



INIDEP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO PESQUERO

INFORME TÉCNICO OFICIAL

Número 033-	Páginas 019-	Dirección DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN, OPERACIONES Y TECNOLOGIA
Fecha de aprobación 15 DIC 2014	Programa / Gabinete Desarrollo de Artes de Pesca, Métodos de Captura y Transferencia de Tecnología	Actividad Arte1.2

RECOPILACIÓN DE EXPERIENCIAS CON TRAMPAS PLEGABLES PARA PECES

Citar Indicando la fuente. El contenido no debe ser reproducido total o parcialmente sin la expresa conformidad del INIDEP

SOLICITADO POR	Institución	Cargo

PREPARADO POR

Firma:

Nombre: IZZO, ALFONSO

Firma:

Nombre: BARTOZZETTI, JUAN DANIEL

PREPARADO POR

APROBADO POR

Jefe de Programa / Gabinete

Director de área

Dr. OTTO C. WÖHLER
DIRECTOR
Dirección Nacional de Investigación
INIDEP

Director Nacional de Investigación

Director del INIDEP

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



RESULTADOS DE LAS EXPERIENCIAS REALIZADAS CON TRAMPAS PLEGABLES PARA PECES

IZZO, Alfonso; BARTOZZETTI, Juan Daniel

INIDEP Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
Paseo Victoria Ocampo N°1, Mar del Plata 7600, ARGENTINA

INTRODUCCIÓN

Algunos de los problemas que hoy en día atraviesa la pesca comercial es el alto costo del combustible y los materiales para la construcción de las artes de pesca, no solo para desplazarse hasta la zona de trabajo, sino lo que implica en sí la operación de pesca con la utilización de artes denominados dinámicos.

A nivel mundial es reconocido que el empleo de artes de pesca del tipo pasivas, soluciona en gran parte este problema económico que afecta a la pesca en general.

Dentro de este grupo se encuentran las nasas, que son útiles de pesca utilizadas para la captura de peces y crustáceos. Generalmente se calan en fondos irregulares donde habitan especies de alto valor comercial como así también se emplean en áreas en las cuales se debe evitar el daño de los fondos. Además permiten tener un cierto control sobre la captura de especies no deseadas y de juveniles de la especie objetivo, (Slack - Smith, 2001).

Con el fin de aportar soluciones a alguna problemática que se presente en el sector pesquero, el Grupo de Artes de Pesca del INIDEP, ha mantenido y mantiene un contacto fluido con los pescadores de nuestra región.

Los pescadores del Puerto de la ciudad de Mar del Plata que tradicionalmente utilizan las nasas construidas en mimbre, aducen que a pesar de la alta eficiencia para capturar peces, este tipo de trampas implica tener un gran espacio disponible sobre la cubierta de la embarcación para transportarlas y el riesgo que presenta la navegación respecto a la visibilidad en el derrotero y las condiciones hidrometeorológicas. (Figura 1).

En base a lo mencionado, se realizó una búsqueda bibliográfica de modelos de trampas para la captura de peces, con el fin de mejorar principalmente la administración del espacio físico a bordo. Como resultado de esta búsqueda, se tomó el trabajo desarrollado por Furevik y Løkkeborg (1994), dirigido a la captura de *torsk* (*Brosme brosme*) y *cod* (*Gadus morhua*) en la pesquería de Noruega. El mismo presenta ensayos con varios modelos de trampas, eligiendo una de ellas para comenzar con esta experiencia.

Tomando como base este modelo, se realizaron en una primera instancia, una serie de modificaciones para adaptarla a nuestra pesquería.



Figura 1. Embarcación transportando nasas de mimbre.

DESCRIPCIÓN DE LA TRAMPA

Las dimensiones del modelo original tomado de la bibliografía son de 135 cm de largo x 50 cm de ancho x 56 cm de alto y está compuesta básicamente por dos marcos metálicos, uno superior de aluminio de 12 mm de \varnothing y otro inferior de hierro de 12 mm de \varnothing . Está cubierta por paño de red sintético; presenta en uno de sus extremos un cono truncado de cuatro caras para permitir el ingreso de los peces y en el otro extremo una bolsa con cierre para contener y extraer la captura. Sobre el paño que cubre el marco superior posee un depósito para colocar la carnada y 4 flotadores de PVC con forma de aro que permiten que la trampa se coloque en posición de trabajo cuando esta se sumerge en el agua (Figura 2).

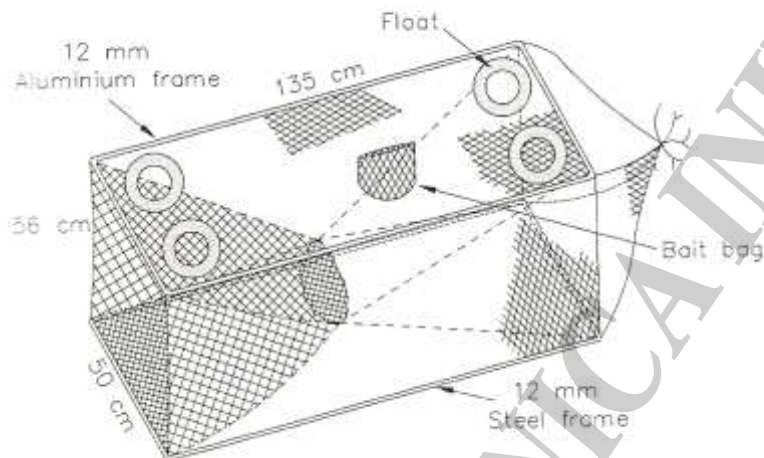
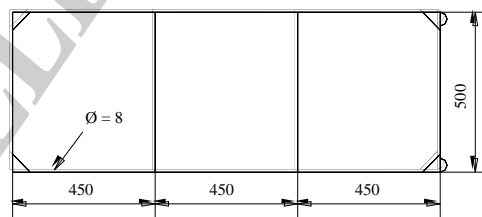
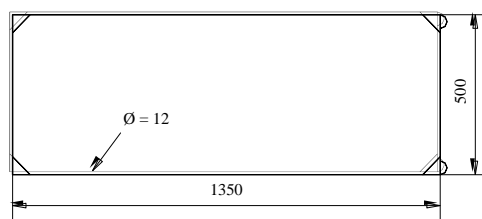


Figura 2. Trampa plegable experimentada por Furevik y Løkkeborg.

Al modelo original de la trampa se le realizaron algunas modificaciones en función de las condiciones de trabajo en nuestra pesquería: se reemplazó el marco superior de aluminio por uno de hierro trefilado de 8 mm de \varnothing , al cual se le colocaron dos refuerzos transversales (Figura 3). Además se le agregaron a la boca de entrada, 12 varillas de alambre plástico para evitar el escape de los peces y se le incrementó la flotabilidad (Figura 4).



Dimensiones marco superior



Dimensiones marco inferior

Figura 3. Marcos superior e inferior.

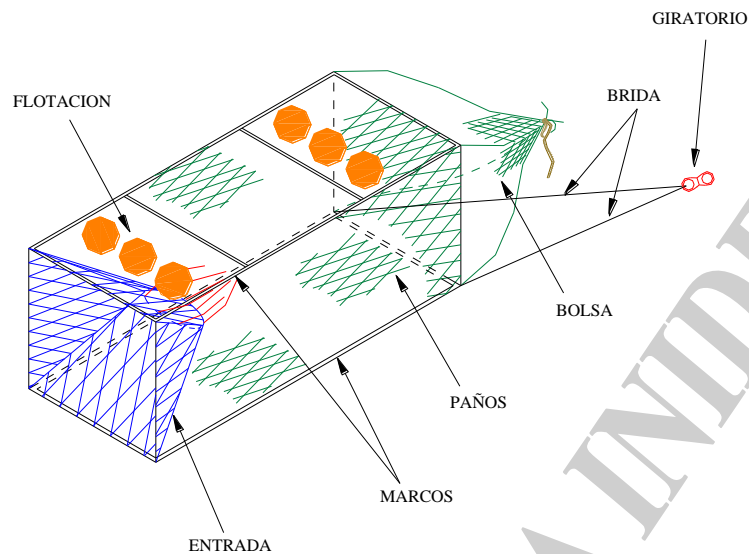


Figura 4. Dibujo de la primera trampa plegable construida y adaptada en el INIDEP.

DESARROLLO DE LAS INVESTIGACIONES

Las experiencias para evaluar el rendimiento de las trampas, dirigidas a la captura de especies demersales, se desarrollaron en seis campañas de investigación a bordo del buque de investigación pesquera (BIP) "Capitán Cánepa". En el año 2000 se realizó la campaña CC-30/00 dirigida a especies costeras; en los años 2001, 2002 y 2004 se realizaron las campañas CC-04/01, CC-02/02 y CC-07/04 dirigidas a la captura de besugo (*Pagrus pagrus*); en los años 2005 y 2006 en las campañas CC-06/05 y CC-08/06 se evaluaron para la captura de abadejo (*Genypterus blacodes*).

Campaña dirigidas a la captura de especies costeras



Campaña CC-30/2000

En esta experiencia se utilizaron veinte trampas plegables de 135 x 50 x 56 cm, con el sistema llamado palangre de trampas. El mismo consiste en unir un cierto número de trampas a una línea madre. Se mantienen en el fondo colocando dos lastres en los extremos y algunos intercalados entre las trampas. Para su localización se utilizaron dos banderas y dos boyas de señalización, (Figuras 5 y 6).

Se realizaron en total siete lances de pesca, cuatro lances (tres diurnos y uno nocturno) en los caladeros frente al Faro Claromecó (38° 53'S 60° 00'W) en profundidades que oscilaron entre 13 y 24 m y tres lances (dos diurnos y uno nocturno) cercanos a Monte Hermoso (39° 14'S 59° 49'W) en profundidades que oscilaron entre los 21 y 36 m, filando una relación entre el calamento y la profundidad de pesca de entre 1,7 a 1 y 2 a 1.

Como carnada se utilizó anchoíta, caballa y saraca triturada. En cada trampa se colocaron dos bolsas de carnada de 2,5 kg cada una.



Figura 5. Primera trampa construida y ensayada.

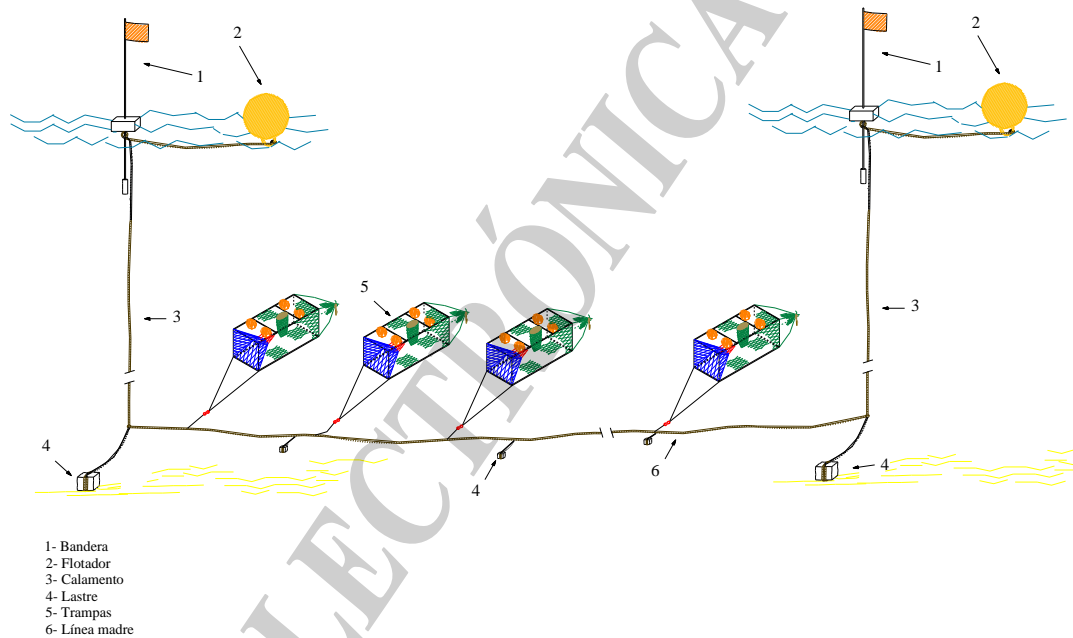


Figura 6. Descripción del palangre de trampas.

Resultados

En esta primera campaña se comprobó que no se presentaron inconvenientes en cuanto a las maniobras de filado y virado. Las capturas por trampa oscilaron entre los 0 y 18 kg. Las principales especies capturadas fueron: congrio (*Conger orbygnianus*), mero (*Acanthistius brasilianus*), brótola (*Urophycis brasiliensis*), gatuzo (*Mustelus shmitti*), besugo (*Pagrus pagrus*) y cangrejos (Izzo, 2000).

Con los resultados obtenidos en esta primera experiencia se realizaron algunos cambios con respecto a la primera trampa. Se modificó la posición de la brida, se le agregó un depósito para carnada y se le redujo la cantidad de flotadores (de 6 a 4), (Figura 7).

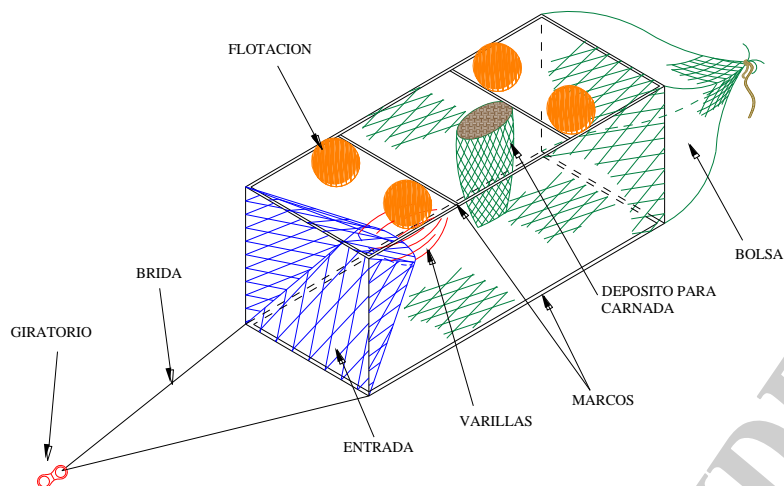


Figura 7. Descripción de la trampa con algunos cambios.

Materiales

Marco superior: hierro trefilado de 8 mm de Ø.

Marco Inferior: hierro trefilado de 12 mm de Ø.

Cobertura de la trampa: paño de polietileno retorcido N° 30 de 1,7 mm de Ø, mallero de 50 mm.

Entrada: paño de polietileno retorcido N° 30 de 1,7 mm de Ø, mallero de 50 mm.

Varillas: alambre plástico de 30/35 cm de longitud y 2/3 mm de Ø.

Bolsa: paño de polietileno retorcido N° 30 de 1,7 mm de Ø, mallero de 50 mm.

Flotadores: 4 flotadores de 120 mm de Ø y una flotación de 550 g c/u.

Deposito para carnada: paño de polietileno retorcido N° 30 de 1,7 mm de Ø, mallero de 50 mm.

Bolsas de carnada: paño de polietileno retorcido N° 18 de 1,3 mm de Ø, mallero 30/35 mm.

Campañas dirigidas a la captura de Besugo



Campaña CC-04/2001

En esta segunda campaña, además de utilizar el palangre de veinte trampas, se construyó y utilizó una trampa con las mismas características que las construidas anteriormente pero de mayores dimensiones (160 x 80 x 66 cm), (Figura 8); también se utilizó una nasa de mimbre, de las que tradicionalmente se utiliza para la pesca de besugo, de 180 cm de alto x 150 cm de Ø, (Figura 9). La trampa se caló individualmente, (Figura 10).

Se realizaron en total ocho lances de pesca, seis lances en la zona denominada "Banco de pez limón" en la posición (35° 50' S y 54° 40' W), a una profundidad entre los 22 y 30 m y dos lances en proximidades de la costa, frente al Cabo San Antonio (36° 26' S y 56° 39' W) a una profundidad de 8 m.

Como carnada se utilizó caballa (*Scomber japonicus*) cortada a cuchillo en pequeños trozos.

En esta oportunidad se contó con la colaboración de tres buzos pertenecientes al Servicio de Salvamento de la Prefectura Naval Argentina. Los mismos realizaron cuatro inmersiones obteniendo 30 minutos de filmación con una cámara submarina portátil, (Figura 11) y 75 minutos de filmación con una cámara submarina fija (Figura 12), instalada en una estructura metálica colocada en cercanías de la trampa.

Resultados

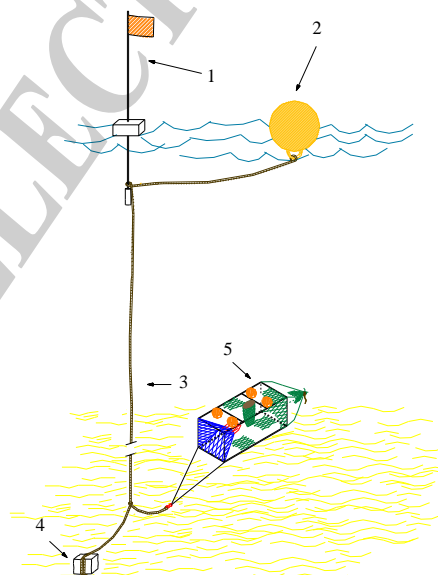
Con respecto a la utilización del palangre de trampas, se obtuvieron bajas capturas de: besugo, salmón, falso salmón, cangrejo nadador, mero, brótola y corvina rubia.

Tanto en la trampa de mayor tamaño como en la nasa de mimbre, se obtuvieron principalmente capturas de besugo (*Pagrus pagrus*) y en menor proporción salmón (*Pseudoperca semifasciata*), corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y cangrejos. La nasa, con relación a la captura de besugo, tuvo un mayor rendimiento que la trampa (Nasa: 116 ejemplares, Trampa: 29 ejemplares) (Izzo, 2001).

Se observó, en las filmaciones submarinas, que la trampa de mayor tamaño mostraba un comportamiento inestable debido a la corriente marina y a la falta de lastre en el marco inferior (Figura 13); también se pudo observar que el tamaño de la malla de la bolsa de carnada debe ser más pequeña, para evitar que la misma se salga y los peces se alimenten por fuera de la trampa.



Figuras 8 y 9. Trampa plegable de 160 x 80 x 66 cm y nasa de mimbre de 180 x 150 cm de Ø.



REFERENCIAS

- 1- Bandera
- 2- Flotador
- 3- Calamento
- 4- Lastre
- 5- Trampa

Figura 10. Trampa calada individualmente.

Aparejamiento

Bridas: 2 cabos de polietileno de 14 mm de Ø y 3 m de longitud.

Giratorio: ¾ “

Pesa: de hormigón armado de 15/20 kg.

Calamento: cabo de polietileno de 16 mm de Ø

Señalización: Caña de 4 m de longitud con bandera y boya inflable de 50 cm de Ø.



Figura 11. Cámara submarina portátil.

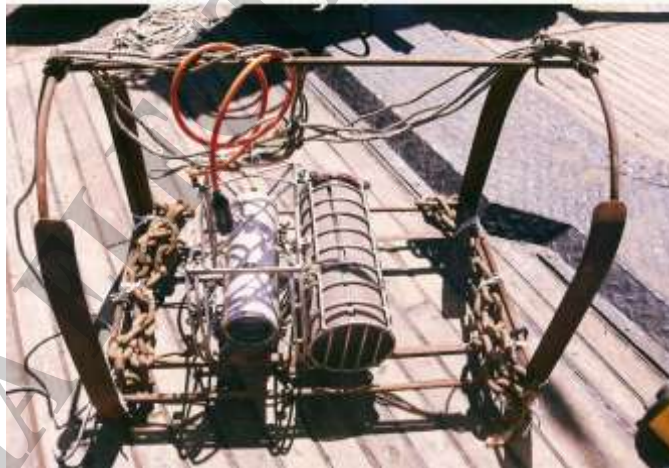


Figura 12. Estructura metálica con cámara submarina fija.



Figura 13. Imagen submarina de la trampa.

Campaña CC-02/2002

Para esta campaña se utilizaron once trampas plegables de 160 x 80 x 80 cm, modificando la altura de trabajo con respecto a la utilizada en la campaña anterior, llevándola de 66 a 80 cm. Los lances se efectuaron en dos zonas, en el “Banco de pez limón” (35° 50’ S 54° 40’ W), realizando un total de ocho lances de pesca, calando por un lado individualmente un total de 43 trampas y por otro un palangre de 4 trampas. Se trabajó a profundidades de entre 20 y 30 m, obteniendo únicamente capturas de besugo (Tabla 1) y en el “Banco mejillón”, frente al Faro Querandí (37° 30’ S 56° 30’ W) se realizaron 4 lances, calando individualmente un total de 8 trampas a una profundidad que osciló entre los 18 y 28 m. Tanto en esta zona como en la anterior se utilizó como carnada anchoíta (*Engraulis anchoíta*), jurel (*Trachuru lathamis*) y calamar (*Illex argentinus*), con un tiempo de permanencia en el agua que osciló entre 2 y 20 hs, capturando principalmente ejemplares de besugo (Tabla 2).

Resultados

“Banco de pez limón”

Las capturas en las trampas estuvieron compuestas en la totalidad de los lances, solamente por Besugo.

Los tiempos de permanencia en el agua oscilaron entre 2 y 20 hs.

Se pescaron un total de 867 ejemplares, obteniendo un rendimiento promedio por trampa de 11,6 kg. La mayor captura obtenida en una trampa fue de 96 ejemplares (53 kg) con un tiempo de permanencia de 18 Hs.

Trampa N°	Cantidad de Lances	N° de peces	Besugo (kg)	Promedio Peces/trampas	kg/trampa
1	8	126	86,4	15,8	10,8
2	7	121	82	17,3	11,7
3	7	140	73	20	10,4
4	7	166	94,8	23,7	13,5
5	7	113	70,7	16,1	10,1
6	7	100	69	14,3	9,9
Palangre	1	101	69,2	25,3	17,3
TOTAL	44	867	545,1	18,4	11,6

Tabla 1. Capturas de besugo por trampa, “Banco de pez limón”.

“Banco mejillón”

La captura en las trampas estuvo compuesta por un 60 % de besugo, un 35 % de mero y un 5 % de castañeta.

Los tiempos de permanencia en el agua oscilaron entre 4 y 6 hs.

Se pescaron un total de 200 ejemplares de peces, obteniendo un promedio de 20,4 kg por trampa. La mayor captura obtenida en una trampa fue de 81 ejemplares (40 kg) con un tiempo de permanencia de 5.50 Hs, (Izzo, 2002).

Trampa N°	Cantidad de Lances	Nº de peces	Besugo (kg)	Promedio Peces/trampas	kg/trampa
1	2	83	90	41,5	45
2	2	27	21	13,5	10,5
3	2	88	46	44	23
4	2	2	6	1	3
TOTAL	8	200	163	25	20,4

Tabla 2. Capturas de besugo por trampa, “Banco mejillón”.

Campaña CC-07/2004

En función de los resultados obtenidos en las anteriores campañas y con el fin de lograr obtener un valor más preciso del rendimiento de la trampa plegable se decidió compararla con la nasa de mimbre que tradicionalmente utilizan los pescadores para la captura de besugo. En esta oportunidad se realizó pesca comparativa para determinar la eficiencia en cuanto a la captura, entre la trampa plegable y la nasa de mimbre (Figuras 13 y 14), calándolas de a pares y a una cierta distancia (Trampa 1 - Nasa 2, Trampa 3 - Nasa 4....etc).

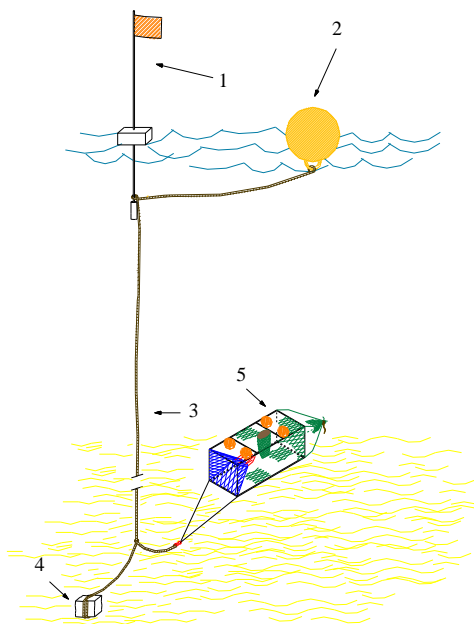
A la trampa se la contrapesó para evitar que la corriente la desplace en el lecho marino.

Las experiencias se llevaron a cabo en dos zonas de pesca: la primera en la Zona llamada “Banco de pez limón” (35° 55' S 54° 46 W), a una profundidad que vario entre 26 y 29 m, con un tiempo de permanencia en los lances diurnos de hasta 5 hs y en los nocturnos de hasta 19 hs.

La segunda zona es la denominada “Banco mejillón” frente al Faro Querandí (37° 26' S 56° 30' W), a una profundidad que osciló entre 23 y 25 m con un tiempo de permanencia en los lances diurnos de hasta 4 hs y en los nocturnos de hasta 16 hs.

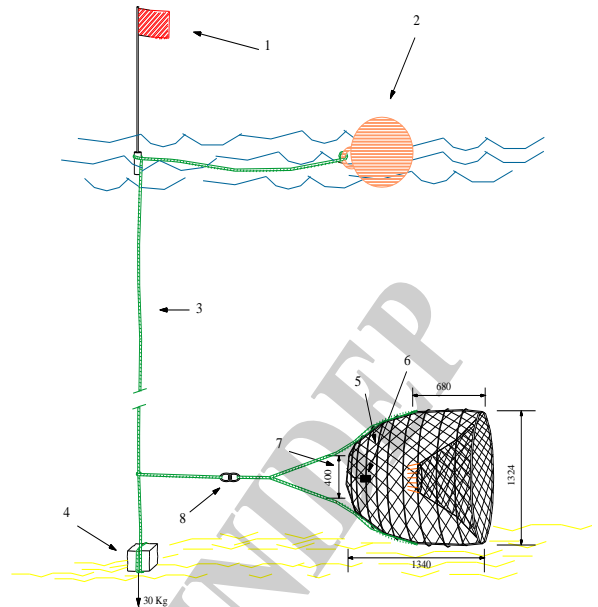
En esta experiencia se utilizó como carnada anchoíta (*Engraulis anchoíta*) y jurel (*Trachurus lathamis*), colocando en cada útil de pesca de 2 a 4 bolsas de 2 kg c/u (Izzo, 2004) (Izzo et al, 2004).

En las Figuras 15 y 16 se puede apreciar el virado de la trampa y de la nasa con capturas de besugo.



REFERENCIAS

- 1- Bandera
- 2- Flotador
- 3- Calamento
- 4- Lastre
- 5- Trampa



- 1- Bandera
- 2- Flotador. Pe Ø 300
- 3- Calamento: 2 veces la profundidad. Pe Ø 20 mm
- 4- Lastre
- 5- Nasa
- 6- Carnada
- 7- Tapa
- 8- Grillete giratorio

Figuras 13 y 14. Aparejamientos de la trampa plegable y la nasa de mimbre.



Figuras 15 y 16. Virado de la trampa plegable y de la nasa de mimbre.

El volumen interno disponible (volumen interno total menos el volumen ocupado por la entrada), para cada una de las trampas y nasas, calculado en función de las dimensiones de sus diseños, resultó de $0,904 \text{ m}^3$ y de $1,037 \text{ m}^3$ respectivamente.

Dimensiones de la trampa: $160 \times 80 \times 80 \text{ cm}$

Dimensiones de la nasa: 140 cm de altura y 140 cm de diámetro

Resultados

“Banco de Pez limón” (AREA I)

Se realizaron nueve lances de pesca comparativos con cuatro trampas y cuatro nasas. Las capturas de las trampas totalizaron 753,2 kg y las de las nasas 721 kg (Tabla 3).

Lances	T1	N2	T3	N4	T5	N6	T7	N8
1	1,1	38,2	38,3	22	20,4	22,7	0	8,8
2	44,5	18,6	X	20,3	1,6	1,5	8,3	3,8
3	46,6	37,5	X	23,8	10,8	2,5	24,8	22,9
4	44,2	21,4	-	-	28,9	21,8	52,4	12,5
5	89,9	82,4	-	-	65	38	59,8	22
6	31	70	-	-	0	0	45,5	27
7	31,8	21,5	-	-	41	44,8	43,6	11,4
8	MF	58,3	-	-	16	58,8	4,6	2,6
9	1,8	3,1	-	-	1,1	0	0,350	2,8
Total	290,7	351	38,3	66,1	184,8	190,1	239,4	113,8

T: Trampa, N: Nasa, X: Perdida, MF: Mal filada

Tabla 3. Capturas de Besugo (kg) por lance en Área I.

“Banco mejillón” (AREA II)

Aquí se realizaron cinco lances de pesca (uno nulo) utilizando tres trampas y tres nasas; también caladas de a pares.

Las capturas de las trampas totalizaron 303,3 kg y las de las nasas 392,1 kg, (Tabla 4).

Lances	T1	N2	T5	N6	T7	N8
10	38	83,2	21,9	37,5	15	32,3
11	58,9	55,9	50	13,3	44,1	40,8
12	34	53,6	0	0	11,9	28,8
13	1,7	20,4	18,5	12,6	9,3	13,7
14	0	0	0	0	0	0
Total	132,6	213,1	90,4	63,4	80,3	115,6

T: Trampa N: Nasa

Tabla 4. Capturas de Besugo (kg) por lance en Área II.

Resultados de pesca comparativa entre trampas plegables y nasas convencionales

Con los 14 pares de artes estadísticamente comparables se calculó la captura en kg y el número de ejemplares totales, siendo para el ÁREA I, sobre 9 pares de artes, de 335,12 kg y 738 ejemplares para las trampas plegables y de 170,08 kg y 395 ejemplares para las nasas (Tabla 5). De estos valores se determinaron los respectivos porcentajes obtenidos por cada tipo de arte, siendo del 66,3% y 65,1% de la captura y número de ejemplares respectivamente para las trampas plegables y del 33,7% y 34,9% para las nasas. En cuanto a la eficiencia de las artes con respecto a su volumen interno disponible, se obtuvo una captura de 41,19 kg/m³ y 90,7 ejemplares/m³ para las trampas y 18,22 kg/m³ y 42,32 ejemplares/m³ para las nasas. Para el AREA II sobre 5 pares de artes comparables se obtuvo una captura de 175,22 kg y 217 ejemplares para las trampas plegables y 246,24 kg y 291 ejemplares para las nasas. De estos valores se determinaron los respectivos porcentajes obtenidos por cada tipo de arte, siendo del 41,6% y 42,7% de la captura y número de ejemplares respectivamente para las trampas plegables y del 58,4% y 57,3% para las nasas. En cuanto a la eficiencia de las artes con respecto a su volumen interno disponible, se obtuvo una captura de 38,76 kg/m³ y 48 ejemplares/m³ para las trampas y 47,49 kg/m³ y 56,12 ejemplares/m³ para las nasas. (IZZO *et al* 2004).

RESULTADOS	ÁREA I		ÁREA II	
	TRAMPA	NASA	TRAMPA	NASA
Captura de besugo (kg)	335,12	170,08	175,22	246,24
Número total de ejemplares	738	395	217	291
Peso promedio de los ejemplares (kg)	0,454	0,430	0,807	0,846
% del total de la captura	66,3	33,7	41,6	58,4
% del total de número de ejemplares	65,1	34,9	42,7	57,3
Eficiencia: captura/volumen interno disponible (kg/m³)	41,19	18,22	38,76	47,49
Eficiencia: ejemplares/volumen interno disponible (Ejemp/m³)	90,7	42,32	48	56,12

Tabla 5. Resultados de 14 pares de artes estadísticamente comparables.

Conclusiones de la pesca comparativa

Lo expuesto para el ÁREA I representa una importante diferencia a favor de las trampas plegables, tanto en la captura obtenida como en la eficiencia respecto del volumen interno disponible, mientras que para el ÁREA II, tanto la captura como la eficiencia respecto del volumen interno disponible, resultaron ligeramente inferiores para las trampas.

Considerando las distribuciones de tallas de la especie objetivo para ambas ÁREAS de pesca, dadas en las Figuras 17 y 18, se observa que en el ÁREA II los ejemplares de besugo capturados resultaron de mayor tamaño que en el AREA I, lo que se ve corroborado por el peso promedio de los ejemplares capturados en dicha área (ver Tabla 5). En función de esto último, y de que las trampas poseían una entrada de peces de diseño distinto al de las nasas, se puede suponer que debido a la mayor dimensión de los besugos en el AREA II, hubo una limitación en la entrada de las trampas, lo que dio por resultado una ligera superioridad de captura para las nasas.

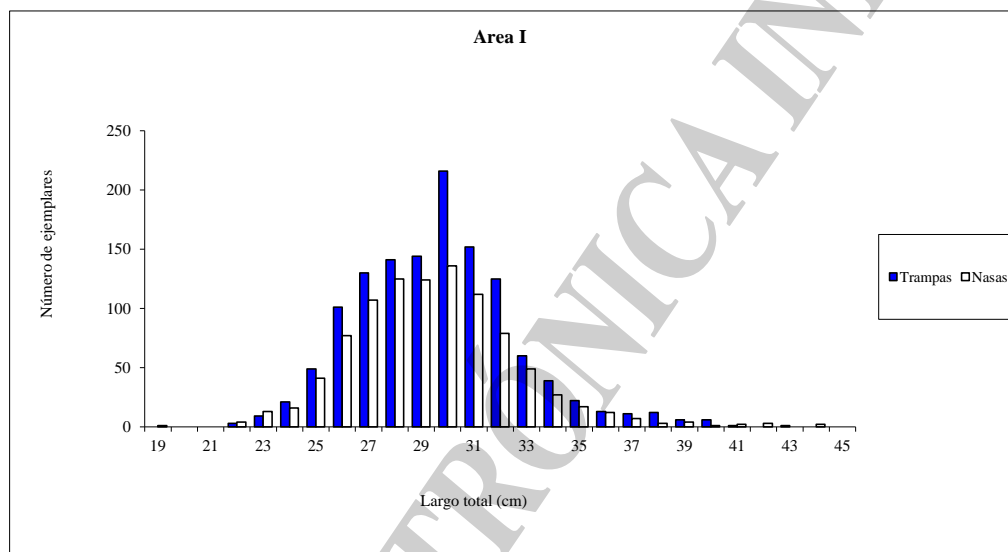


Figura 17. Distribución de tallas de los ejemplares muestreados. ÁREA I

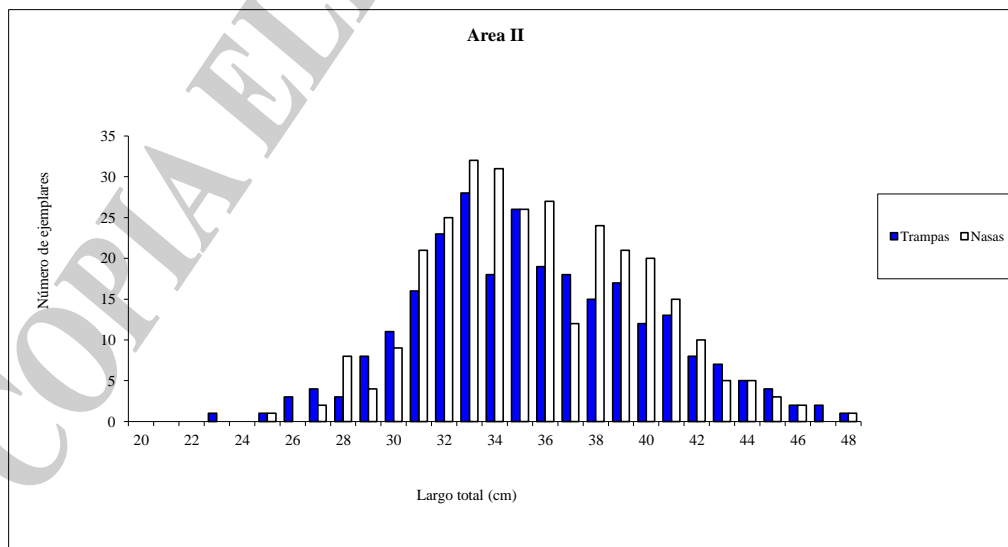


Figura 18. Distribución de tallas de los ejemplares muestreados. ÁREA II

Campañas dirigidas a la especie Abadejo



Campaña CC-06/2005

En esta campaña se comenzó a evaluar el rendimiento de las trampas con respecto a la captura de Abadejo (*Genypterus blacodes*) en la zona definida como “pozos de abadejo”

Con respecto a las trampas utilizadas en la anterior campaña, se realizaron varios cambios para esta experiencia: se utilizaron trampas de 160 cm de largo x 100 cm de ancho x 100 cm alto (Figura 19) aumentando 20 cm el ancho de los marcos y 20 cm la altura de la posición de trabajo, se incrementó el diámetro del material utilizado para la construcción del marco superior a 12 mm y del inferior a 16 mm y se colocó peso adicional (6 plomos tipo barrilito de 0,750 Kg c/u distribuidos en los dos laterales longitudinales del marco inferior). Esto es debido a la evidente inestabilidad que presentaban en posición de trabajo, cuando aumentaba la corriente marina, situación captada a través de filmaciones submarinas; también se ubicó un depósito de forma cilíndrica de paño de red con tapa para alojar las bolsas con carnada, con el fin de agilizar la colocación de las mismas.

Los lances se llevaron a cabo en cinco zonas de pesca:

Zona 1: 39° 53' S 56° 05' W, realizando 1 lance diurno con 2 trampas.

Zona 2: 40° 31' S 56° 40' W, realizando 1 lance diurno con 4 trampas.

Zona 3: 40° 56' S 57° 01' W, realizando 1 lance nocturno con 4 trampas.

Zona 4: 41° 10' S 57° 20' W, realizando 3 lances (1 diurno, 2 nocturnos) con 4 trampas.

Zona 5: 41° 25' S 57° 35' W, realizando 2 lances nocturnos con 4 trampas.

Las profundidades de pesca variaron entre 106 y 252 m, con un tiempo de permanencia en el agua entre 3 y 23 hs. Se colocaron 3 bolsas de carnada triturada en cada trampa de 2,5 kg c/u con anchoíta (*Engraulis anchoíta*), caballa (*Scomber japonicus*) y calamar (*Illex argentinus*).

Se obtuvieron capturas de abadejo (*Genypterus blacodes*), congrio (*Conger orbygnianus*), nototenia (*Patagonotothen longipes ramsayi*), merluza negra (*Dissostichus eleginoides*), bacalao criollo (*Salilota australis*), cabrilla (*Sebastes oculatus*), merluza común (*Merluccius hubbsi*), predominando la especie objetivo (Tabla 6).



Figura 19. Trampa de 160 x 100 x 100 cm.

Resultados

En las Zonas 1, 2 y 3 los rendimientos no fueron relevantes.

En las Zonas 4 y 5 las trampas se calaron a primera hora de la mañana, se realizaron controles diurnos comprobando que no presentaban captura alguna, mientras que las mismas, en horario nocturno y viradas a primera hora de la mañana, mostraban un gran rendimiento de la especie objetivo (Izzo, 2005).

La mayor captura obtenida en una trampa fue en la Zona 5, reteniendo 89 ejemplares de abadejo con un peso de 241,2 kg (Figura 20).

Zona	Prof. (m)	Abadejo	Congrio	Nototenia	Merluza negra	Bacalao criollo	Cabrilla	Merluza común
1	151-214	-	45	3.5	-	-	-	-
2	200-252	-	39	2	-	-	-	-
3	155-185	13	4	-	8	2	3.5	-
4	145-216	120	88	0.6	4	-	-	2.5
5	106-212	447	34	1.3	-	3	-	-
Total		580	210	7.4	12	5	3.5	2.5

Tabla 6. Capturas totales (kg) por zona y por especie.

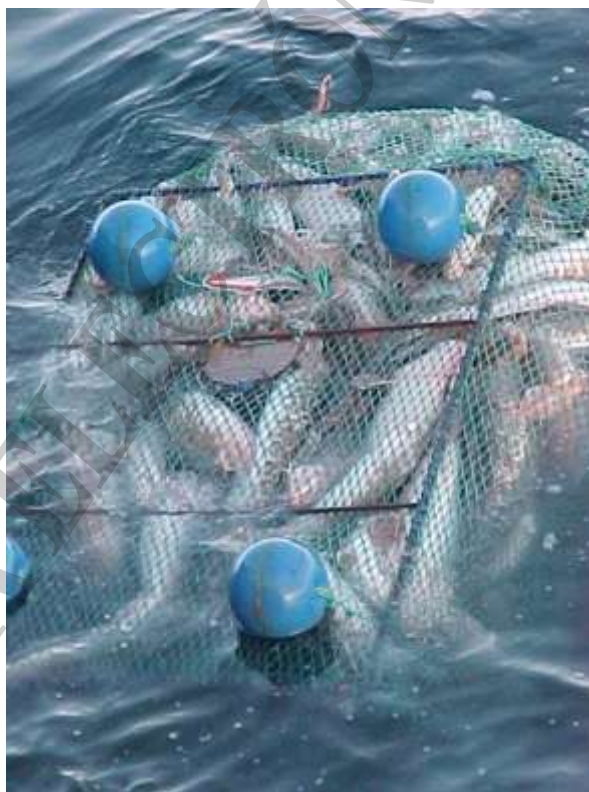


Figura 20. Captura de abadejo

Campaña CC-08/2006

En esta campaña se continuó con la evaluación de las trampas para la captura de abadejo (*Genypterus blacodes*). Para esta experiencia se utilizaron 4 trampas de 160 x 100 x 100 cm, en la zona denominada como "pozos de abadejo" (41° 27' S 57° 35' W).

Con los resultados obtenidos en la campaña anterior, se decidió prolongar la bolsa de la trampa con el fin de aumentar su volumen y verificar si se producía un mayor ingreso de peces. La misma se compenso con peso y flotación para mantenerla abierta.

Se realizaron 6 lances de pesca, 3 diurnos (2, 4, 6) con un promedio de permanencia en el agua de 15 hs y 3 nocturnos (1, 3, 5) con un promedio de permanencia en el agua de 9 hs, a una profundidad que varió entre los 150 y 200 m. Se colocaron 3 bolsas de carnada con anchoíta triturada de 2,5 kg c/u en cada trampa. (Izzo, 2006).

Resultados

Los lances que más rindieron en cuanto a la captura total de abadejo, fueron los que se hicieron en horas de la noche (Tabla 7). Sin embargo si tenemos en cuenta la captura por trampa, la que más capturó fue en un lance diurno con 128 ejemplares de abadejo totalizando 465 kg (Figura 21).

Lance	Profundidad (m)	Abadejo	Congrio	Merluza Negra	Bacalao criollo	Otras	Captura por lance (4 trampas)
1	162-199	691	29	-	-	4	724
2	175-190	14	110	8,5	-	0,5	133
3	170-184	391	18,5	-	2,3	-	411,8
4	155-183	465	13,5	-	-	1	479,5
5	152-195	177	5	-	-	-	182
6	165-196	20,5	6,2	-	-	-	26,7
Total		1758,5	182,2	8,5	2,3	5,5	1957

Tabla 7. Capturas por especie (kg).



Figura 21. Captura del lance 4 (128 ejemplares de abadejo, 465 kg).

CONCLUSIONES

Con respecto al manejo general de las trampas a bordo del BIP Capitán Cánepa, se puede decir que las mismas son de fácil manipuleo, resultando las maniobras de filado y virado simples y sencillas.

Con las trampas se cumple con el objetivo primario de reducir el volumen con respecto al espacio físico que ocupan las nasas sobre la cubierta. En tal sentido en el lugar ocupado por 2 nasas de mimbre de 180 cm de altura x 150 cm de diámetro, se pueden colocar 9 trampas de 160 cm de largo x 100 cm de ancho x 100 cm de alto; también se mejora la seguridad en la navegación, producto de la escasa visibilidad que se tiene al transportar las nasas de mimbre.

La captura resultante no depende del tiempo de permanencia en el agua, sino de la densidad de los peces y de la eficiencia en el calado del útil con respecto a la ubicación del cardumen.

El efecto de atracción producido por la carnada hace que los peces ingresen al útil de pesca, siendo de fundamental importancia que la misma sea del tipo graso, como por ejemplo: anchoíta, caballa, jurel o saraca.

El tamaño de malla de la bolsa de carnada está directamente relacionado con el grosor del triturado de la misma, con el fin de evitar que esta se pierda. En nuestra experiencia se determinó que un mallero de 2,5 cm resulta adecuado.

En la filmación submarina, se observó que algunos peces nadan alrededor de la trampa sin intentar ingresar a la misma. Esto fue debido al efecto de inestabilidad que producen las corrientes marinas sobre las trampas. Para lograr que se estabilice se agregó más peso al marco inferior de la trampa para evitar este efecto indeseado.

El calamento recomendable en condiciones climatológicas límites (viento y corriente marina) es de 2 a 2,2 veces la profundidad del caladero.

Para evitar la denominada "pesca fantasma" se aconseja sujetar los flotadores con hilo de algún material biodegradable, como por ejemplo algodón o también se puede tejer un sector de paño con este mismo material, evitando que la trampa perdida continúe pescando indefinidamente.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la permanente colaboración de los Técnicos que participaron en los ensayos realizados en las Campañas de Investigación, a las tripulaciones del BIP Capitán Cánepa y al técnico Luis Salvini por su valiosa colaboración, en la construcción de las trampas plegables.

BIBLIOGRAFÍA

FUREVIK, M.D. & LOKKEBORG, S. 1994. Fishing trials in Norway fork torsk (*Brosme brosme*) and cod (*Gadus morhua*) using baited commercial pots. Fisheries Research, 19 (1994) 219-229.

IZZO, A. 2000. Informe de campaña "Pruebas con trampas plegables para peces". 11 pp.

IZZO, A. 2001. Informe de campaña "Pruebas con trampas plegables para peces de distintos tamaños y comparación con una nasa tradicional de mimbre". 14 pp.

IZZO, A. 2002. Informe de campaña "Utilización de trampas plegables para peces". 38 pp.

IZZO, A. 2004. Informe de campaña "Pesca comparativa entre trampas plegables y nasas tradicionales". 5 pp.

IZZO, A.; BARTOZZETTI, J.; ROTH, R.; SALVINI, L.; GARCÍA, J. Y ERCOLI, R. 2004. Informe Técnico INIDEP N° 123/04. Resultados de pesca comparativa entre trampas plegables y nasas convencionales para peces de la campaña CC-07/04. 22/12/04. INIDEP. 15 pp.

IZZO, A. 2005. Informe de campaña "Utilización de trampas plegables para la captura de la especie abadejo (*Genypterus blacodes*)". 38 pp.

IZZO, A. y ROTH, R. 2006. Informe de campaña "Utilización de trampas plegables para la captura de la especie abadejo (*Genypterus blacodes*)". 22 pp.

SLACK-SMITH, R. J. 2001. Fishing with traps and pots. FAO Training series N° 26. 62 pp. FAO Roma. ISBN 92-5-104307-8.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP