0.4	4.0	1.4			2.0	0.3				
<u>Scomber</u> sps.			1.0	0.4			2.0	0.3			7.0	1.3
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius</u> sps.												
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>												
<u>Scorpaena notata</u>												
TRIGLIDAE	6.0	1.3	4.5	1.6	0.5	0.2	2.5	0.3	3.0	0.5	6.0	1.1
PLEURONECTIFORMES	3.0	0.6	2.0	0.7			5.8	0.7				
<u>Lophius</u> sps	13.0	2.8	17.5	6.1			24.5	3.3	9.0	1.6	34.0	6.2
TOTAL Kgs.	73.5	15.9	81.0	28.3	167.0	80.8	88.3	12.0	61.5	11.2	132.5	24.3
PROF. en brazas	20 - 21		32 - 35		21 - 28		28 - 34		36 - 38		38 - 40	

P E S C A S

ARTE: BENTONICO
FECHA: 30/IV/1982

E S P E C I E S	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>	5.5	0.9										
<u>Merluccius merluccius</u>	6.0	1.0	4.0	0.9								
<u>Serranus cabrilla</u>					2.0	0.6						
<u>Dicentrarchus labrax</u>	15.0	2.5	4.0	0.9	3.0	0.9	10.0	1.3				
<u>Cepola macrophthalma</u>												
<u>Trachurus trachurus</u>			4.0	0.9								
<u>Mullus sps.</u>	6.5	1.1	7.0	1.5	2.0	0.6	8.0	1.0				
<u>Sparus aurata</u>	91.0	15.4	2.0	0.4	22.0	6.4	15.0	1.9				
<u>Sparus pagrus</u>					2.0	0.6						
<u>Boops boops</u>												
<u>Diplodus annularis</u>	12.0	2.0					5.0	0.6				
<u>Diplodus sargus</u>			6.0	1.3	4.0	1.2						
<u>Diplodus vulgaris</u>					3.0	0.9						
<u>Pagellus erythrinus</u>			2.0	0.4	7.0	2.0						
<u>Pagellus acarne</u>	55.0	9.3	7.0	1.5			22.0	2.8				
<u>Pagellus bogaraveo</u>												
<u>Spicara sps.</u>												
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>	5.5	0.9										
<u>Scomber sps.</u>	12.0	2.0	1.0	0.2	4.0	1.2	9.0	1.1				
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius sps.</u>	1.0	0.7										
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>	1.5	0.3										
<u>Scorpaena notata</u>					4.0	1.2						
TRIGLIDAE	5.5	0.9					6.0	0.8				
PLEURONECTIFORMES	5.0	0.9					10.0	1.3				
<u>Lophius sps</u>	4.0	0.7	5.0	1.1								
TOTAL Kgs.	225.5	38.6	42.0	9.1	53.0	15.6	85.0	10.8				
PROF. en brazas	8 - 15		15 - 17		12 - 15		8 - 14					

2.2.3. Pescas de arrastre pelágico

DATOS DE LAS PESCAS DE ARRASTRE

Aparejo: Pelágico

Fecha	NºPesca	Horario		Horas pesca	Prof.brazas		Veloc. nudos	Millas recor.	Mar	Cielo	Luz	Caladero
		Inic.	Final		Min	Max						
23.04.82	1	06.45	08.15	1,50	34	36	3	4.5	1	1	1	La Plana
	2	09.30	11.15	1.75	26	26	3	5.3	1	1	2	Panxuts
	3	11.45	14.45	3.00	26	26	3	9.0	1	1	2	Baballa
	4	15.15	19.15	4.00	20	20	3	12.0	1	1	3	La Plana
03.05.82	1	06.35	08.03	1.47	36	36	3	4.5	1	1	1	La Plana
	2	08.35	09.55	1.33	26	27	3	4.3	1	1	2	Panxuts
	3	11.00	14.00	3.00	24	27	3	9.0	1	1	2	Baballa
	4	14.30	15.55	1.42	15	15	3	4.2	1	1	2	SW a Puerto
04.05.82	1	07.00	09.20	2.33	9	16	3	7.0	1-2	1-2	1	La Plana
	2	09.50	11.30	1.67	14	17	3	5.0	1-2	2	2	Alguer
	3	12.00	13.15	1.25	12	15	3	3.8	1	2	1	Alguer
	4	14.30	17.25	2.92	9	14	3	8.7	1	2	2	La Plana
05.05.82	1	06.30	08.30	2.00	19	20	3	6.0	1	1	1	Castell-Santmartí
	2	09.30	10.38	1.13	32	35	3	3.4	1	1	2	Garraf
	3	11.50	13.50	2.00	36	38	3	6.0	1	1-2	2	Calbots
	4	14.30	15.45	1.25	21	28	3	3.8	1	2	2	Frente Besós
07.05.82	1	07.15	09.13	1.97	12	14	3	6.0	1	1	1	La Plana
	2	10.04	12.00	1.93	14	20	3	6.0	1-2	2	2	La Plana
	3	12.40	14.20	1.67	12	13	3	5.0	1	2	2	Alguer
	4	15.30	17.30	2.00	10	15	3	6.0	1	2	2	La Plana

Claves: MAR: 1 = Calma
2 = Rizada

CIELO: 1 = Despejado
2 = Nubes

LUZ: 1 = Amanecer
2 = Día
3 = Atardecer

P E S C A S

ARTE: PELAGICO
FECHA: 23/IV/1982

E S P E C I E S

	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>												
<u>Merluccius merluccius</u>												
<u>Serranus cabrilla</u>			9.0	1.7								
<u>Dicentrarchus labrax</u>												
<u>Cepola macrophthalma</u>												
<u>Trachurus trachurus</u>	30.0	6.7	73.0	13.9			31.0	2.6				
<u>Mullus</u> sps.												
<u>Sparus aurata</u>												
<u>Sparus pagrus</u>												
<u>Boops boops</u>	21.0	4.7	16.0	3.0								
<u>Diplodus annularis</u>			26.0	5.1								
<u>Diplodus sargus</u>	12.0	2.7	15.0	2.9	11.0	1.2	15.0	1.3				
<u>Diplodus vulgaris</u>							5.0	0.4				
<u>Pagellus erythrinus</u>	24.0	5.3	19.0	3.6	21.0	2.3	7.0	0.6				
<u>Pagellus acarne</u>					75.0	8.3	20.0	1.7				
<u>Pagellus bogaraveo</u>	27.0	6.0	17.0	3.2	61.0	6.8	12.0	1.0				
<u>Spicara</u> sps.												
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>												
<u>Scomber</u> sps.	31.0	6.9	38.0	7.2	30.0	3.3	102.0	8.5				
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius</u> sps.												
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>												
<u>Scorpaena notata</u>												
TRIGLIDAE												
PLEURONECTIFORMES												
<u>Lophius</u> sps												
TOTAL Kgs.	145.0	32.3	213.0	40.6	198.0	21.9	192.0	16.1				
PROF. en brazas	34 - 36		26		26		20					

P E S C A S

ARTE: PELAGICO
FECHA: 3/V/1982

E S P E C I E S

	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>					6.0	0.7						
<u>Merluccius merluccius</u>					23.0	2.6	6.0	1.4				
<u>Serranus cabrilla</u>												
<u>Dicentrarchus labrax</u>												
<u>Cepola macrophthalma</u>			27.0	6.4	7.0	0.8	13.0	3.0				
<u>Trachurus trachurus</u>												
<u>Mullus</u> sps.					89.0	9.9						
<u>Sparus aurata</u>												
<u>Sparus pagrus</u>												
<u>Boops boops</u>												
<u>Diplodus annularis</u>					51.0	5.7	102.0	24.1				
<u>Diplodus sargus</u>	11.0	2.4	17.0	4.0			15.0	3.5				
<u>Diplodus vulgaris</u>	17.0	3.8										
<u>Pagellus erythrinus</u>	16.0	3.6	9.0	2.1	20.0	2.2	7.0	1.7				
<u>Pagellus acarne</u>	31.0	6.9	21.0	4.9	13.0	1.4	27.0	6.4				
<u>Pagellus bogaraveo</u>	91.0	20.2	52.0	12.2								
<u>Spicara</u> sps.												
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>												
<u>Scomber</u> sps.	9.0	2.0	22.0	5.0	46.0	5.1	20.0	4.7				
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius</u> sps.												
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>												
<u>Scorpaena notata</u>												
TRIGLIDAE												
PLEURONECTIFORMES												
<u>Lophius</u> sps												
TOTAL Kgs.	175.0	38.9	148.0	34.6	255.0	28.4	190.0	44.8				
PROF. en brazas	36		26 - 27		24 - 27		15					

P E S C A S

ARTE: PELAGICO
FECHA: 4/V/1982

E S P E C I E S

Conger conger
Merluccius merluccius
Serranus cabrilla
Dicentrarchus labrax
Cepola macrophthalma
Trachurus trachurus
Mullus sps.
Sparus aurata
Sparus pagrus
Boops boops
Diplodus annularis
Diplodus sargus
Diplodus vulgaris
Pagellus erythrinus
Pagellus acarne
Pagellus bogaraveo
Spicara sps.
Trachinus draco
Uranoscopus scaber
Scomber sps.
Sarda sarda
Gobius sps.
Chelon labrosus
Liza aurata
Scorpaena notata
 TRIGLIDAE
 PLEURONECTIFORMES
Lophius sps
 TOTAL Kgs.
 PROF. en brazas

	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
					2.0	0.5						
			83.0	16.7	37.0	9.9	81.0	9.3				
	11.0	1.6			21.0	5.6						
	77.0	11.0	51.0	10.2	37.0	9.9	27.0	3.1				
	41.0	5.9			12.0	3.2	10.0	1.2				
	13.0	1.9			15.0	4.0						
	27.0	3.9					14.0	1.6				
			11.0	2.2			5.0	0.6				
							7.0	0.8				
	40.0	5.7	78.0	15.7	60.0	16.0	18.0	2.0				
					14.0	3.7	12.0	1.4				
			13.0	2.6	7.0	1.9						
	21.0	3.0			17.0	4.5						
	230.0	33.0	236.0	47.4	222.0	59.2	174.0	20.0				
	9 - 16		14 - 17		12 - 15		9 - 14					

P E S C A S

ARTE: PELAGICO
FECHA: 5/V/1982

E S P E C I E S

Conger conger
Merluccius merluccius
Serranus cabrilla
Dicentrarchus labrax
Cepola macrophthalma
Trachurus trachurus
Mullus sps.
Sparus aurata
Sparus pagrus
Boops boops
Diplodus annularis
Diplodus sargus
Diplodus vulgaris
Pagellus erythrinus
Pagellus acarne
Pagellus bogaraveo
Spicara sps.
Trachinus draco
Uranoscopus scaber
Scomber sps.
Sarda sarda
Gobius sps.
Chelon labrosus
Liza aurata
Scorpaena notata
 TRIGLIDAE
 PLEURONECTIFORMES
Lophius sps
 TOTAL Kgs.
 PROF. en brazas

	1		2		3		4		5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
							5.0	1.3				
	30.0	5.0	30.0	8.9								
					28.0	4.7	27.0	7.2				
	75.0	12.5	75.0	22.1								
	97.0	16.2	97.0	28.6								
	7.0	1.2	7.0	2.1			21.0	5.6				
	16.0	2.7	16.0	4.7	14.0	2.3						
					31.0	5.2	38.0	10.1				
	85.0	14.2	85.0	25.1	70.0	11.7						
	15.0	2.5	15.0	4.4								
					47.0	7.8	39.0	10.4				
	61.0	10.2	61.0	18.0								
	23.0	3.8	21.0	6.2								
	409.0	68.3	407.0	120.1	190.0	31.7	130.0	34.6				
	19	- 20	32	- 35	36	- 38	21	- 28				

P E S C A S

ARTE: PELAGICO
FECHA: 7/V/1982

E S P E C I E S

	1		2		3		4		-5		6	
	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla	K/Pesca	K/Milla
<u>Conger conger</u>												
<u>Merluccius merluccius</u>	5.0	0.8	4.5	0.8								
<u>Serranus cabrilla</u>					17.0	3.4	9.0	1.5				
<u>Dicentrarchus labrax</u>	7.0	1.2	7.5	1.3								
<u>Cepola macrophthalma</u>			2.0	0.3			15.0	2.5				
<u>Trachurus trachurus</u>												
<u>Mullus</u> sps.					54.0	10.8	15.0	2.5				
<u>Sparus aurata</u>	11.5	1.9										
<u>Sparus pagrus</u>												
<u>Boops boops</u>												
<u>Diplodus annularis</u>	268.0	44.7	120.5	20.1	159.0	31.8	330.0	55.0				
<u>Diplodus sargus</u>												
<u>Diplodus vulgaris</u>												
<u>Pagellus erythrinus</u>	3.0	0.5	2.5	0.4	47.0	9.4						
<u>Pagellus acarne</u>	3.0	0.5			43.0	8.6	21.0	3.5				
<u>Pagellus bogaraveo</u>							43.0	7.2				
<u>Spicara</u> sps.												
<u>Trachinus draco</u>												
<u>Uranoscopus scaber</u>												
<u>Scomber</u> sps.	2.0	0.3	2.5	0.4	7.0	1.4						
<u>Sarda sarda</u>												
<u>Gobius</u> sps.												
<u>Chelon labrosus</u>												
<u>Liza aurata</u>												
<u>Scorpaena notata</u>												
TRIGLIDAE	1.5	0.3	2.0	0.3								
PLEURONECTIFORMES												
<u>Lophius</u> sps												
TOTAL Kgs.	301.0	50.2	141.5	23.6	327.0	65.4	433.0	72.2				
PROF. en brazos	12 - 14		14 - 20		12 - 13		10 - 15					

2.2.4. Listado especies presentes por arte

LISTA DE ESPECIES Y VALORACION DE LOS ARTES

E S P E C I E S	ARRASTRE BENTONICO		ARRASTRE PELAGICO	
	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.
<u>Scyliorhinus canicula</u> (Linnaeus, 1758)	66			
<u>Scyliorhinus stellaris</u> (Linnaeus, 1758)	5			
<u>Torpedo (Torpedo) marmorata</u> Risso, 1810	5			
<u>Torpedo (Tetronarce) nobiliana</u> Bonaparte, 1835	5			
<u>Raja radula</u> Delaroche, 1809	5			
<u>Myliobatis aquila</u> (Linnaeus, 1758)	5			
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	83		90	
<u>Sardinella aurita</u> Valenciennes, 1847	5		25	
<u>Sprattus sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	16		30	
<u>Alosa alosa</u> (Linnaeus, 1758)	11		20	
<u>Engraulis encrasicolus</u> (Linnaeus, 1758)	66		75	
<u>Aulopus filamentosus</u> Cloquet, 1816	5			
<u>Conger conger</u> ([Artemi, 1738] Linnaeus, 1758)	88	38.0		
<u>Scomberesox saurus</u> (Walbaum, 1792)	5		5	
<u>Hippocampus ramulosus</u> Leach, 1814	5			
<u>Merluccius merluccius</u> (Linnaeus, 1758)	83	203.0	30	22.5
<u>Trisopterus minutus capelanus</u> (Lacépède, 1800)	11			
<u>Phycis blennoides</u> (Brünnich, 1768)	16			
<u>Zeus faber</u> Linnaeus, 1758	27		5	
<u>Capros aper</u> (Linnaeus, 1758)	16			
<u>Serranus cabrilla</u> (Linnaeus, 1758)	66	14.0	25	

LISTA DE ESPECIES Y VALORACIÓN DE LOS ARTES (cont. 1)

E S P E C I E S	ARRASTRE BENTÓNICO		ARRASTRE PELÁGICO	
	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.
<u>Serranus hepatus</u> (Linnaeus, 1758)	66			
<u>Anthias anthias</u> (Linnaeus, 1758)	5			
<u>Dicentrarchus labrax</u> (Linnaeus, 1758)	50	58.0	50	138.5
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	50	10.0		
<u>Pomatomus saltator</u> (Linnaeus, 1766)	5			
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	77	190.3	75	454.0
<u>Sciaena umbra</u> Linnaeus, 1758	5			
<u>Mullus barbatus</u> Linnaeus, 1758	72	[108.0]		
<u>Mullus surmuletus</u> Linnaeus, 1758	66			
<u>Sparus aurata</u> Linnaeus, 1758	33	135.0	40	351.5
<u>Sparus pagrus</u> Linnaeus, 1758	38	6.0	5	
<u>Boops boops</u> (Linnaeus, 1758)	72	3.0	40	37.0
<u>Diplodus annularis</u> (Linnaeus, 1758)	55	57.5	65	1442.5
<u>Diplodus cervinus</u> (Lowe, 1841)	5			
<u>Diplodus sargus</u> (Linnaeus, 1758)	66	28.0	75	194.0
<u>Diplodus vulgaris</u> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)	27	9.5	35	96.0
<u>Lithognathus mormyrus</u> (Linnaeus, 1758)	5			
<u>Pagellus erythrinus</u> (Linnaeus, 1758)	50	116.5	80	285.5
<u>Pagellus acarne</u> (Risso, 1826)	66	332.0	75	510.0
<u>Pagellus bogaraveo</u> (Brünnich, 1768)	55	47.5	50	340.0
<u>Puntazzo puntazzo</u> (Gmelin, 1789)	5		5	
<u>SpondylIOSOMA cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	44		25	

LISTA DE ESPECIES Y VALORACION DE LOS ARTES (cont. 2)

E S P E C I E S	ARRASTRE BENTONICO		ARRASTRE PELAGICO	
	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.
<u>Spicara maena maena</u> (Linnaeus, 1758)	66	[1.5]	20	
<u>Spicara smaris</u> (Linnaeus, 1758)	72	[]	25	
<u>Coris julis</u> (Linnaeus, 1758)	5		5	
<u>Trachinus draco</u> Linnaeus, 1758	66	2.0		
<u>Trachinus araneus</u> Cuvier, 1829	5			
<u>Uranoscopus scaber</u> Linnaeus, 1758	83	33.0		
<u>Scomber</u> (<u>Scomber</u>) <u>scombrus</u> , Linnaeus, 1758	88	[106.0]	85	[591.5]
<u>Scomber</u> (<u>Pneumatophorus</u>) <u>japonicus</u> Houlttuyn, 1782	44	[]	55	
<u>Sarda sarda</u> (Bloch, 1793)	5		10	26.0
<u>Gobius niger</u> Linnaeus, 1758	27	[]		
<u>Aphia minuta</u> (Risso, 1810)	5			
<u>Crystallogobius linearis</u> (von Düben, 1845)	5			
<u>Deltentosteus quadrimaculatus</u> (Valenciennes, 1837)	16	[1.0]		
<u>Lesuerigobius suerii</u> (Risso, 1810)	22			
<u>Lesuerigobius friesii</u> (Malm, 1874)	44	[]		
<u>Callionymus maculatus</u> Rafinesque, 1810	22			
<u>Blennius ocellaris</u> Linnaeus, 1758	38			
<u>Ophidion barbatum</u> Linnaeus, 1758	11			
<u>Carapus acus</u> (Brünnich, 1768)	16			
<u>Sphyræna sphyræna</u> (Linnaeus, 1758)	11		20	
<u>Chelon labrosus</u> (Risso, 1826)	11		25	142.0
<u>Liza</u> (<u>Liza</u>) <u>aurata</u> (Risso, 1810)	11	1.5	35	82.0

LISTA DE ESPECIES Y VALORACION DE LOS ARTES (cont. 3)

E S P E C I E S	ARRASTRE BENTONICO		ARRASTRE PELAGICO	
	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.	% PRESENCIAS	Kg. TOT./ESP.
<u>Scorpaena porcus</u> Linnaeus, 1758	11			
<u>Scorpaena notata</u> Rafinesque, 1810	44	20.5		
<u>Scorpaena scrofa</u> Linnaeus, 1758	5			
<u>Helicolenus dactylopterus dactylopterus</u> (Delaroche, 1809)	5			
<u>Trigla lyra</u> Linnaeus, 1758	11			
<u>Trigla lucerna</u> Linnaeus, 1758	16			
<u>Aspitrigla cuculus</u> (Linnaeus, 1758)	72	57.5		3.5
<u>Aspitrigla obscura</u> (Linnaeus, 1758)	50			
<u>Eutrigla gurnardus</u> (Linnaeus, 1758)	38			
<u>Trigloporus lastoviza</u> (Brünnich, 1768)	83		15	
<u>Citharus macrolepidotus</u> (Bloch, 1787)	22			
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	22			
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	5			
<u>Bothus podas podas</u> (Delaroche, 1809)	5	36.6		
<u>Solea vulgaris vulgaris</u> Quensel, 1806	66			
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	11			
<u>Monochirus hispidus</u> Rafinesque, 1814	66			
<u>Symphurus nigrescens</u> Rafinesque, 1810	5			
<u>Mola mola</u> (Linnaeus, 1758)	5		10	
<u>Lophius piscatorius</u> Linnaeus, 1758	77	147.5		
<u>Lophius budegassa</u> Spinola, 1807	77			

2.2.5. Matriz de presencias de especies
por arte y pesca

MATRIZ DE PRESENCIAS DE TODAS LAS ESPECIES DE PECES CAPTURADAS

P E S C A S E S P E C I E S	A R T E B E N T Ó N I C O												A R T E P E L Á G I C O																													
	27-4-82				28-4-82				29-4-82						30-4-82				23-4-82				03-5-82				04-5-82				05-5-82				07-5-82							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<u>Scyliorhinus canicula</u>	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+																												
<u>Scyliorhinus stellaris</u>																+																										
<u>Torpedo marmorata</u>																+																										
<u>Torpedo nobiliana</u>	+																																									
<u>Raja radula</u>													+																													
<u>Myliobatis aquila</u>																	+																									
<u>Sardina pilchardus</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+					
<u>Sardinella aurita</u>														+				+		+						+											+					
<u>Sprattus sprattus</u>		+		+					+									+	+	+		+												+			+					
<u>Alosa alosa</u>									+	+										+										+							+					
<u>Engraulis encrasicolus</u>	+	+	+		+	+	+		+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+				+		+		+	+			+	+	+						
<u>Aulopus filamentosus</u>													+																													
<u>Conger conger</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+																									
<u>Scomberesox saurus</u>									+																					+												
<u>Hippocampus ramulosus</u>														+																												
<u>Merluccius merluccius</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+						+						+				+	+							
<u>Trisopterus minutus capellanus</u>	+												+																													
<u>Phycis blennoides</u>		+					+						+																													
<u>Zeus faber</u>									+	+		+					+																									
<u>Capros aper</u>		+							+			+																														
<u>Serranus cabrilla</u>	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+		+			+						+		+								+	+							

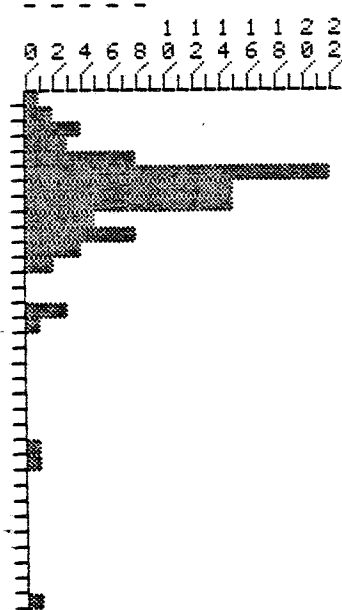
MATRIZ DE PRESENCIAS DE TODAS LAS ESPECIES DE PECES CAPTURADAS (Cont. 1)

P E S C A S E S P E C I E S	A R T E B E N T Ó N I C O				A R T E P E L Á G I C O														
	27-4-82	28-4-82	29-4-82	30-4-82	23-4-82	03-5-82	04-5-82	05-5-82	07-5-82										
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4										
<u>Serranus hepatus</u>	+	+	+	+	+														
<u>Anthias anthias</u>					+		+												
<u>Dicentrarchus labrax</u>	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+						
<u>Cepola macrophthalma</u>	+	+	+	+															
<u>Pomatomus saltator</u>																			
<u>Trachurus trachurus</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<u>Sciaena umbra</u>					+														
<u>Mullus barbatus</u>	+	+	+	+	+	+	+	+											
<u>Mullus surmuletus</u>	+	+	+	+	+	+	+	+											
<u>Sparus aurata</u>		+			+				+		+	+		+	+	+			
<u>Sparus pagrus</u>		+	+		+	+	+	+					+						
<u>Boops boops</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
<u>Diplodus annularis</u>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<u>Diplodus cervinus</u>																			
<u>Diplodus sargus</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
<u>Diplodus vulgaris</u>					+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		
<u>Lithognathus mormyrus</u>									+										
<u>Pagellus erythrinus</u>	+	+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	
<u>Pagellus acarne</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<u>Pagellus bogaraveo</u>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<u>Puntazzo puntazzo</u>						+							+						

2.2.6. Frecuencias de tallas

Nota: frecuencias de tallas de especies comerciales seleccionadas, procedentes tanto de la pesca con arte bentónico como pelágico.
en algunos casos se han realizado submuestras.

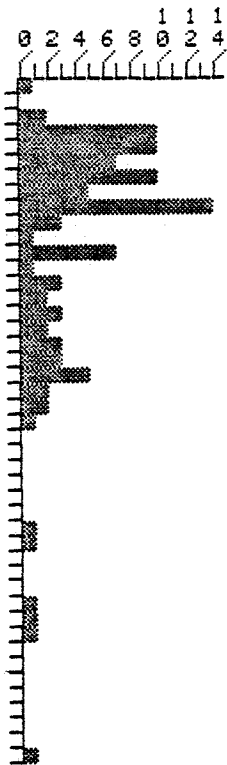
NUMERO DE ELEMENTOS 96
 TALLA MAXIMA 42.5
 TALLA MINIMA 9.8
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '■' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUMULADA
9- 10	1	1	1.04	1.04
10- 11	2	3	2.08	3.12
11- 12	4	7	4.16	7.29
12- 13	3	10	3.12	10.41
13- 14	8	18	8.33	18.75
14- 15	22	40	22.91	41.66
15- 16	15	55	15.62	57.29
16- 17	15	70	15.62	72.91
17- 18	5	75	5.2	78.12
18- 19	8	83	8.33	86.45
19- 20	4	87	4.16	90.62
20- 21	2	89	2.08	92.7
21- 22	0	89	0	92.7
22- 23	0	89	0	92.7
23- 24	3	92	3.12	95.83
24- 25	1	93	1.04	96.87
25- 26	0	93	0	96.87
26- 27	0	93	0	96.87
27- 28	0	93	0	96.87
28- 29	0	93	0	96.87
29- 30	0	93	0	96.87
30- 31	0	93	0	96.87
31- 32	0	93	0	96.87
32- 33	1	94	1.04	97.91
33- 34	1	95	1.04	98.95
34- 35	0	95	0	98.95
35- 36	0	95	0	98.95
36- 37	0	95	0	98.95
37- 38	0	95	0	98.95
38- 39	0	95	0	98.95
39- 40	0	95	0	98.95
40- 41	0	95	0	98.95
41- 42	0	95	0	98.95
42- 43	1	96	1.04	100

NUMERO DE ELEMENTOS 103
 TALLA MAXIMA 55.8
 TALLA MINIMA 11
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO 1



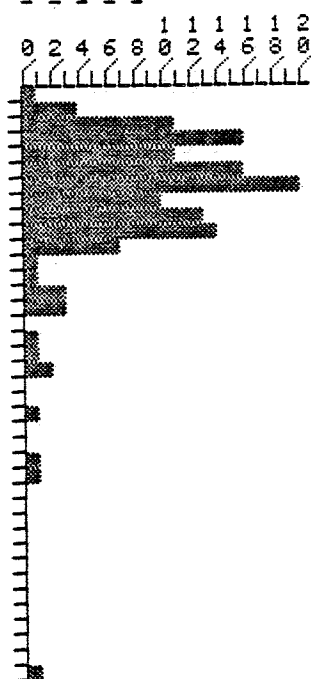
TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUMULADA
11- 12	1	1	.97	.97
12- 13	0	1	0	.97
13- 14	2	3	1.94	2.91
14- 15	10	13	9.7	12.62
15- 16	10	23	9.7	22.33
16- 17	7	30	6.79	29.12
17- 18	10	40	9.7	38.83
18- 19	5	45	4.85	43.68
19- 20	14	59	13.59	57.28
20- 21	3	62	2.91	60.19
21- 22	1	63	.97	61.16
22- 23	7	70	6.79	67.96
23- 24	1	71	.97	68.93
24- 25	3	74	2.91	71.84
25- 26	2	76	1.94	73.78
26- 27	3	79	2.91	76.69
27- 28	2	81	1.94	78.64
28- 29	3	84	2.91	81.55
29- 30	3	87	2.91	84.46
30- 31	5	92	4.85	89.32
31- 32	2	94	1.94	91.26
32- 33	2	96	1.94	93.2
33- 34	1	97	.97	94.17
34- 35	0	97	0	94.17
35- 36	0	97	0	94.17
36- 37	0	97	0	94.17
37- 38	0	97	0	94.17
38- 39	0	97	0	94.17
39- 40	0	97	0	94.17
40- 41	1	98	.97	95.14
41- 42	1	99	.97	96.11
42- 43	0	99	0	96.11
43- 44	0	99	0	96.11
44- 45	0	99	0	96.11
55- 56	1	103	.97	100

TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

14- 15	2	2	1.69	1.69
15- 16	11	13	9.32	11.01
16- 17	18	31	13.25	26.27
17- 18	20	51	16.94	43.22
18- 19	18	69	15.25	58.47
19- 20	15	84	12.71	71.18
20- 21	9	93	7.62	78.81
21- 22	3	96	2.54	81.35
22- 23	5	101	4.23	85.59
23- 24	3	104	2.54	88.13
24- 25	4	108	3.38	91.52
25- 26	3	111	2.54	94.06
26- 27	1	112	.84	94.91
27- 28	1	113	.84	95.76
28- 29	1	114	.84	96.61
29- 30	0	114	0	96.61
30- 31	0	114	0	96.61
31- 32	1	115	.84	97.45
32- 33	0	115	0	97.45
33- 34	0	115	0	97.45
34- 35	0	115	0	97.45
35- 36	0	115	0	97.45
36- 37	0	115	0	97.45
37- 38	0	115	0	97.45
38- 39	0	115	0	97.45
39- 40	0	115	0	97.45
40- 41	0	115	0	97.45
41- 42	0	115	0	97.45
42- 43	0	115	0	97.45
43- 44	1	116	.84	98.3
44- 45	0	116	0	98.3
45- 46	1	117	.84	99.15
46- 47	0	117	0	99.15
47- 48	0	117	0	99.15
48- 49	0	117	0	99.15
49- 50	0	117	0	99.15
50- 51	0	117	0	99.15
51- 52	0	117	0	99.15
52- 53	0	117	0	99.15
53- 54	0	117	0	99.15
54- 55	0	117	0	99.15
55- 56	0	117	0	99.15
56- 57	0	117	0	99.15
57- 58	0	117	0	99.15
58- 59	0	117	0	99.15
59- 60	0	117	0	99.15
60- 61	0	117	0	99.15
61- 62	0	117	0	99.15
62- 63	0	117	0	99.15
63- 64	0	117	0	99.15
64- 65	0	117	0	99.15
65- 66	0	117	0	99.15
66- 67	0	117	0	99.15
67- 68	0	117	0	99.15
68- 69	0	117	0	99.15
69- 70	0	117	0	99.15
70- 71	0	117	0	99.15
71- 72	0	117	0	99.15
72- 73	0	117	0	99.15
73- 74	1	118	.84	100

NUMERO DE ELEMENTOS 139
 VALOR MAXIMO 47.5
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '*/' 1

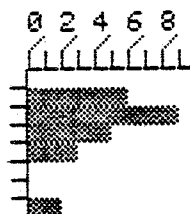


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

Talla	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Probabilidad	Prob. Acumulada
9- 10	1	1	.71	.71
10- 11	4	5	2.87	3.59
11- 12	11	16	7.91	11.51
12- 13	16	32	11.51	23.02
13- 14	11	43	7.91	30.93
14- 15	16	59	11.51	42.44
15- 16	20	79	14.38	56.83
16- 17	10	89	7.19	64.02
17- 18	13	102	9.35	73.38
18- 19	14	116	10.07	83.45
19- 20	7	123	5.03	88.48
20- 21	1	124	.71	89.2
21- 22	1	125	.71	89.92
22- 23	3	128	2.15	92.08
23- 24	3	131	2.15	94.24
24- 25	0	131	0	94.24
25- 26	1	132	.71	94.96
26- 27	1	133	.71	95.68
27- 28	2	135	1.43	97.12
28- 29	0	135	0	97.12
29- 30	0	135	0	97.12
30- 31	1	136	.71	97.84
31- 32	0	136	0	97.84
32- 33	0	136	0	97.84
33- 34	1	137	.71	98.56
34- 35	1	138	.71	99.28
35- 36	0	138	0	99.28
36- 37	0	138	0	99.28
37- 38	0	138	0	99.28
38- 39	0	138	0	99.28
39- 40	0	138	0	99.28
40- 41	0	138	0	99.28
41- 42	0	138	0	99.28
42- 43	0	138	0	99.28
43- 44	0	138	0	99.28
44- 45	0	138	0	99.28
45- 46	0	138	0	99.28
46- 47	0	138	0	99.28
47- 48	1	139	.71	100

TODAS LAS PESCAS DEL 7 MAYO 1982 - DICENTRARCHUS LABRAX

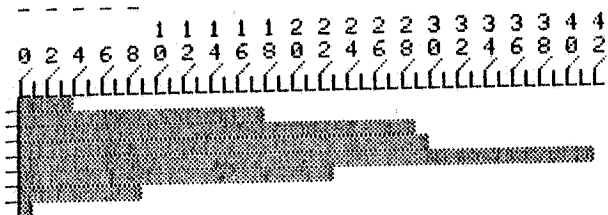
NUMERO DE ELEMENTOS 25
 VALOR MAXIMO 68
 VALOR MINIMO 34
 LONGITUD DEL INTERVALO 5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB. ACUMULADA
30- 35	0	0	0	0
35- 40	6	6	24	24
40- 45	9	15	36	60
45- 50	5	20	20	80
50- 55	3	23	12	92
55- 60	0	23	0	92
60- 65	0	23	0	92
65- 70	2	25	8	100

PESCA 2 - 27 ABRIL 1982 - TRACHURUS TRACHURUS

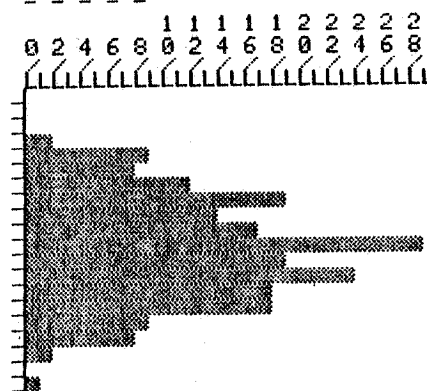
NUMERO DE ELEMENTOS 156
 TALLA MAXIMA 19
 TALLA MINIMA 12
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUM
12- 13	4	4	2.56	2.56
13- 14	18	22	11.53	14.1
14- 15	29	51	18.58	32.69
15- 16	30	81	19.23	51.92
16- 17	42	123	26.92	78.84
17- 18	23	146	14.74	93.58
18- 19	9	155	5.76	99.35
19- 20	1	156	.64	100

PESCA 2 - 23 ABRIL 1982 - TRACHURUS TRACHURUS

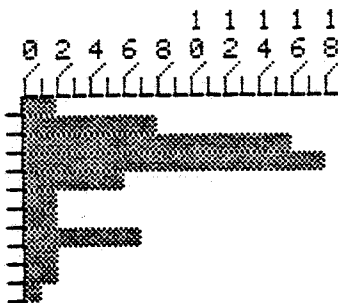
NUMERO DE ELEMENTOS 209
 VALOR MAXIMO 20.5
 VALOR MINIMO 12.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUM
11- 11.5	0	0	0	0
11.5- 12	0	0	0	0
12- 12.5	0	0	0	0
12.5- 13	2	2	.95	.95
13- 13.5	9	11	4.3	5.26
13.5- 14	8	19	3.82	9.09
14- 14.5	12	31	5.74	14.83
14.5- 15	19	50	9.09	23.92
15- 15.5	14	64	6.69	30.62
15.5- 16	17	81	8.13	38.75
16- 16.5	29	110	13.87	52.63
16.5- 17	19	129	9.09	61.72
17- 17.5	24	153	11.48	73.2
17.5- 18	18	171	8.61	81.81
18- 18.5	18	189	8.61	90.43
18.5- 19	9	198	4.3	94.73
19- 19.5	8	206	3.82	98.56
19.5- 20	2	208	.95	99.52
20- 20.5	0	208	0	99.52
20.5- 21	1	209	.47	100

PESCA 2 - 27 ABRIL 1982 - MULLUS BARBATUS

NUMERO DE ELEMENTOS 66
 TALLA MAXIMA 20.2
 TALLA MINIMA 10.3
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO 'x' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB. ACUMULADA
10- 11	2	2	3.03	3.03
11- 12	8	10	12.12	15.15
12- 13	16	26	24.24	39.39
13- 14	18	44	27.27	66.66
14- 15	6	50	9.09	75.75
15- 16	2	52	3.03	78.78
16- 17	2	54	3.03	81.81
17- 18	7	61	10.6	92.42
18- 19	2	63	3.03	95.45
19- 20	2	65	3.03	98.48
20- 21	1	66	1.51	100

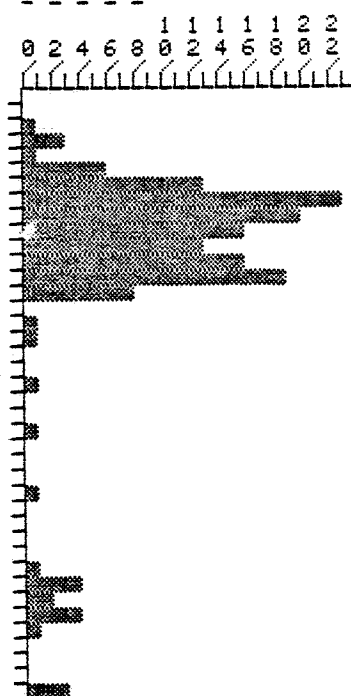
NUMERO DE ELEMENTOS 62
 VALOR MAXIMO 58.5
 VALOR MINIMO 25
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '■' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUMULADA
24- 25	0	0	0	0
25- 26	1	1	1.61	1.61
26- 27	3	4	4.83	6.45
27- 28	3	7	4.83	11.29
28- 29	4	11	6.45	17.74
29- 30	1	12	1.61	19.35
30- 31	1	13	1.61	20.96
31- 32	2	15	3.22	24.19
32- 33	3	18	4.83	29.03
33- 34	0	18	0	29.03
34- 35	0	18	0	29.03
35- 36	1	19	1.61	30.64
36- 37	0	19	0	30.64
37- 38	0	19	0	30.64
38- 39	1	20	1.61	32.25
39- 40	0	20	0	32.25
40- 41	0	20	0	32.25
41- 42	0	20	0	32.25
42- 43	1	21	1.61	33.87
43- 44	0	21	0	33.87
44- 45	0	21	0	33.87
45- 46	0	21	0	33.87
46- 47	1	22	1.61	35.48
47- 48	2	24	3.22	38.7
48- 49	7	31	11.29	50
49- 50	7	38	11.29	61.29
50- 51	6	44	9.67	70.96
51- 52	2	46	3.22	74.19
52- 53	1	47	1.61	75.8
53- 54	3	50	4.83	80.64
54- 55	1	51	1.61	82.25
55- 56	0	51	0	82.25
56- 57	2	53	3.22	85.48
57- 58	0	53	0	85.48
58- 59	1	54	1.61	87.09

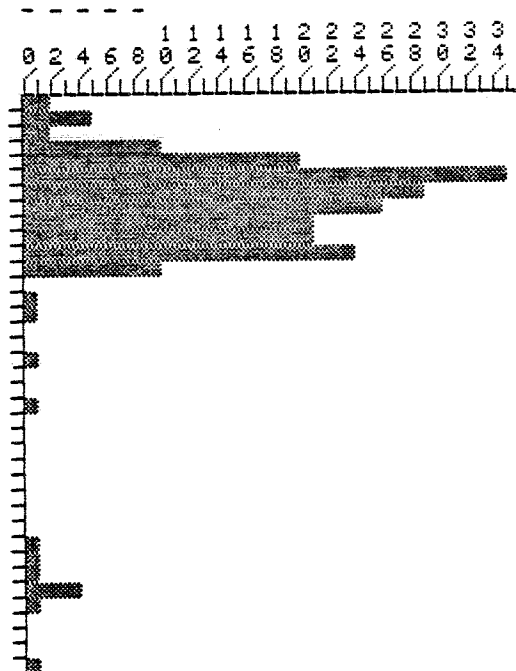
NUMERO DE ELEMENTOS 159
 VALOR MAXIMO 55.5
 VALOR MINIMO 18
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '*' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUMULADA
16- 17	0	0	0	0
17- 18	0	0	0	0
18- 19	1	1	.62	.62
19- 20	3	4	1.88	2.51
20- 21	1	5	.62	3.14
21- 22	6	11	3.77	6.91
22- 23	13	24	8.17	15.09
23- 24	23	47	14.46	29.55
24- 25	20	67	12.57	42.13
25- 26	16	83	10.06	52.2
26- 27	13	96	8.17	60.37
27- 28	16	112	10.06	70.44
28- 29	19	131	11.94	82.38
29- 30	8	139	5.03	87.42
30- 31	0	139	0	87.42
31- 32	1	140	.62	88.05
32- 33	1	141	.62	88.67
33- 34	0	141	0	88.67
34- 35	0	141	0	88.67
35- 36	1	142	.62	89.3
36- 37	0	142	0	89.3
37- 38	0	142	0	89.3
38- 39	1	143	.62	89.93
39- 40	0	143	0	89.93
40- 41	0	143	0	89.93
41- 42	0	143	0	89.93
42- 43	1	144	.62	90.56
43- 44	0	144	0	90.56
44- 45	0	144	0	90.56
45- 46	0	144	0	90.56
46- 47	0	144	0	90.56
47- 48	1	145	.62	91.19
48- 49	4	149	2.51	93.71
49- 50	2	151	1.25	94.96
50- 51	4	155	2.51	97.48
51- 52	1	156	.62	98.11
52- 53	0	156	0	98.11
53- 54	0	156	0	98.11
54- 55	0	156	0	98.11
55- 56	3	159	1.88	100

NUMERO DE ELEMENTOS 218
 VALOR MAXIMO 55
 VALOR MINIMO 18
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

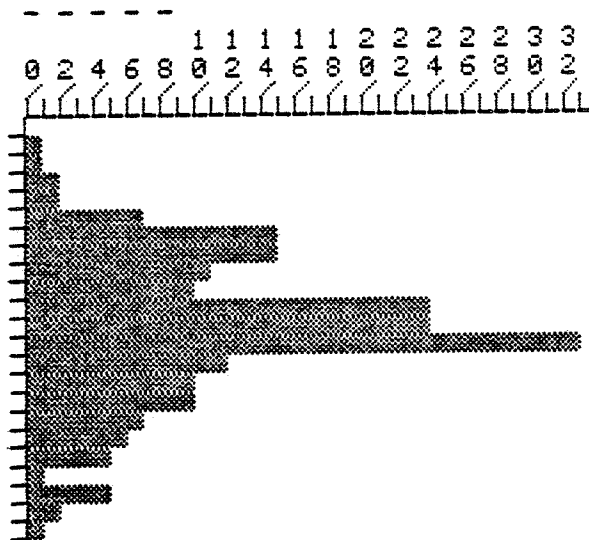


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

Talla	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Probabilidad	Prob. Acumulada
18- 19	2	2	.91	.91
19- 20	5	7	2.29	3.21
20- 21	2	9	.91	4.12
21- 22	10	19	4.58	8.71
22- 23	20	39	9.17	17.88
23- 24	35	74	16.05	33.94
24- 25	29	103	13.3	47.24
25- 26	26	129	11.92	59.17
26- 27	21	150	9.63	68.8
27- 28	21	171	9.63	78.44
28- 29	24	195	11	89.44
29- 30	10	205	4.58	94.03
30- 31	0	205	0	94.03
31- 32	1	206	.45	94.49
32- 33	1	207	.45	94.95
33- 34	0	207	0	94.95
34- 35	0	207	0	94.95
35- 36	1	208	.45	95.41
36- 37	0	208	0	95.41
37- 38	0	208	0	95.41
38- 39	1	209	.45	95.87
39- 40	0	209	0	95.87
40- 41	0	209	0	95.87
41- 42	0	209	0	95.87
42- 43	0	209	0	95.87
43- 44	0	209	0	95.87
44- 45	0	209	0	95.87
45- 46	0	209	0	95.87
46- 47	0	209	0	95.87
47- 48	1	210	.45	96.33
48- 49	1	211	.45	96.78
49- 50	1	212	.45	97.24
50- 51	4	216	1.83	99.08
51- 52	1	217	.45	99.54
52- 53	0	217	0	99.54
53- 54	0	217	0	99.54
54- 55	0	217	0	99.54
55- 56	1	218	.45	100

PESCA 1 - 30 ABRIL 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 204
 VALOR MAXIMO 20
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

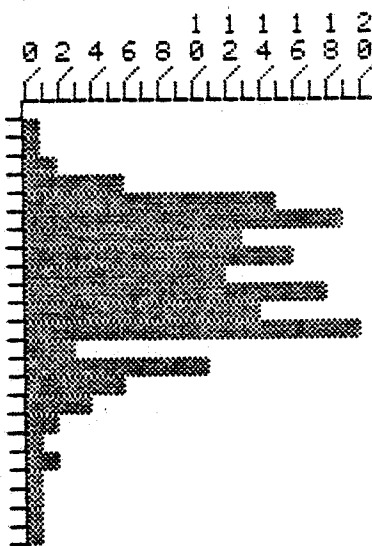


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUMULADA
9- 9.5	0	0	0	0
9.5- 10	1	1	.49	.49
10- 10.5	1	2	.49	.98
10.5- 11	2	4	.98	1.96
11- 11.5	2	6	.98	2.94
11.5- 12	7	13	3.43	6.37
12- 12.5	15	28	7.35	13.72
12.5- 13	15	43	7.35	21.07
13- 13.5	11	54	5.39	26.47
13.5- 14	10	64	4.9	31.37
14- 14.5	24	88	11.76	43.13
14.5- 15	24	112	11.76	54.9
15- 15.5	33	145	16.17	71.07
15.5- 16	12	157	5.88	76.96
16- 16.5	10	167	4.9	81.86
16.5- 17	10	177	4.9	86.76
17- 17.5	7	184	3.43	90.19
17.5- 18	6	190	2.94	93.13
18- 18.5	5	195	2.45	95.58
18.5- 19	1	196	.49	96.07
19- 19.5	5	201	2.45	98.52
19.5- 20	2	203	.98	99.5
20- 20.5	1	204	.49	100

PESCA 4 - 30 ABRIL 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 170
 VALOR MAXIMO 20.5
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO 1

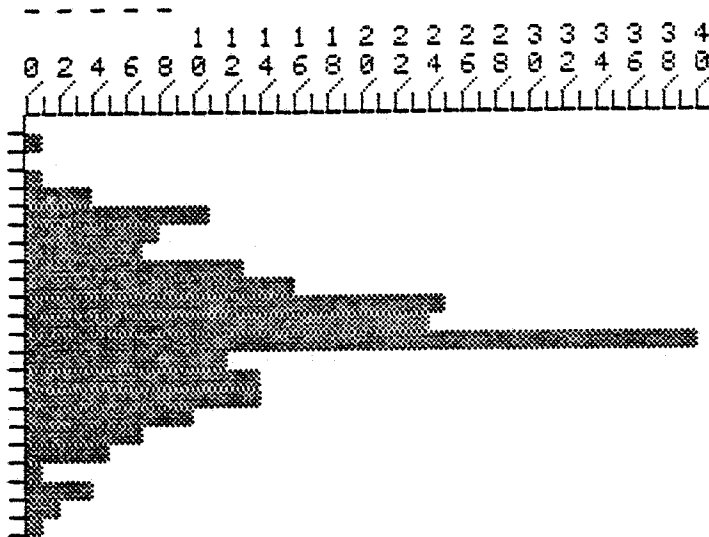


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB. ACUMULADA
9- 9.5	0	0	0	0
9.5- 10	1	1	.58	.58
10- 10.5	1	2	.58	1.17
10.5- 11	2	4	1.17	2.35
11- 11.5	6	10	3.52	5.88
11.5- 12	15	25	8.82	14.7
12- 12.5	19	44	11.17	25.88
12.5- 13	13	57	7.64	33.52
13- 13.5	16	73	9.41	42.94
13.5- 14	12	85	7.05	50
14- 14.5	18	103	10.58	60.58
14.5- 15	14	117	8.23	68.82
15- 15.5	20	137	11.76	80.58
15.5- 16	3	140	1.76	82.35
16- 16.5	11	151	6.47	88.82
16.5- 17	6	157	3.52	92.35
17- 17.5	4	161	2.35	94.7
17.5- 18	2	163	1.17	95.88
18- 18.5	1	164	.58	96.47
18.5- 19	2	166	1.17	97.64
19- 19.5	1	167	.58	98.23
19.5- 20	1	168	.58	98.82
20- 20.5	1	169	.58	99.41
20.5- 21	1	170	.58	100

PESCA 3 - 3 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 220
 VALOR MAXIMO 20
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO 1

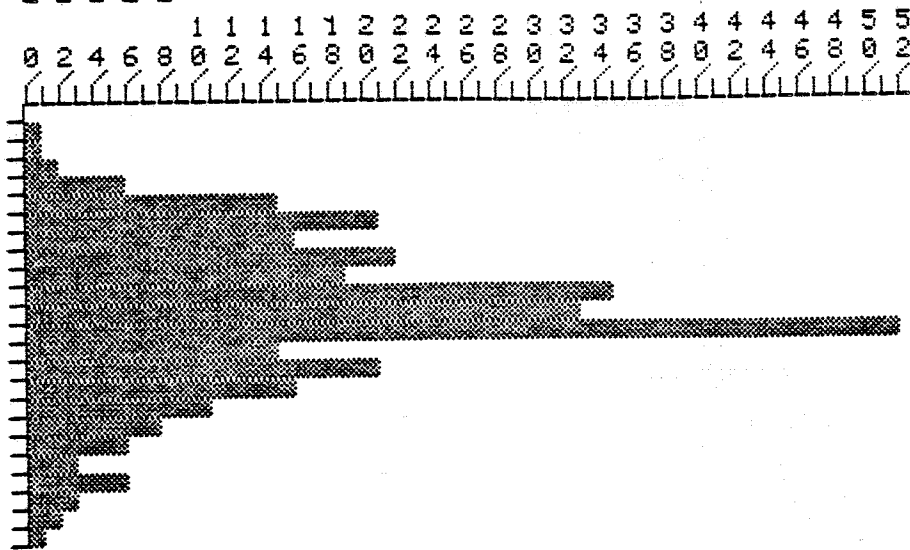


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

Talla	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Probabilidad	Prob. Acumulada
9- 9.5	0	0	0	0
9.5- 10	1	1	.45	.45
10- 10.5	0	1	0	.45
10.5- 11	1	2	.45	.9
11- 11.5	4	6	1.81	2.72
11.5- 12	11	17	5	7.72
12- 12.5	8	25	3.63	11.36
12.5- 13	7	32	3.18	14.54
13- 13.5	13	45	5.9	20.45
13.5- 14	16	61	7.27	27.72
14- 14.5	25	86	11.36	39.09
14.5- 15	24	110	10.9	50
15- 15.5	40	150	18.18	68.18
15.5- 16	12	162	5.45	73.63
16- 16.5	14	176	6.36	80
16.5- 17	14	190	6.36	86.36
17- 17.5	10	200	4.54	90.9
17.5- 18	7	207	3.18	94.09
18- 18.5	5	212	2.27	96.36
18.5- 19	1	213	.45	96.81
19- 19.5	4	217	1.81	98.63
19.5- 20	2	219	.9	99.54
20- 20.5	1	220	.45	100

PESCA 4 - 3 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 315
 VALOR MAXIMO 20.5
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO 'x' 1

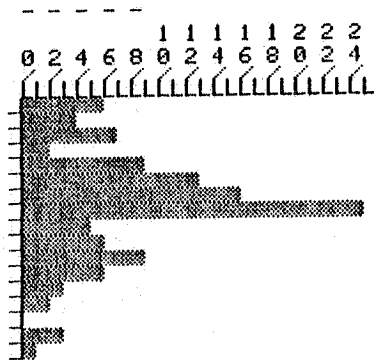


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUMULADA
9- 9.5	0	0	0	0
9.5- 10	1	1	.31	.31
10- 10.5	1	2	.31	.63
10.5- 11	2	4	.63	1.26
11- 11.5	6	10	1.9	3.17
11.5- 12	15	25	4.76	7.93
12- 12.5	21	46	6.66	14.6
12.5- 13	16	62	5.07	19.68
13- 13.5	22	84	6.98	26.66
13.5- 14	19	103	6.03	32.69
14- 14.5	35	138	11.11	43.8
14.5- 15	33	171	10.47	54.28
15- 15.5	52	223	16.5	70.79
15.5- 16	15	238	4.76	75.55
16- 16.5	21	259	6.66	82.22
16.5- 17	16	275	5.07	87.3
17- 17.5	11	286	3.49	90.79
17.5- 18	8	294	2.53	93.33
18- 18.5	6	300	1.9	95.23
18.5- 19	3	303	.95	96.19
19- 19.5	6	309	1.9	98.09
19.5- 20	3	312	.95	99.04
20- 20.5	2	314	.63	99.68
20.5- 21	1	315	.31	100

PESCA 1 - 4 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 121
 VALOR MAXIMO 19.5
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

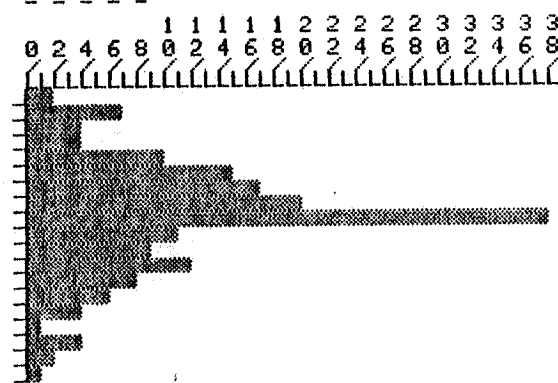


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
11.5- 12	6	6	4.95	4.95
12- 12.5	4	10	3.3	8.26
12.5- 13	7	17	5.78	14.04
13- 13.5	2	19	1.65	15.7
13.5- 14	9	28	7.43	23.14
14- 14.5	13	41	10.74	33.88
14.5- 15	16	57	13.22	47.1
15- 15.5	25	82	20.66	67.76
15.5- 16	5	87	4.13	71.9
16- 16.5	6	93	4.95	76.85
16.5- 17	9	102	7.43	84.29
17- 17.5	6	108	4.95	89.25
17.5- 18	3	111	2.47	91.73
18- 18.5	2	113	1.65	93.38
18.5- 19	0	113	0	93.38
19- 19.5	3	116	2.47	95.86
19.5- 20	1	117	.82	96.69

PESCA 2 - 4 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 176
 VALOR MAXIMO 20
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

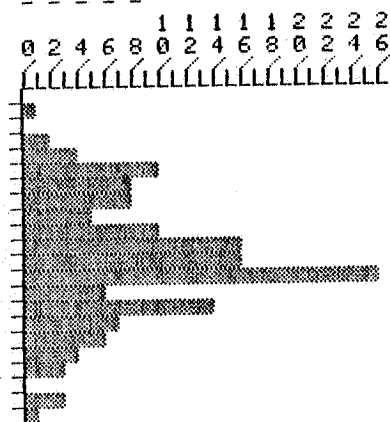


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
11- 11.5	2	2	1.13	1.13
11.5- 12	7	9	3.97	5.11
12- 12.5	4	13	2.27	7.38
12.5- 13	4	17	2.27	9.65
13- 13.5	10	27	5.68	15.34
13.5- 14	15	42	8.52	23.86
14- 14.5	17	59	9.65	33.52
14.5- 15	20	79	11.36	44.88
15- 15.5	38	117	21.59	66.47
15.5- 16	11	128	6.25	72.72
16- 16.5	9	137	5.11	77.84
16.5- 17	12	149	6.81	84.65
17- 17.5	8	157	4.54	89.2
17.5- 18	6	163	3.4	92.61
18- 18.5	4	167	2.27	94.88
18.5- 19	1	168	.56	95.45
19- 19.5	4	172	2.27	97.72
19.5- 20	2	174	1.13	98.86
20- 20.5	1	175	.56	99.43

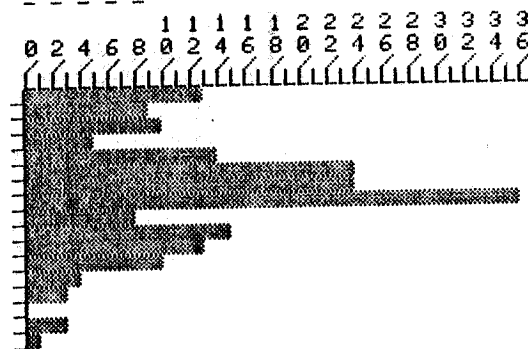
PESCA 1 - 5 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 150
 VALOR MAXIMO 19.5
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



PESCA 3 - 5 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 201
 VALOR MAXIMO 19.5
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM.

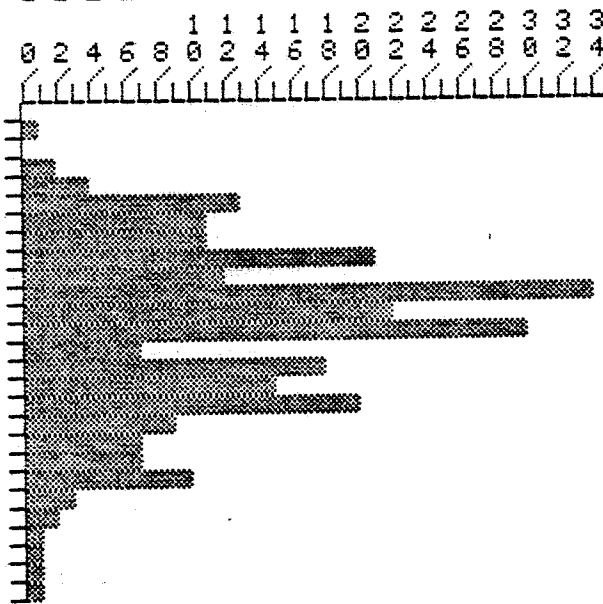
TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM.
9- 9.5	0	0	0	0
9.5- 10	1	1	.66	.66
10- 10.5	0	1	.66	.66
10.5- 11	2	3	1.33	2
11- 11.5	4	7	2.66	4.66
11.5- 12	10	17	6.66	11.33
12- 12.5	8	25	5.33	16.66
12.5- 13	8	33	5.33	22
13- 13.5	5	38	3.33	25.33
13.5- 14	10	48	6.66	32
14- 14.5	16	64	10.66	42.66
14.5- 15	16	80	10.66	53.33
15- 15.5	26	106	17.33	70.66
15.5- 16	6	112	4	74.66
16- 16.5	14	126	9.33	84
16.5- 17	7	133	4.66	88.66
17- 17.5	6	139	4	92.66
17.5- 18	4	143	2.66	95.33
18- 18.5	3	146	2	97.33
18.5- 19	0	146	0	97.33
19- 19.5	3	149	2	99.33
19.5- 20	1	150	.66	100

TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM.

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM.
11.5- 12	13	13	6.46	6.46
12- 12.5	9	22	4.47	10.94
12.5- 13	10	32	4.97	15.92
13- 13.5	5	37	2.48	18.4
13.5- 14	14	51	6.96	25.37
14- 14.5	24	75	11.94	37.31
14.5- 15	24	99	11.94	49.25
15- 15.5	36	135	17.91	67.16
15.5- 16	8	143	3.98	71.14
16- 16.5	15	158	7.46	78.6
16.5- 17	13	171	6.46	85.07
17- 17.5	10	181	4.97	90.04
17.5- 18	4	185	1.99	92.03
18- 18.5	3	188	1.49	93.53
18.5- 19	0	188	0	93.53
19- 19.5	3	191	1.49	95.02
19.5- 20	1	192	.49	95.52

PESCA 1 - 7 MAYO 1982 - DIPLODUS ANNULARIS

NUMERO DE ELEMENTOS 263
 VALOR MAXIMO 22
 VALOR MINIMO 9.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO 1



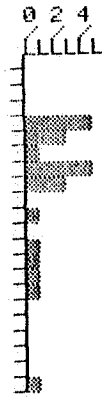
TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB. ACUMULADA
9- 9.5	0	0	0	0
9.5- 10	1	1	.38	.38
10- 10.5	0	1	0	.38
10.5- 11	2	3	.76	1.14
11- 11.5	4	7	1.52	2.66
11.5- 12	13	20	4.94	7.6
12- 12.5	11	31	4.18	11.78
12.5- 13	11	42	4.18	15.96
13- 13.5	21	63	7.98	23.95
13.5- 14	12	75	4.56	28.51
14- 14.5	34	109	12.92	41.44
14.5- 15	22	131	8.36	49.8
15- 15.5	30	161	11.4	61.21
15.5- 16	7	168	2.66	63.87
16- 16.5	18	186	6.84	70.72
16.5- 17	15	201	5.7	76.42
17- 17.5	20	221	7.6	84.03
17.5- 18	9	230	3.42	87.45
18- 18.5	7	237	2.66	90.11
18.5- 19	7	244	2.66	92.77
19- 19.5	10	254	3.8	96.57
19.5- 20	3	257	1.14	97.71
20- 20.5	2	259	.76	98.47
20.5- 21	1	260	.38	98.85
21- 21.5	1	261	.38	99.23
21.5- 22	1	262	.38	99.61
22- 22.5	1	263	.38	100

PAGELLUS ERYTHRINUS

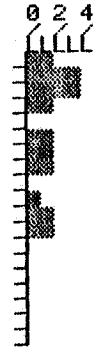
PESCA 1 - 27 ABRIL 1982 -

NUMERO DE ELEMENTOS 23
 TALLA MAXIMA 42
 TALLA MINIMA 21.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '■' 1



PESCA 2 - 29 ABRIL 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

NUMERO DE ELEMENTOS 23
 VALOR MAXIMO 43.5
 VALOR MINIMO 25.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '■' 1



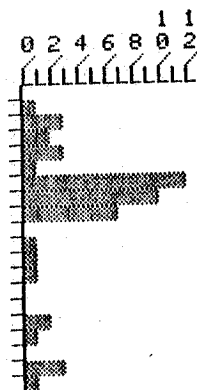
TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUM
21- 22	0	0	0	0
22- 23	0	0	0	0
23- 24	0	0	0	0
24- 25	0	0	0	0
25- 26	5	5	21.73	21.73
26- 27	3	8	13.04	34.78
27- 28	1	9	4.34	39.13
28- 29	5	14	21.73	60.86
29- 30	3	17	13.04	73.91
30- 31	0	17	0	73.91
31- 32	1	18	4.34	78.26
32- 33	0	18	0	78.26
33- 34	1	19	4.34	82.6
34- 35	1	20	4.34	86.95
35- 36	1	21	4.34	91.3
36- 37	1	22	4.34	95.65
37- 38	0	22	0	95.65
38- 39	0	22	0	95.65
39- 40	0	22	0	95.65
40- 41	0	22	0	95.65
41- 42	0	22	0	95.65
42- 43	1	23	4.34	100

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUM
25- 26	2	2	8.69	8.69
26- 27	4	6	17.39	26.08
27- 28	4	10	17.39	43.47
28- 29	2	12	8.69	52.17
29- 30	0	12	0	52.17
30- 31	2	14	8.69	60.86
31- 32	2	16	8.69	69.56
32- 33	2	18	8.69	78.26
33- 34	0	18	0	78.26
34- 35	1	19	4.34	82.6
35- 36	2	21	8.69	91.3
36- 37	2	23	8.69	100
37- 38	0	23	0	100
38- 39	0	23	0	100
39- 40	0	23	0	100
40- 41	0	23	0	100
41- 42	0	23	0	100
42- 43	0	23	0	100
43- 44	0	23	0	100

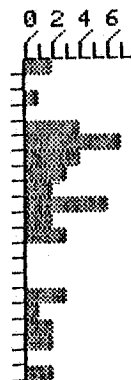
PESCA 5 - 29 ABRIL 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

PESCA 6 - 29 ABRIL 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

NUMERO DE ELEMENTOS 49
 VALOR MAXIMO 35
 VALOR MINIMO 17
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



NUMERO DE ELEMENTOS 44
 VALOR MAXIMO 38.5
 VALOR MINIMO 18
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

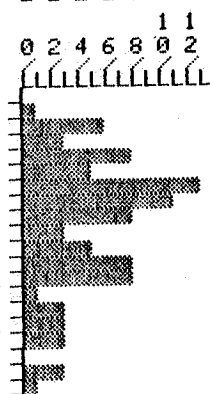
TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
16- 17	0	0	0	0
17- 18	1	1	2.04	2.04
18- 19	3	4	6.12	8.16
19- 20	2	6	4.08	12.24
20- 21	3	9	6.12	18.36
21- 22	1	10	2.04	20.4
22- 23	12	22	24.48	44.89
23- 24	10	32	20.4	65.3
24- 25	7	39	14.28	79.59
25- 26	0	39	0	79.59
26- 27	1	40	2.04	81.63
27- 28	1	41	2.04	83.67
28- 29	1	42	2.04	85.71
29- 30	0	42	0	85.71
30- 31	0	42	0	85.71
31- 32	2	44	4.08	89.79
32- 33	1	45	2.04	91.83
33- 34	0	45	0	91.83
34- 35	3	48	6.12	97.95
35- 36	1	49	2.04	100

TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
18- 19	2	2	4.54	4.54
19- 20	0	2	0	4.54
20- 21	1	3	2.27	6.81
21- 22	0	3	0	6.81
22- 23	4	7	9.09	15.9
23- 24	7	14	15.9	31.81
24- 25	4	18	9.09	40.9
25- 26	3	21	6.81	47.72
26- 27	2	23	4.54	52.27
27- 28	6	29	13.63	65.9
28- 29	2	31	4.54	70.45
29- 30	3	34	6.81	77.27
30- 31	0	34	0	77.27
31- 32	0	34	0	77.27
32- 33	0	34	0	77.27
33- 34	3	37	6.81	84.09
34- 35	1	38	2.27	86.36
35- 36	2	40	4.54	90.9
36- 37	2	42	4.54	95.45
37- 38	0	42	0	95.45
38- 39	2	44	4.54	100

PESCA 3 - 3 MAYO 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

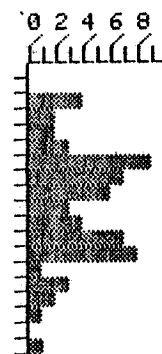
NUMERO DE ELEMENTOS 93
 VALOR MAXIMO 35
 VALOR MINIMO 17
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO {#} 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM
16- 17	0	0	0	0
17- 18	1	1	1.07	1.07
18- 19	6	7	6.45	7.52
19- 20	3	10	3.22	10.75
20- 21	8	18	8.6	19.35
21- 22	5	23	5.37	24.73
22- 23	13	36	13.97	38.7
23- 24	11	47	11.82	50.53
24- 25	8	55	8.6	59.13
25- 26	3	58	3.22	62.36
26- 27	5	63	5.37	67.74
27- 28	8	71	8.6	76.34
28- 29	8	79	8.6	84.94
29- 30	1	80	1.07	86.02
30- 31	3	83	3.22	89.24
31- 32	3	86	3.22	92.47
32- 33	3	89	3.22	95.69
33- 34	0	89	0	95.69
34- 35	3	92	3.22	98.92
35- 36	1	93	1.07	100

PESCA 1 - 4 MAYO 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

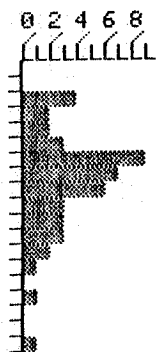
NUMERO DE ELEMENTOS 63
 VALOR MAXIMO 34
 VALOR MINIMO 18
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO {#} 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM
16- 17	0	0	0	0
17- 18	0	0	0	0
18- 19	4	4	6.34	6.34
19- 20	2	6	3.17	9.52
20- 21	2	8	3.17	12.69
21- 22	3	11	4.76	17.46
22- 23	9	20	14.28	31.74
23- 24	7	27	11.11	42.85
24- 25	6	33	9.52	52.38
25- 26	3	36	4.76	57.14
26- 27	4	40	6.34	63.49
27- 28	7	47	11.11	74.6
28- 29	8	55	12.69	87.3
29- 30	1	56	1.58	88.88
30- 31	3	59	4.76	93.65
31- 32	2	61	3.17	96.82
32- 33	1	62	1.58	98.41
33- 34	0	62	0	98.41
34- 35	1	63	1.58	100

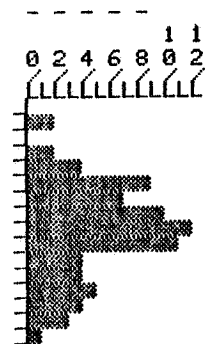
PESCA 4 - 4 MAYO 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

NUMERO DE ELEMENTOS 47
 VALOR MAXIMO 34
 VALOR MINIMO 18
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



PESCA 3 - 5 MAYO 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

NUMERO DE ELEMENTOS 78
 VALOR MAXIMO 32
 VALOR MINIMO 18
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

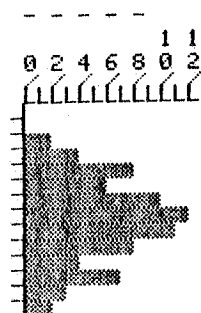
TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
16- 17	0	0	0	0
17- 18	0	0	0	0
18- 19	4	4	8.51	8.51
19- 20	2	6	4.25	12.76
20- 21	2	8	4.25	17.02
21- 22	3	11	6.38	23.4
22- 23	9	20	19.14	42.55
23- 24	7	27	14.89	57.44
24- 25	6	33	12.76	70.21
25- 26	3	36	6.38	76.59
26- 27	3	39	6.38	82.97
27- 28	3	42	6.38	89.36
28- 29	2	44	4.25	93.61
29- 30	1	45	2.12	95.74
30- 31	0	45	0	95.74
31- 32	1	46	2.12	97.87
32- 33	0	46	0	97.87
33- 34	0	46	0	97.87
34- 35	1	47	2.12	100

TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
17- 18	0	0	0	0
18- 19	2	2	2.56	2.56
19- 20	0	2	0	2.56
20- 21	2	4	2.56	5.12
21- 22	4	8	5.12	10.25
22- 23	9	17	11.53	21.79
23- 24	7	24	8.97	30.76
24- 25	10	34	12.82	43.58
25- 26	12	46	15.38	58.97
26- 27	11	57	14.1	73.07
27- 28	4	61	5.12	78.2
28- 29	4	65	5.12	83.33
29- 30	5	70	6.41	89.74
30- 31	4	74	5.12	94.87
31- 32	3	77	3.84	98.71
32- 33	1	78	1.28	100

PESCA 4 - 5 MAYO 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

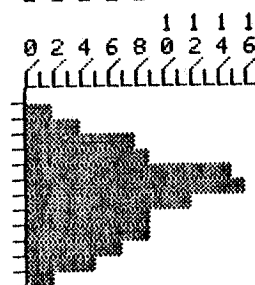
NUMERO DE ELEMENTOS 77
 VALOR MAXIMO 31.5
 VALOR MINIMO 19.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM
18- 19	0	0	0	0
19- 20	0	0	0	0
20- 21	2	2	2.59	2.59
21- 22	4	6	5.19	7.79
22- 23	8	14	10.38	18.18
23- 24	6	20	7.79	25.97
24- 25	10	30	12.98	38.96
25- 26	12	42	15.58	54.54
26- 27	11	53	14.28	68.83
27- 28	8	61	10.38	79.22
28- 29	4	65	5.19	84.41
29- 30	7	72	9.09	93.5
30- 31	3	75	3.89	97.4
31- 32	2	77	2.59	100

PESCA 3 - 7 MAYO 1982 - PAGELLUS ERYTHRINUS

NUMERO DE ELEMENTOS 98
 VALOR MAXIMO 31.5
 VALOR MINIMO 20
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

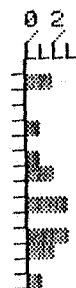


TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM
19- 20	0	0	0	0
20- 21	2	2	2.04	2.04
21- 22	4	6	4.08	6.12
22- 23	8	14	8.16	14.28
23- 24	9	23	9.18	23.46
24- 25	15	38	15.3	38.77
25- 26	16	54	16.32	55.1
26- 27	12	66	12.24	67.34
27- 28	9	75	9.18	76.53
28- 29	9	84	9.18	85.71
29- 30	7	91	7.14	92.85
30- 31	5	96	5.1	97.95
31- 32	2	98	2.04	100

PESCA 2 - 27 ABRIL 1982 - PAGELLUS ACARNE

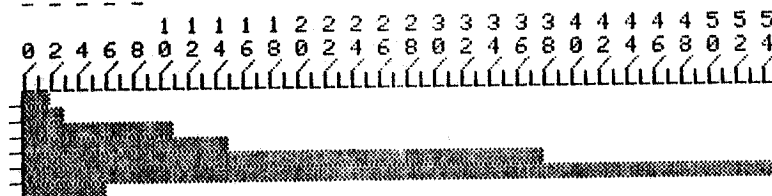
PESCA 3 - 29 ABRIL 1982 - PAGELLUS ACARNE

NUMERO DE ELEMENTOS 15
 TALLA MAXIMA 23
 TALLA MINIMA 20.2
 LONGITUD DEL INTERVALO .2
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUMU
20- 20.2	0	0	0	0
20.2- 20.4	2	2	13.33	13.33
20.4- 20.6	0	2	0	13.33
20.6- 20.8	0	2	0	13.33
20.8- 21	1	3	6.66	20
21- 21.2	0	3	0	20
21.2- 21.4	1	4	6.66	26.66
21.4- 21.6	2	6	13.33	40
21.6- 21.8	0	6	0	40
21.8- 22	3	9	20	60
22- 22.2	0	9	0	60
22.2- 22.4	3	12	20	80
22.4- 22.6	2	14	13.33	93.33
22.6- 22.8	0	14	0	93.33
22.8- 23	1	15	6.66	100

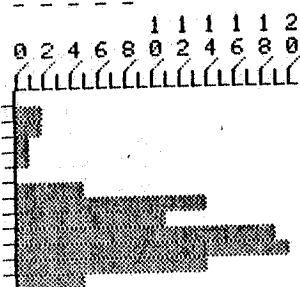
NUMERO DE ELEMENTOS 130
 VALOR MAXIMO 20
 VALOR MINIMO 13.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM
13.5- 14.5	2	2	1.53	1.53
14.5- 15.5	3	5	2.3	3.84
15.5- 16.5	11	16	8.46	12.3
16.5- 17.5	15	31	11.53	23.84
17.5- 18.5	38	69	29.23	53.07
18.5- 19.5	55	124	42.3	95.38
19.5- 20.5	6	130	4.61	100

PESCA 5 - 29 ABRIL 1982 - PAGELLUS ACARNE

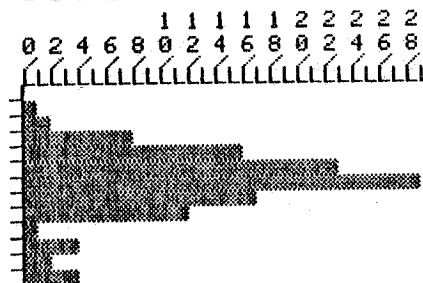
NUMERO DE ELEMENTOS 94
 VALOR MAXIMO 28.5
 VALOR MINIMO 17
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '*/' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB. ACUM
16- 17	0	0	0	0
17- 18	2	2	2.12	2.12
18- 19	2	4	2.12	4.25
19- 20	1	5	1.06	5.31
20- 21	1	6	1.06	6.38
21- 22	0	6	0	6.38
22- 23	5	11	5.31	11.7
23- 24	14	25	14.89	26.59
24- 25	11	36	11.7	38.29
25- 26	19	55	20.21	58.51
26- 27	20	75	21.27	79.78
27- 28	14	89	14.89	94.68
28- 29	5	94	5.31	100

PESCA 1 - 30 ABRIL 1982 - PAGELLUS ACARNE

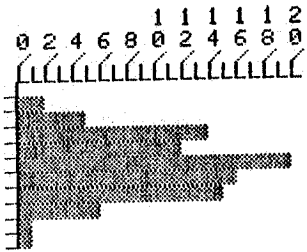
NUMERO DE ELEMENTOS 119
 VALOR MAXIMO 22
 VALOR MINIMO 16.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '*/' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB. ACUM
16- 16.5	0	0	0	0
16.5- 17	1	1	.84	.84
17- 17.5	2	3	1.68	2.52
17.5- 18	8	11	6.72	9.24
18- 18.5	16	27	13.44	22.68
18.5- 19	23	50	19.32	42.01
19- 19.5	29	79	24.36	66.38
19.5- 20	17	96	14.28	80.67
20- 20.5	12	108	10.08	90.75
20.5- 21	1	109	.84	91.59
21- 21.5	4	113	3.36	94.95
21.5- 22	2	115	1.68	96.63
22- 22.5	4	119	3.36	100

PESCA 1 - 3 MAYO 1982 - PAGELLUS ACARNE

NUMERO DE ELEMENTOS 92
 VALOR MAXIMO 30
 VALOR MINIMO 21.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

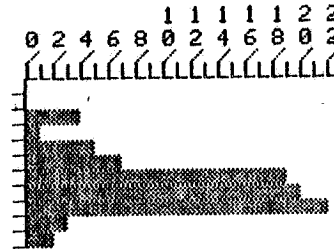


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
20- 21	0	0	0	0
21- 22	2	2	2.17	2.17
22- 23	5	7	5.43	7.6
23- 24	14	21	15.21	22.82
24- 25	12	33	13.04	35.86
25- 26	20	53	21.73	57.6
26- 27	16	69	17.39	75
27- 28	15	84	16.3	91.3
28- 29	6	90	6.52	97.82
29- 30	1	91	1.08	98.91
30- 31	1	92	1.08	100

PESCA 3 - 23 ABRIL 1982 - PAGELLUS ACARNE

NUMERO DE ELEMENTOS 83
 VALOR MAXIMO 20
 VALOR MINIMO 16
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

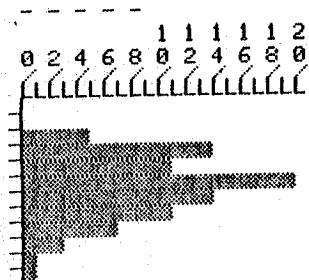


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUM

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB.ACUM
15- 15.5	0	0	0	0
15.5- 16	0	0	0	0
16- 16.5	4	4	4.81	4.81
16.5- 17	1	5	1.2	6.02
17- 17.5	5	10	6.02	12.04
17.5- 18	7	17	8.43	20.48
18- 18.5	19	36	22.89	43.37
18.5- 19	20	56	24.09	67.46
19- 19.5	22	78	26.5	93.97
19.5- 20	3	81	3.61	97.59
20- 20.5	2	83	2.4	100

PESCA 2 - 3 MAYO 1982 - PAGELLUS ACARNE

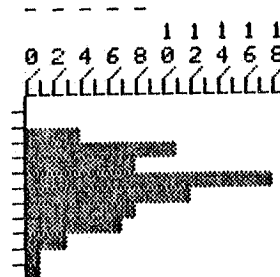
NUMERO DE ELEMENTOS 87
 VALOR MAXIMO 31
 VALOR MINIMO 22
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '8' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUM
20- 21	0	0	0	0
21- 22	0	0	0	0
22- 23	5	5	5.74	5.74
23- 24	14	19	16.09	21.83
24- 25	11	30	12.64	34.48
25- 26	20	50	22.98	57.47
26- 27	14	64	16.09	73.56
27- 28	11	75	12.64	86.2
28- 29	7	82	8.04	94.25
29- 30	3	85	3.44	97.7
30- 31	1	86	1.14	98.85
31- 32	1	87	1.14	100

PESCA 3 - 3 MAYO 1982 - PAGELLUS ACARNE

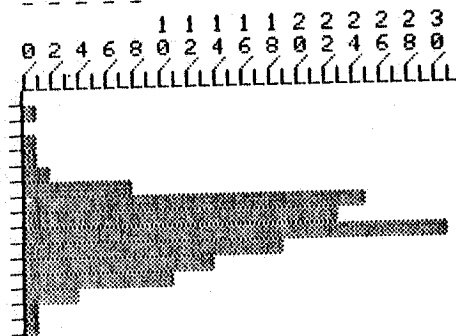
NUMERO DE ELEMENTOS 73
 VALOR MAXIMO 31
 VALOR MINIMO 22
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '8' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUM
20- 21	0	0	0	0
21- 22	0	0	0	0
22- 23	4	4	5.47	5.47
23- 24	11	15	15.06	20.54
24- 25	8	23	10.95	31.5
25- 26	18	41	24.65	56.16
26- 27	12	53	16.43	72.6
27- 28	8	61	10.95	83.56
28- 29	7	68	9.58	93.15
29- 30	3	71	4.1	97.26
30- 31	1	72	1.36	98.63
31- 32	1	73	1.36	100

PESCA 1 - 5 MAYO 1982 - PAGELLUS ACARNE

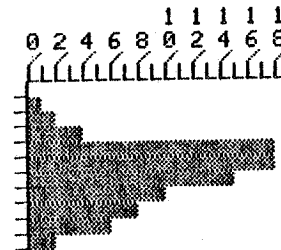
NUMERO DE ELEMENTOS 142
 VALOR MAXIMO 31
 VALOR MINIMO 17.5
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM**
16- 17	0	0	0	0
17- 18	1	1	.7	.7
18- 19	0	1	0	.7
19- 20	1	2	.7	1.4
20- 21	1	3	.7	2.11
21- 22	2	5	1.4	3.52
22- 23	8	13	5.63	9.15
23- 24	25	38	17.6	26.76
24- 25	23	61	16.19	42.95
25- 26	31	92	21.83	64.78
26- 27	19	111	13.38	78.16
27- 28	14	125	9.85	88.02
28- 29	11	136	7.74	95.77
29- 30	4	140	2.81	98.59
30- 31	1	141	.7	99.29
31- 32	1	142	.7	100

PESCA 2 - 5 MAYO 1982 - PAGELLUS ACARNE

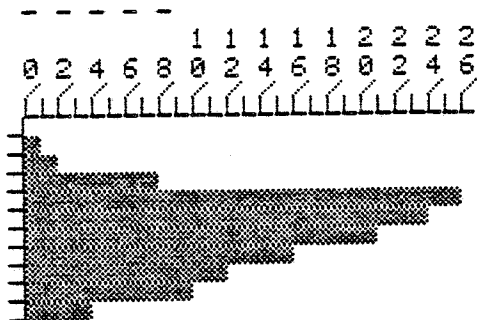
NUMERO DE ELEMENTOS 84
 VALOR MAXIMO 29
 VALOR MINIMO 20
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1



TALLA	**FRECUENCIA**	**FRECUENCIA ACUMULADA**	**PROBABILIDAD**	**PROB.ACUM**
19- 20	0	0	0	0
20- 21	1	1	1.19	1.19
21- 22	2	3	2.38	3.57
22- 23	4	7	4.76	8.33
23- 24	18	25	21.42	29.76
24- 25	18	43	21.42	51.19
25- 26	15	58	17.85	69.04
26- 27	10	68	11.9	80.95
27- 28	8	76	9.52	90.47
28- 29	6	82	7.14	97.61
29- 30	2	84	2.38	100

PESCA 3 - 5 MAYO 1982 - PAGELLUS ACARNE

NUMERO DE ELEMENTOS 124
 VALOR MAXIMO 29
 VALOR MINIMO 20
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO 'X' 1

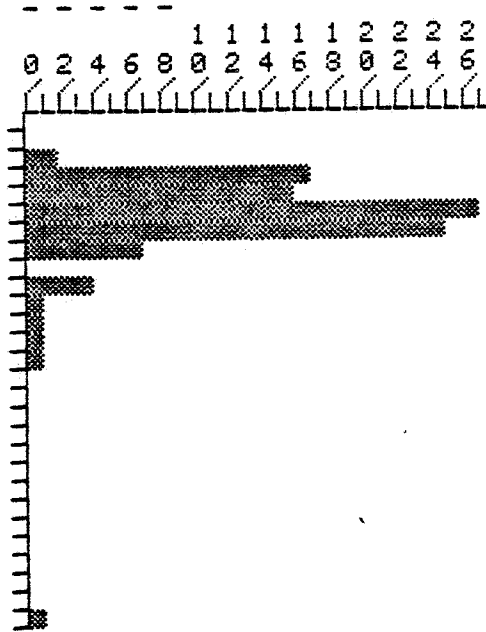


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB.ACUMULADA
19- 20	0	0	0	0
20- 21	1	1	.8	.8
21- 22	2	3	1.61	2.41
22- 23	8	11	6.45	8.87
23- 24	26	37	20.96	29.83
24- 25	24	61	19.35	49.19
25- 26	21	82	16.93	66.12
26- 27	16	98	12.9	79.03
27- 28	12	110	9.67	88.7
28- 29	10	120	8.06	96.77
29- 30	4	124	3.22	100

PESCA 4 - 29 ABRIL 1982 - PAGELLUS BOGARAVEO

NUMERO DE ELEMENTOS 103
 VALOR MAXIMO 28
 VALOR MINIMO 15.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '*/ 1

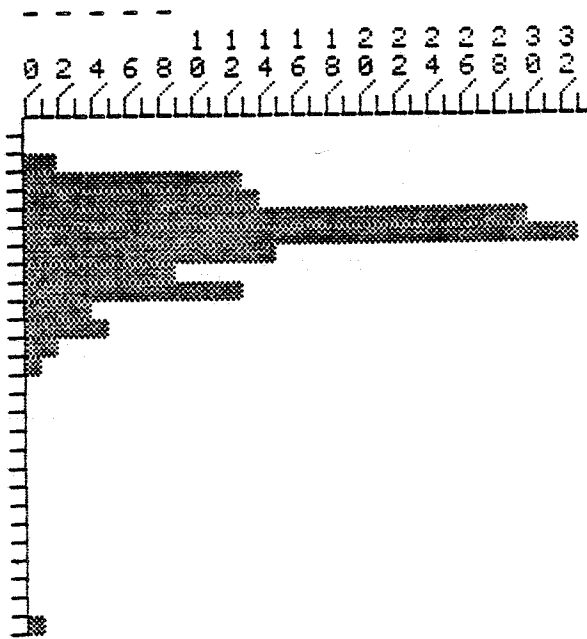


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

Talla	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Probabilidad	Prob. Acumulada
14.5- 15	0	0	0	0
15- 15.5	0	0	0	0
15.5- 16	2	2	1.94	1.94
16- 16.5	17	19	16.5	18.44
16.5- 17	16	35	15.53	33.98
17- 17.5	27	62	26.21	60.19
17.5- 18	25	87	24.27	84.46
18- 18.5	7	94	6.79	91.26
18.5- 19	0	94	0	91.26
19- 19.5	4	98	3.88	95.14
19.5- 20	1	99	.97	96.11
20- 20.5	1	100	.97	97.08
20.5- 21	1	101	.97	98.05
21- 21.5	1	102	.97	99.02
21.5- 22	0	102	0	99.02
22- 22.5	0	102	0	99.02
22.5- 23	0	102	0	99.02
23- 23.5	0	102	0	99.02
23.5- 24	0	102	0	99.02
24- 24.5	0	102	0	99.02
24.5- 25	0	102	0	99.02
25- 25.5	0	102	0	99.02
25.5- 26	0	102	0	99.02
26- 26.5	0	102	0	99.02
26.5- 27	0	102	0	99.02
27- 27.5	0	102	0	99.02
27.5- 28	0	102	0	99.02
28- 28.5	1	103	.97	100

PESCA 3 - 23 ABRIL 1982 - PAGELLUS BOGARAVEO

NUMERO DE ELEMENTOS 142
 VALOR MAXIMO 28
 VALOR MINIMO 15.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO 1

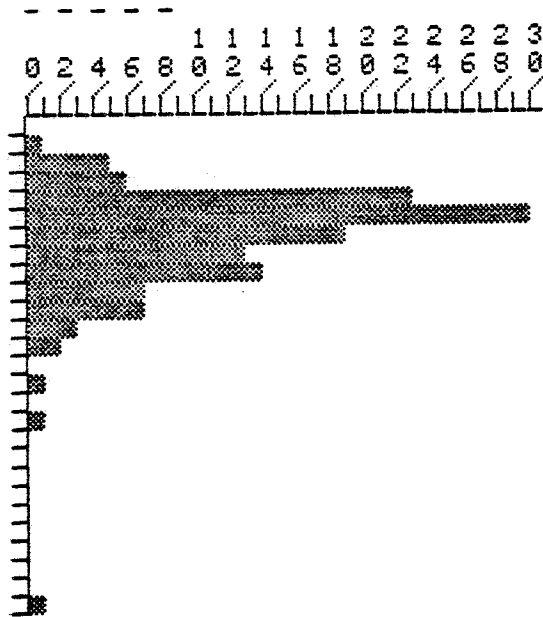


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

Talla	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Probabilidad	Prob. Acumulada
14.5- 15	0	0	0	0
15- 15.5	0	0	0	0
15.5- 16	2	2	1.4	1.4
16- 16.5	13	15	9.15	10.56
16.5- 17	14	29	9.85	20.42
17- 17.5	30	59	21.12	41.54
17.5- 18	33	92	23.23	64.78
18- 18.5	15	107	10.56	75.35
18.5- 19	9	116	6.33	81.69
19- 19.5	13	129	9.15	90.84
19.5- 20	4	133	2.81	93.66
20- 20.5	5	138	3.52	97.18
20.5- 21	2	140	1.4	98.59
21- 21.5	1	141	.7	99.29
21.5- 22	0	141	0	99.29
22- 22.5	0	141	0	99.29
22.5- 23	0	141	0	99.29
23- 23.5	0	141	0	99.29
23.5- 24	0	141	0	99.29
24- 24.5	0	141	0	99.29
24.5- 25	0	141	0	99.29
25- 25.5	0	141	0	99.29
25.5- 26	0	141	0	99.29
26- 26.5	0	141	0	99.29
26.5- 27	0	141	0	99.29
27- 27.5	0	141	0	99.29
27.5- 28	0	141	0	99.29
28- 28.5	1	142	.7	100

PESCA 1 - 3 MAYO 1982 - PAGELLUS BOGARAVEO

NUMERO DE ELEMENTOS 133
 VALOR MAXIMO 28
 VALOR MINIMO 15.5
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '█' 1

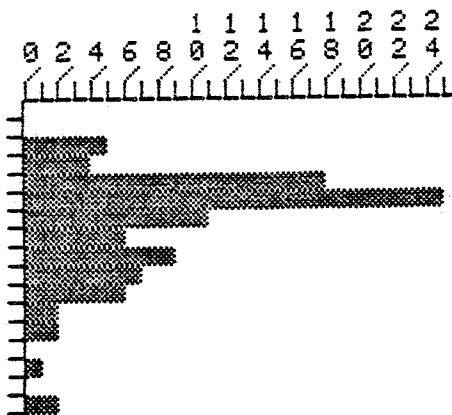


TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

TALLA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PROBABILIDAD	PROB. ACUMULADA
15- 15.5	0	0	0	0
15.5- 16	1	1	.75	.75
16- 16.5	5	6	3.75	4.51
16.5- 17	6	12	4.51	9.02
17- 17.5	23	35	17.29	26.31
17.5- 18	30	65	22.55	48.87
18- 18.5	19	84	14.28	63.15
18.5- 19	13	97	9.77	72.93
19- 19.5	14	111	10.52	83.45
19.5- 20	7	118	5.26	88.72
20- 20.5	7	125	5.26	93.98
20.5- 21	3	128	2.25	96.24
21- 21.5	2	130	1.5	97.74
21.5- 22	0	130	0	97.74
22- 22.5	1	131	.75	98.49
22.5- 23	0	131	0	98.49
23- 23.5	1	132	.75	99.24
23.5- 24	0	132	0	99.24
24- 24.5	0	132	0	99.24
24.5- 25	0	132	0	99.24
25- 25.5	0	132	0	99.24
25.5- 26	0	132	0	99.24
26- 26.5	0	132	0	99.24
26.5- 27	0	132	0	99.24
27- 27.5	0	132	0	99.24
27.5- 28	0	132	0	99.24
28- 28.5	1	133	.75	100

PESCA 2 - 3 MAYO 1982 - PAGELLUS BOGARAVEO

NUMERO DE ELEMENTOS 98
 VALOR MAXIMO 23
 VALOR MINIMO 16
 LONGITUD DEL INTERVALO .5
 ELEMENTOS POR PUNTO '*/' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB.ACUMULADA

Talla	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Probabilidad	Prob. Acumulada
15- 15.5	0	0	0	0
15.5- 16	0	0	0	0
16- 16.5	5	5	5.1	5.1
16.5- 17	4	9	4.08	9.18
17- 17.5	18	27	18.36	27.55
17.5- 18	25	52	25.51	53.06
18- 18.5	11	63	11.22	64.28
18.5- 19	6	69	6.12	70.4
19- 19.5	9	78	9.18	79.59
19.5- 20	7	85	7.14	86.73
20- 20.5	6	91	6.12	92.85
20.5- 21	2	93	2.04	94.89
21- 21.5	2	95	2.04	96.93
21.5- 22	0	95	0	96.93
22- 22.5	1	96	1.02	97.95
22.5- 23	0	96	0	97.95
23- 23.5	2	98	2.04	100

PESCA 4 - 27 ABRIL 1982 -

Scomber scombrus

NUMERO DE ELEMENTOS 34
 TALLA MAXIMA 39
 TALLA MINIMA 26
 LONGITUD DEL INTERVALO 1
 ELEMENTOS POR PUNTO '※' 1



TALLA **FRECUENCIA**FRECUENCIA ACUMULADA**PROBABILIDAD**PROB. ACUMULADA

TALLA	**FRECUENCIA**	FRECUENCIA ACUMULADA	**PROBABILIDAD**	PROB. ACUMULADA
26- 27	1	1	2.94	2.94
27- 28	0	1	0	2.94
28- 29	4	5	11.76	14.7
29- 30	5	10	14.7	29.41
30- 31	7	17	20.58	50
31- 32	4	21	11.76	61.76
32- 33	2	23	5.88	67.64
33- 34	2	25	5.88	73.52
34- 35	2	27	5.88	79.41
35- 36	3	30	8.82	88.23
36- 37	2	32	5.88	94.11
37- 38	1	33	2.94	97.05
38- 39	0	33	0	97.05
39- 40	1	34	2.94	100

3. BIBLIOGRAFIA

- ALLUE, C., J. LLEONART, D. LLORIS, E. MACPHERSON, J. RUCABADO, P. SANCHEZ, F. SARDA - 1981. Campaña Mediterráneo II. Peces de arrastre. In: P. Suau (Jefe Misión). Campaña Mediterráneo II (marzo 1977). Datos Informativos Inst. Inv. Pesq., 8: 240 pp.
- ANONIMO - 1974. Report on the International O- Group Fish Survey in Faroe, Iceland and Greenland waters in July-August 1972. Annls. biol. Copenh., 29: 193-205.
- ANONIMO (WORKING GROUP ICES) - 1980. Report of the blue whiting assessment working group. ICES: C.M. 1980/H:5 Pelagic Fish Committee, 64 pp., 10 fig.
- ANONIMO (WORKING GROUP ICES) - 1981. Blue whiting group report. ICES. C.M. 1981/H:12. Pelagic Fish Committee, 47 pp., 76 fig.
- BAILEY, R.S. - 1970. A re-interpretation of age determination in the blue whiting (Micromesistius poutassou). ICES. C.M. 1970/F:31.
- 1972. Scottish investigations on blue whiting at Prochall. ICES. C.M. 1972/H:33.
- 1974. The life-history and biology of blue whiting in the northeast Atlantic. 1. The planctonic phase in the Rockall area. Mar. Res., 1974 (1).
- BAILEY, R.S., D.D. SEATON - 1969. Observations on the spawning products of blue whiting at Rockall. ICES. C.M. 1969/F:31, 5 pp.
- BAINBRIDGE, V., G.A. COOPER - 1973. The distribution and abundance of the larvae of the blue whiting, Micromesistius poutassou (Risso), in the north-east Atlantic, 1948-1970. Bull. Mar. Ecol., 8: 99-144.
- BAKANEV, V.S., N.A. ISAEV, V.N. SHLINIK - 1981. The soviet blue whiting investigations in April-May 1980. ICES. C.M. 1981/H:21, Pelagic Fish Committee, 12 pp., 2 fig.
- BAS, C., E. MORALES - 1966. Crecimiento y desarrollo en Micromesistius poutassou (Gadus merlangus). I. Desarrollo del otolito. Inv. Pesq., 30: 179-195.
- BAS, C., LL. MIRALLES, J.M. SOUSA - 1981. Datos de las estaciones hidrográficas de la campaña Mediterráneo II. In: P. Suau (Jefe Misión). Campaña Mediterráneo II (marzo 1977). Datos Informativos Inst. Inv. Pesq., 8: 240 pp.

- BINI, G. - 1967-1972. Atlante dei pesci delle Coste italiane. Mondo Sommerso, Milano, 9 vol. (1): 206 p., 66 fig. + 64 col.fig.; (2): 300 p., 73 col.fig.; (3): 229 p., 34 fig. + 63 col.fig.; (4): 163 p., 34 fig. + 49 col.fig.; (5): 175 p., 22 fig. + 56 col.fig.; (6): 177 p., 48 fig. + 57 col.fig.; (7): 196 p., 57 fig. + 59 col.fig.; (8): 164 p., 34 + 63 fig.; (9): 176 p.
- BORUD, A. - 1978. Expansion possibilities in the blue whiting fishing equipment. The National Nor-Fishing Seminar. Oslo, november 24th, 25 pp., 9 fig.
- CARPINE, CH. - 1970. Ecologie de l'étage bathyal dans la Méditerranée occidentale. Mémoire Inst. Oceanogr. Monaco, 2: 145 pp.
- CAWTHORN, M.W. - 1979. Resource prospects on the Campbell plateau. Fish. Res. Div. Ocean. Publ., 19: 47-51.
- COOMBS, S.H. - 1979. An estimation of the size of the spawning stock of blue whiting (Micromesistius poutassou) based on egg and larval data. ICES. C.M. 1979/H:41, 6 pp.
- DEKNIK, T.V., V.I. SINYUKOVA - 1964. Distribution of pelagic fish eggs and larvae in the Mediterranean. I. Trudy Servast. Biol. St., 17.
- HUREAU, J.C., TH. MONOD (Ed.) - 1973. Check-list of the Fishes of the Northeastern Atlantic and of the Mediterranean. UNESCO, Paris, 2 vol., XXII - 683-331.
- ISAEV, N.A., A.V. SHEVCHENKO - 1980. Peculiarities of the blue whiting distribution in the Norwegian Sea in May-June 1978-1979. ICES. C.M. 1980/H: 17. Pelagic Fish Committee, 6 pp., 2 fig.
- LLORIS, D. - 1977. Tipificación y distribución de la ictiofauna del mar Catalán en relación con los tipos de plataforma y naturaleza del fondo. Tesis Lic. Univ. Barcelona, 78 pp.
- MACPHERSON, E. - 1977. Estudio sobre las relaciones tróficas en peces bentónicos de la costa catalana. Tesis Doc. Univ. Barcelona, 369 pp.
- MAZHIRINA, G.P. - 1980. State of the reproductive system of blue whiting from the North-east Atlantic in the spring/summer period of 1979. ICES. C.M. 1980/H:16. Pelagic Fish Committee, 8 pp.
- MONSTAD, T, L. MIDTTUN - 1981. Norwegian blue whiting investigation in March-April 1981. ICES. C.M. 1981/H:38. Pelagic Fish Committee 9 pp., 3 tabl., 17 fig.
- PALOMERA, I., P. RUBIES - 1978. Ichthyoplankton de la mer Catalane. Larves de poissons recoltées sur deux stations fixes devant Barcelone au cours d'un cycle annuel (1975-1976). XXVI Congr.- Ass. CIESM, Antalya, 6 pp.

- PALOMERA, I., P. RUBIES - 1981. Pescas de zooplancton y biomasa zooplanctónica en el mar Catalán durante la campaña Mediterráneo II (marzo 1977). In: P. Suau (Jefe Misión). Campaña Mediterráneo II. Datos Informativos Inst. Inv. Pesq., 8: 240 pp.
- RAITT, D.F.S. - 1968. Synopsis of biological data on the blue whiting, Micromesistius poutassou. FAO, Fish Synopsis, 34 (1).