



ISSN 0327-9642

INIDEP Informe Técnico 47

Noviembre 2002

**TALLA DE PRIMERA MADUREZ DEL ABADEJO (*Genypterus blacodes*)  
EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL**

por

Héctor D. Cordo, Laura Machinandiarena, Gustavo J. Macchi y M. Fernanda Villarino

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos  
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP  
Mar del Plata, R. ARGENTINA

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) es un organismo descentralizado del Estado, creado según Ley 21.673, sobre la base del ex Instituto de Biología Marina (IBM). Tiene por finalidad formular y ejecutar programas de investigación pura y aplicada relacionados con los recursos pesqueros, tanto en los ecosistemas marinos como de agua dulce. Se ocupa, además, de su explotación racional en todo el territorio nacional, de los factores económicos que inciden en la producción pesquera, del estudio de las condiciones ambientales y del desarrollo de nuevas tecnologías.

El INIDEP publica periódicamente las series **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero**, **INIDEP Informe Técnico** e **INIDEP Documento Científico** y, en ocasiones, edita **Publicaciones Especiales INIDEP**.

Los trabajos que se publican en la serie **INIDEP Informe Técnico** incluyen temas dirigidos fundamentalmente al sector pesquero y tienen como objetivo la rápida difusión de la información científico-técnica. Se trata de trabajos descriptivos con mínima discusión y conclusiones muy acotadas. Se da preferencia a la publicación de las investigaciones que se realizan en el INIDEP. Son evaluados en su mayoría por investigadores que desarrollan sus actividades en el Instituto. Anualmente se publica un mínimo de cuatro números.

INIDEP, the National Institute for Fisheries Research and Development is a decentralized state agency created by Statute Law 21,673 on the basis of the former Institute of Marine Biology (IBM). The main objectives of INIDEP are to formulate and execute basic and applied research programmes related to fisheries resources in marine and freshwater ecosystems. Besides, it is in charge of their rational exploitation, of analyzing environmental and economic factors that have an incidence on fishery production and of developing new technologies.

Current INIDEP publications comprise three periodical series: **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero**, **INIDEP Informe Técnico** and **INIDEP Documento Científico**. On occasions, **Publicaciones Especiales INIDEP** are edited.

The papers published in the **INIDEP Informe Técnico** series include subjects related to the fishing sector and are aimed at the rapid spreading of scientific and technical information. Works published in this series are basically descriptive. They include a short discussion and limited conclusions. Research conducted at INIDEP is given first priority. Review of the majority of papers is in charge of scientists working at INIDEP. A minimum of four issues are published annually.

#### **Secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos**

Sr. Haroldo A. Lebed

#### **A/C de la Dirección del INIDEP**

Dr. Ramiro P. Sánchez

#### **Miembros del Comité Editor**

##### **Consejo Editor**

Dr. Jorge P. Castello (Fundación Universidad de Río Grande, Brasil)

Lic. Héctor D. Cordo (INIDEP, Argentina)

Lic. Elizabeth Errazti (UNMDP, Argentina)

Dr. Hans Lassen (Consejo Internacional para la Exploración del Mar-ICES, Dinamarca)

Dra. Vivian A. Lutz (CONICET-INIDEP, Argentina)

Dr. Gustavo J. Macchi (CONICET-INIDEP, Argentina)

Lic. M. Felisa Sánchez (INIDEP, Argentina)

Dr. Ramiro P. Sánchez (INIDEP, Argentina)

Dr. Otto C. Wöhler (INIDEP-CONICET, Argentina)

##### **Editor Responsable**

Dr. Enrique E. Boschi (CONICET-INIDEP, Argentina)

##### **Editoras Asociadas**

Dra. Rut Akselman (INIDEP, Argentina)

Lic. Susana I. Bezzi (INIDEP, Argentina)

##### **Correctoras de Estilo**

Dra. Claudia S. Bremec (CONICET-INIDEP, Argentina)

Dra. Marina E. Sabatini (CONICET-INIDEP, Argentina)

Deseamos canje con publicaciones similares  
Desejamos permutar com as publicações congeneres  
On prie l'échange des publications  
We wish to establish exchange of publications  
Austausch erwünscht

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP)

Paseo Victoria Ocampo N° 1, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, ARGENTINA

Tel.: 54-223-486 2586; Fax: 54-223-486 1830; E-mail: c-editor@inidep.edu.ar

Impreso en Argentina - Printed in Argentine - ISSN 0327-9642



# INIDEP Informe Técnico 47

Noviembre 2002

## **TALLA DE PRIMERA MADUREZ DEL ABADEJO (*Genypterus blacodes*) EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL\***

por

Héctor D. Cordo, Laura Machinandiarena, Gustavo J. Macchi y M. Fernanda Villarino

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos  
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP  
Mar del Plata, R. ARGENTINA

Permitida la reproducción total o parcial mencionando la fuente.  
ISSN 0327-9642

INIDEP Informe Técnico 47  
Noviembre 2002  
Mar del Plata, República Argentina

Primera Impresión: 250 ejemplares

Diagramación e impresión: Offset Vega. Norberto J. Vega.  
Bolívar 3715, B7600GEE - Mar del Plata

Resumida/indizada en: Aquatic Sciences & Fisheries Abstracts (ASFA); Agrindex; INFOMARNAP; Marine, Oceanographic & Freshwater Resources; Wildlife Worldwide; Zoological Record.

# TALLA DE PRIMERA MADUREZ DEL ABADEJO (*Genypterus blacodes*) EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL\*

por

Héctor D. Cordo<sup>1</sup>, Laura Machinandarena<sup>1</sup>, Gustavo J. Macchi<sup>1,2</sup> y M. Fernanda Villarino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina. E-mail: hdcordo@inidep.edu.ar

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

## SUMMARY

**Length at first maturity of Southwest Atlantic ling (*Genypterus blacodes*).** The length at first maturity (Lm50%) and the maturity ojive are very important parameters in stock assessment. In this paper the ling females Lm50% is estimated with frequencies of mature fish determined by microscope diagnosis of ovaries collected during the spawning season. The Lm50% of ling was estimated at 70.5 cm of total length (TL), which corresponds to an age of 4.5 years. The maturity process occurs between 63 and 78 cm TL (between 3.7 and 5.4 years).

**Key words:** First maturity, maturity ojive, ling, *Genypterus blacodes*, Southwest Atlantic.

## RESUMEN

La longitud o talla de primera madurez sexual (Lm50%) y la ojiva de madurez son parámetros muy importantes en la evaluación de recursos pesqueros. En este trabajo se presenta la estimación de Lm50% de las hembras de abadejo (*Genypterus blacodes*) a partir del diagnóstico microscópico de ovarios reunidos durante la época de reproducción de la especie. La Lm50% del abadejo se estimó en 70,5 cm LT, talla que corresponde a una edad de 4,5 años. El proceso de maduración se desarrolla entre los 63 y los 78 cm de LT (entre 3,7 y 5,4 años).

**Palabras clave:** Primera madurez, ojiva de madurez, abadejo, *Genypterus blacodes*, Atlántico Sudoccidental.

## INTRODUCCIÓN

Algunos aspectos del proceso reproductivo del abadejo (*Genypterus blacodes*) de aguas argentinas han sido descriptos con anterioridad. Louge *et al.* (1992) estudiaron ovarios de abadejo en estado de crecimiento ovocitario y de reversión en el área comprendida entre los 41° y 45° S y los 63° y 65° W, sugiriendo que el desove podría producirse en esa área durante la estación estival. En un trabajo reciente, se describió el estadio de puesta del abadejo y se determinó que esta especie presenta desoves par-

---

\*Contribución INIDEP N° 1207

ciales con un patrón de desarrollo ovocitario indeterminado (Machinandiarena *et al.*, 1998). Estos autores detectaron un área de desove en la plataforma patagónica entre 44° 30' y 47° 30' S, desde 50 m de profundidad hasta la isobata de 150 m, aproximadamente.

Uno de los parámetros reproductivos necesarios para la evaluación de los recursos pesqueros es la talla de primera madurez (Lm50%). Dicho parámetro representa la longitud total en la cual el 50% de los ejemplares alcanzan la madurez sexual (Hernández y Cordo, 1986). Estimaciones previas realizadas a través de la observación *in situ* de gónadas de ambos sexos colectadas durante campañas realizadas en 1996 y 1997, resultaron en valores de 72 cm y 75,8 cm de longitud total (LT), respectivamente (Wöhler *et al.*, 1999). La diferencia observada entre esas estimaciones se debe, fundamentalmente, a la dificultad de determinar macroscópicamente el estadio de maduración en los ejemplares con tallas cercanas al inicio del proceso.

El presente trabajo tiene como objetivo estimar la Lm50% de las hembras del abadejo, sobre la base del diagnóstico microscópico de las gónadas. Se trata así de subsanar el sesgo producido en las estimaciones realizadas a partir de las interpretaciones macroscópicas de los estadios de maduración.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La determinación del grado de maduración se realizó histológicamente en 319 ovarios de abadejos de tallas comprendidas entre los 39 y los 130 cm de longitud total (LT), capturados en las campañas de evaluación de juveniles de merluza y de evaluación de calamar y recursos australes. Estas campañas se realizaron durante los meses de enero, febrero y marzo de 1997 y 1998 (EH-01/97, EH-02/98, EH-03/98), cubriendo en conjunto, la época y el área de reproducción de la especie en el Atlántico Sudoccidental.

Las gónadas fueron fijadas a bordo con formol al 10%. Posteriormente, en el laboratorio, se obtuvieron muestras de tejido ovárico, las cuales fueron deshidratadas en alcoholes y procesadas por inclusión en parafina. Para el diagnóstico microscópico se realizaron cortes histológicos de 5 µm de espesor y se colorearon con la técnica de hematoxilina-eosina-floxina.

Si bien el diagnóstico incluyó el grado o estadio de maduración, con el fin de estimar la talla de primera madurez se clasificaron los ejemplares como juveniles o adultos (maduros) para estimar la proporción de estos últimos en el número total muestreado, agrupados por intervalos de clase de 5 cm de LT.

Los datos agrupados fueron ajustados al modelo logístico (Sparre y Venema, 1995):

$$P_l = 1 / \{ 1 + \exp(\alpha - \beta * l) \}$$

donde  $P_l$  es la proporción de ejemplares maduros por clase de talla,  $\alpha$  y  $\beta$  son parámetros a estimar y  $l$  es la talla correspondiente. La talla de primera madurez se calcula como:

$$Lm50\% = \alpha / \beta$$

El rango de maduración, definido como las tallas teóricas con el 10 y 90% de ejemplares maduros se estimó de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} Lm10\% &= \{ \alpha - \ln(9) \} / \beta \\ Lm90\% &= \{ \alpha + \ln(9) \} / \beta \end{aligned}$$

La estimación de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  del modelo logístico fue llevada a cabo mediante la rutina de ajuste de modelos no lineales del programa STATISTICA v. 5.5, utilizando como función objetivo a minimizar el logaritmo negativo de la verosimilitud, correspondiente a una distribución binomial:

$$-\ln\{L(\alpha, \beta)\} = -\sum_l [h_l \ln(P_l) + (n_l - h_l) \ln(1 - P_l)]$$

donde  $P_l$  es la proporción de ejemplares maduros en la talla  $l$ ;  $\alpha$  y  $\beta$  los parámetros a estimar del modelo logístico;  $n_l$  el número de ejemplares muestreados por talla y  $h_l$  el número de ejemplares maduros por talla.

Para convertir a edad la Lm50% se utilizó la fórmula aproximada de Sparre y Venema (1995), en la que intervienen los parámetros de crecimiento de la función de von Bertalanffy ( $L_\infty$ , K y to):

$$Tm50\% = to - (1/K) * \ln(1 - Lm50\% / L_\infty)$$

Se utilizaron los parámetros de crecimiento de hembras de *Genypterus blacodes* de Chile (Chong y Aguayo, 1990), debido a que no se dispone de una estimación reciente para el abadejo argentino.

El rango de maduración expresado en edades fue obtenido reemplazando en la ecuación anterior Lm50% por el correspondiente a cada extremo (Lm10% y Lm90%).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presentan las proporciones observadas y teóricas de ejemplares maduros, correspondientes al punto medio del intervalo de clase de talla de 5 cm. Las clases mayores de 92,5 cm LT no fueron incluidas porque corresponden en un ciento por ciento a ejemplares maduros y no aportan al ajuste del modelo. En la Figura 1 se pueden observar los datos básicos y el modelo ajustado. La Lm50% resultó en 70,5 cm LT, que corresponde a una edad de 4,5 años (Tabla 2), similar a la estimación macroscópica realizada en 1996 (Wöhler *et al.*, 1999). El rango de maduración se estimó en Lm10% = 63 y Lm90% = 78 cm LT. Convertido a edades, resultó que el proceso de maduración del abadejo se desarrolla entre los 3,7 y 5,4 años.

Isarev (1986) determinó el largo de primera madurez de *Genypterus capensis* en el intervalo de 52 a 56 cm, correspondiendo a una edad de 5 años. Por lo tanto, las hembras de abadejo alcanzan la madurez a una talla mayor, aunque a una edad similar.

La Lm50% y el rango de maduración expresado en edades, en la forma en que fueron calculados en este trabajo, dependen exclusivamente de los parámetros de crecimiento. Si se utilizan valores de la función de von Bertalanffy obtenidos a comienzos de la década de 1970 para el abadejo del Atlántico Sudoccidental (Frolkina, 1977; Wrzesinski, 1984), la Tm50% resultaría bastante mayor a la de este trabajo (~7 años). Esta edad de primera madurez podría ser aceptable para aquella época, en la cual el recurso prácticamente no era explotado. Es por ello que se aplicaron los parámetros estimados para una población de la misma especie que está siendo intensamente explotada, como es el caso del abadejo que habita en aguas chilenas.

La edad de primera captura fue estimada por Cordo (2001) en 3,5 años, resultante de la pesca comercial con redes con malla de 120 mm en el copo. Esto indica que las capturas comerciales incluyen individuos que no han llegado a su primera madurez. Sin embargo, dado que el abadejo es capturado en gran proporción como fauna acompañante de la merluza común, es imposible regular el tamaño de malla exclusivamente para esta especie. Si bien el recurso se encuentra en declinación, el estado

actual de explotación de esta especie indicaría que, hasta el momento, no existe un impacto negativo de ese tamaño de malla sobre la producción del recurso (Cordo, 2001).

## BIBLIOGRAFÍA

- CORDO, H.D. 2001. Evaluación del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico Sudoccidental, por medio de modelos de producción dinámicos. Rev. Invest. Desarr. Pesq., 14: 79-93.
- CHONG, J. & AGUAYO, M. 1990. Determinación de la edad y estimación de los parámetros de crecimiento del congrio dorado, *Genypterus blacodes* (Schneider, 1801) (Osteichthyes, Ophidiidae). Biología Pesquera, 19: 55-67.
- FROLKINA, Z.A. 1977. Métodos de determinación de edad de abadejo, su ritmo de crecimiento y mortalidad. Trudy AtlanNIRO, ser. 72: 83-93 (En ruso).
- HERNÁNDEZ, D.R. & CORDO, H.D. 1986. Metodología aplicada en la estimación del largo de primera madurez sexual de la pescadilla de red y de la pescadilla real. Publ. Com. Téc. Mix. Fr. Mar., 1, Primera Parte: 230-232.
- ISAREV, A.T. 1986. Some features of reproduction and fecundity dynamics of the Cape kingklip (*Genypterus capensis*) in ICSEAF Divisions 1.3 + 1.4. Colln scient. Pap. int. Commn SE. Atl. Fish., 13 (1): 229-231.
- LOUGE, E.B., VILLARINO, M.F., MARTÍNEZ, A.P. & CHRISTIANSEN, H.E. 1992. Estructura macro y microscópica del abadejo (*Genypterus blacodes*) en estados de reversión y crecimiento ovocitario. Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 8 (2): 239-245.
- MACHINANDIARENA, L., VILLARINO, M.F. & MACCHI, G.J. 1998. Descripción del estadio de desove del abadejo manchado *Genypterus blacodes* (Schneider, 1801) (Pisces, Ophidiidae) en el Mar Argentino. Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 14 (1 y 2): 49-55.
- SPARRE, P. & VENEMA, S.C. 1995. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1, Manual. FAO Documento Técnico de Pesca N° 306.1 Rev. 1, 440 pp.
- WÖHLER, O.C., GIUSSI, A.R., GARCÍA DE LA ROSA, S., SÁNCHEZ, F., HANSEN, J.E., CORDO, H.D., ÁLVAREZ COLOMBO, G.L., INCORVAIA, S., RETA, R. & ABACHIAN, V. 1999. Resultados de la campaña de evaluación de peces demersales australes efectuada en el verano de 1997. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 24/99, 70 pp.
- WRZESINSKI, O. 1984. Some features of the *Genypterus sp.* populations off the coasts of Southwest Africa and Argentina. Prace Morskiego, 19: 43-60.

Recibido: julio 2001.

Aceptado: julio 2001.



Tabla 1. Número de ejemplares maduros por clase de talla, su proporción respecto al total muestreado y proporción teórica resultante del ajuste al modelo logístico ( $R^2 = 0,988$ ).

*Table 1. Total number of fish sampled and observed and predicted proportion of mature fish resulting from fitted logistic model ( $R^2 = 0.988$ ).*

Talla (cm)	N° maduros	N° total	Proporción de maduros	Proporción teórica
37,5	0	1	0,000	0,000
42,5	0	15	0,000	0,000
47,5	0	25	0,000	0,001
52,5	0	19	0,000	0,005
57,5	1	20	0,050	0,021
62,5	4	40	0,100	0,086
67,5	14	47	0,298	0,291
72,5	16	30	0,533	0,642
77,5	13	13	1,000	0,887
82,5	13	13	1,000	0,972
87,5	15	15	1,000	0,993
92,5	16	16	1,000	0,998

Tabla 2. Parámetros del modelo logístico, talla de primera madurez y rango de maduración (cm) del abadejo de aguas argentinas.

*Table 2. Parameters of the logistic model, length at first maturity ( $Lm50%$ ) and maturity range of ling in argentine waters.*

$\alpha$	$\beta$	$R^2$	$Lm50%$	$Lm10%$	$Lm90%$
22,023	0,311	0,988	70,5	63,1	77,9

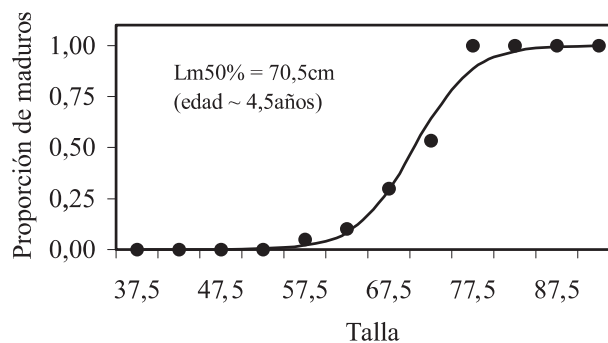


Figura 1. Ojiva de maduración por clase de talla del abadejo. • datos observados; – modelo.

*Figure 1. Maturity ogive per length class of ling. • observed data; – fitted model.*



## Guía para la presentación de manuscritos para la Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero, las series INIDEP Documento Científico e INIDEP Informe Técnico y las Publicaciones Especiales INIDEP

### Preparación de originales

Los trabajos deberán ser aportes originales, redactados en español o en inglés. Todos los textos en inglés deberán seguir las reglas de ortografía del inglés británico.

El texto se mecanografiará a doble espacio en hojas de papel blanco tamaño A4, tipografía Times New Roman, cuerpo 11 puntos.

Para el uso de abreviaturas y unidades se deberá seguir, en lo posible, el Código Tipográfico adoptado por la FAO y el Sistema Internacional de Unidades (SI). Por lo tanto, las unidades se escribirán siempre sin punto y permanecerán invariables en plural. Por ejemplo, usar  $m\ s^{-1}$  en lugar de m/s,  $kg\ h^{-1}$  en lugar de kg/h,  $g\ m^2\ s^{-1}$  en lugar de  $g[.]m^2[.]s^{-1}$ , etc. Algunas unidades no son parte del Sistema Internacional pero son aceptadas para su uso con el mismo y tienen por lo tanto un símbolo internacional convenido. Tal es el caso de la tonelada métrica (t), litro (l), día (d), hora (h), minuto (min), segundo (s), etc. La milla náutica es una unidad ampliamente usada pero no pertenece al SI, y además carece de símbolo internacional. Por consiguiente, en los textos en español podrá usarse el símbolo mn, mientras que en inglés *nautical mile* no se abreviará. Esta norma tiene como fin evitar confusiones, ya que nm es el símbolo correspondiente a la unidad SI nanómetro ( $=10^{-9}$  m). El Sistema Internacional de Unidades (*International System of Units -SI*) puede consultarse en <http://physics.nist.gov/cuu/Units/units.html> y se dispone de un ejemplar impreso en la secretaría del Comité Editor.

Cuando se usen notaciones, éstas deberán ser claramente definidas la primera vez que se usen en el texto. Ejemplos: largo total (LT), total length (TL), El Niño Southern Oscillation (ENSO). Captura por unidad de esfuerzo se notará CPUE tanto en plural como en singular en los textos en español, mientras que en inglés el singular se escribirá CPUE y el plural CPUEs.

En español las mayúsculas también se acentuarán siguiendo las normas correctas de ortografía.

El lugar decimal se indicará con “coma” o “punto” según el idioma del trabajo sea español o inglés, respectivamente. Para facilitar la lectura de números, éstos se separarán en grupos de tres cifras con un punto (e.g. 13.000.000, 25.000, 3.000). Estas normas debieran aplicarse también a los rútolos de las figuras. En los textos en inglés el punto se reemplazará por una coma. Los números que indiquen años no llevarán punto y se escribirán siempre completos.

En la primera página del manuscrito deberá figurar: el título del trabajo, nombres y apellidos de los autores, institución a la que pertenecen, dirección postal y correo electrónico, y un máximo de seis palabras clave en español e inglés que faciliten su incorporación a sistemas automatizados de información. Con tal fin, se recomienda que al menos cuatro palabras sean seleccionadas del Aquatic Science & Fisheries Thesaurus (FAO, Roma). La versión electrónica de dicho tesauro puede consultarse en <http://www.csa.com/helpV3/ab.html> y se dispone de un ejemplar impreso en la Biblioteca del INIDEP. Figurará además un título abreviado de hasta cincuenta espacios que será utilizado como cabeza de página.

En la **Revista**, el contenido de los *Artículos* se ordenará, preferentemente, con los siguientes encabezamientos: Summary (incluirá el título del trabajo en inglés), Resumen, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía. Si el autor lo estima conveniente, Resultados y Discusión pueden estar contenidos en una misma sección. Si el trabajo está escrito en inglés el Resumen precederá al Summary. El título deberá ser breve y concreto, de manera que exprese claramente el contenido del trabajo. En las *Notas*, los métodos, resultados y discusión deben ser presentados en una sola sección, deben incluir un Resumen y un Summary cortos (30 palabras) y presentar la Bibliografía de igual manera que en los *Artículos*. Las *Revisiones* incluirán las secciones Resumen, Summary, Agradecimientos y Bibliografía con iguales normas que los *Artículos*, quedando a criterio del autor la organización del cuerpo principal de la información.

Cada uno de los encabezamientos arriba mencionados se escribirá con letra mayúscula y en negrita y podrán dividirse en títulos y subtítulos en minúscula.

El Summary deberá contener toda la información relevante incluida en cada una de las partes del trabajo o figuras y no deberá exceder las doscientas palabras.

Los nombres de géneros y especies y toda expresión en idiomas extranjeros o de uso común, se escribirán en cursiva.

Deberán evitarse preferentemente las notas y llamadas a pie de página. De haberlas, deberán enumerarse correlativamente.

Para la preparación de manuscritos de la serie **INIDEP Documento Científico y Publicaciones Especiales INIDEP**, la organización del cuerpo principal de la información queda a criterio de los autores. Las restantes secciones -Resumen, Summary, Agradecimientos y Bibliografía- seguirán las mismas normas estipuladas para los artículos de la Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero. El Comité Editor solicitará a los autores o editores de cada volumen la presentación del Resumen y las palabras claves en español e inglés a los efectos de su inclusión en los índices y bases de datos internacionales.

El contenido de los **INIDEP Informes Técnicos** presentará la misma estructura que los artículos de la Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero, con la Discusión de carácter optativo.

## Tablas, figuras y fotografías

Las tablas y figuras se presentarán individualmente en tipografía Times New Roman, en hoja aparte y con sus respectivos epígrafes en español e inglés, los cuales deberán ser completos y suficientemente claros.

Para la numeración se utilizarán números arábigos. No se incluirán denominaciones tales como cuadro, diagrama, mapa, lámina, fotografía, etc. Las referencias a tablas y/o figuras en el texto se inicializarán con mayúscula, *e.g.* "...como se indica en la Figura 1", "...en la Tabla 2...". En los epígrafes y en el texto, "Tabla" y "Figura" se escribirán sin abreviar. Los símbolos, abreviaturas y denominación de las variables usadas en las tablas y las figuras se deberán explicitar con claridad. Los autores podrán señalar en forma tentativa en el texto, el lugar de inserción de las tablas y figuras, mediante una indicación en rojo en el margen izquierdo del mismo.

Las figuras podrán ocupar la totalidad del ancho de la hoja de impresión que será de 16,0 x 21,0 cm, o solo una columna de la misma (7 cm de ancho), según criterio del Comité Editor. Cabe aclarar que el tamaño de caja de las **Publicaciones Especiales INIDEP** puede ser diferente del señalado. Los números y letras incluidos en las mismas deberán ser de un tamaño tal que con la máxima reducción alcancen entre 2 y 4 mm de alto. Deberán evitarse además las superficies negras. Si los gráficos fueran realizados con computadora, su impresión será efectuada con impresora láser (alta definición). Cuando se incluyan fotografías, éstas deberán tener buen contraste y presentarse en papel brillante o escaneadas con alta resolución (300 dpi). Salvo en las **Publicaciones Especiales INIDEP** o excepciones justificadas por el Comité Editor, las fotografías serán en blanco y negro.

## Bibliografía

Las referencias bibliográficas en el texto se indicarán con los apellidos de los autores y el año de publicación. Ejemplos: "...mediante la aplicación de la ecuación de estandarización dada por Smith y Richardson (1978)...", "...como ya ha sido destacado por varios autores (Christiansen, 1971; Christiansen y Cousseau, 1972) ..."; en el último caso los autores se ordenarán de acuerdo con la fecha de publicación de los trabajos mencionados.

Cuando se trate de más de dos autores se citará el apellido del primero seguido de "et al." en cursiva. *e.g.* "...recientemente cuestionado por Taylor *et al.* (1979) quienes ..."

Cuando deban citarse dos o más trabajos de un mismo autor o grupos de autores que hayan sido publicados en el mismo año, deberán diferenciarse agregando detrás del año las letras a, b, c, etc., según corresponda al orden en que los trabajos son citados en el texto, *e.g.* Pérez (1969 a).

Deberían evitarse, en la medida de lo posible, las referencias a trabajos no publicados.

El término "en prensa" se usará únicamente para aquellos trabajos que cuenten con la expresa aprobación para su publicación, *e.g.* Pérez (en prensa). Los trabajos en preparación o en evaluación se citarán exclusivamente en el texto como "en preparación" o "en evaluación" entre paréntesis. De igual manera los datos no publicados se citarán solo en el texto como "datos no publicados" o "com. pers." entre paréntesis. Las comunicaciones personales deberán citarse mencionando el apellido de quien ha brindado la información, seguido por la expresión "com. pers." y de una llamada al pie de página, donde figure el nombre completo de dicha persona, su lugar de trabajo y dirección postal. Ej.: ... según Madirolas (com. pers.)<sup>1</sup> ...

<sup>1</sup>Adrián Madirolas, Laboratorio de Hidroacústica, INIDEP, P. V. Ocampo N° 1, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina.

El uso de notas y llamadas a pie de página será mínimo.

Se evitará la expresión "op. cit.". En cambio, la cita del trabajo se repetirá toda vez que sea necesario.

La lista bibliográfica se ordenará alfabéticamente según el apellido del primer autor y, para un mismo autor por orden cronológico. El apellido de los autores irá con mayúscula, seguido de sus iniciales sin espacio entre ellas. Se separarán los autores con comas y el último irá precedido de "&".

Cuando el nombre de la publicación conste de una sola palabra, no se lo abreviará. Caso contrario se deberá abreviar adoptando la abreviatura propia de la revista, o en su defecto, siguiendo los ejemplos de la lista de Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA, FAO). La Lista ASFA de Abreviaturas de Revistas de Ciencias Acuáticas y Pesquerías (Journal Abbreviations List -JAS) puede consultarse en <<http://www.csa.com/htbin/sjldisp.cgi?filename=/wais/data/srcjnl/asfaset>> y se dispone de un ejemplar impreso en la secretaría del Comité Editor. Cuando existan dos publicaciones con el mismo nombre, se mencionará a continuación la ciudad donde se la publica. En particular, la publicación estadounidense Fishery Bulletin deberá citarse Fish. Bull., U.S., mientras que su homónima sudafricana se abreviará Fish. Bull., S. Afr.

Los ejemplos que siguen contemplan los formatos de citas más usuales.

- Trabajo aparecido en una publicación periódica:

SHENTON, L.R. & WALLINGTON, P.A. 1962. The bias of moment estimators with an application to the negative binomial distribution. *Biometrika*, 49 (2): 193-204.

- Trabajo aparecido en un tomo editado por un tercero:

OTERO, H.O., BEZZI, S.I., PERROTTA, R.G., PÉREZ COMAS, J.A., SIMONAZZI, M.A. & RENZI, M.A. 1981. Los recur-

sos pesqueros demersales del Mar Argentino. Parte II. Distribución, estructura de la población, biomasa y rendimiento potencial de la merluza común. En: ANGELESCU, V. (Ed.). Campañas de investigación pesquera realizadas en el Mar Argentino por los B/I "Shinkai Maru" y "Walther Herwig" y el B/P "Marburg", años 1978 y 1979. Resultados de la parte argentina. Contrib. Inst. Nac. Invest. Desarr. Pesq. (Mar del Plata), N° 399: 21-27.

KALMANSON, G.M., HUBERT, E.G. & MONTGOMERIE, J.Z. 1968. Serum bactericidal activity against protoplasts. En: GUZE, L.B. (Ed.). Microbial protoplasts, sphaeroplasts and L-forms. Williams & Wilkins Co., Baltimore: 293-305.

- Cita de un libro:

PIELOU, E.C. 1977. Mathematical Ecology. Wiley, New York, 385 pp.

- Trabajo aparecido en las Memorias o Actas de un Congreso o Simposio:

SCHOR, R. & OCCHI, M. 1974. Sorbitol in advanced food technology. Its use in diabetic patients and in gastrointestinal diseases. Proc. IV Intern. Congress Food Sci. Technol., Madrid, 1: 533-540.

- Trabajo en prensa:

ERCOLI, R. (en prensa). Consideraciones sobre elementos con flotación hidrodinámica para ser aplicados a las redes de arrastre. Rev. Invest. Desarr. Pesq., 5.

- Trabajo de autor anónimo:

ANÓNIMO. 1991. Highlights of IFT's 1990 membership survey. Food Technol., 45: 24-26.

- Trabajo del que solo se consultó el Abstract:

GIUSSI, A.R., HANSEN, J.E. & WÖHLER, O.C. 2000. Variaciones de la abundancia total y en el número de individuos por edad de la merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) en el Atlántico Sudoccidental, durante los años 1987-1998. En: IV Jorn. Nac. Cienc. Mar, Puerto Madryn, Argentina, Resúmenes: 70.

COTRINA, C.P. & CAROZZA, C.R. 1997. Edad y crecimiento de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) del sector costero de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. En: COLACMAR 7°, Congreso Latinoamericano sobre Ciencias do Mar, Sao Paulo, Brasil: 210-212.

- Trabajos no publicados:

Tesis Doctorales

EHRlich, M.D. 1998. Los primeros estadios de vida de la merluza *Merluccius hubbsi* Marini, 1933 en el Mar Argentino como aporte al conocimiento de su reclutamiento y estructura poblacional. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 318 pp.

Seminarios/Tesis de Licenciatura

PÉRSICO, M.M. 1986. Biomasa fitoplanctónica en la plataforma norpatagónica durante el florecimiento primaveral. Seminario de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, 25 pp.

De modo de uniformar criterios, se recomienda expresamente citar las Publicaciones del INIDEP y del ex Instituto de Biología Marina (IBM) de la siguiente manera:

- Antigua Serie "Contribuciones" del Instituto Biología Marina: Contrib. Inst. Biol. Mar. (Mar del Plata), N°.....

- Antigua Serie "Contribuciones" del INIDEP: Contrib. Inst. Nac. Invest. Desarr. Pesq. (Mar del Plata), N°.....

- Boletín del Instituto de Biología Marina: Boletín del Instituto Biología Marina (Mar del Plata), N°....

- Boletín Informativo del Instituto de Biología Marina: Boletín Informativo, Instituto Biología Marina (Mar del Plata), N°...

- Informe de Campaña: INIDEP, Informe de la campaña (sigla/año). Proyecto (denominación). Biblioteca INIDEP, Mar del Plata.

- Informe Técnico Interno: Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 120/año, 4 pp.

- Serie INIDEP Informe Técnico: INIDEP Inf. Téc., 14, 30 pp. o INIDEP Inf. Téc., 18: 5-13.

- Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero: Rev. Invest. Desarr. Pesq., 3: 59-76.

- Serie INIDEP Documento Científico: INIDEP Doc. Cient., 5: 81-93.

- Publicaciones Especiales INIDEP. COUSSEAU, M.B. & PERROTTA, R.G. 2000. Peces marinos de Argentina. Biología, distribución, pesca. Publicaciones Especiales INIDEP, Mar del Plata, 167 pp.

Los siguientes son algunos ejemplos para las citas de información disponible exclusivamente en formato electrónico.

- página web:

JONES, P. 1996. [web en línea]. Research activities at Smith Technology Institute. <[http://www.sti.com/about\\_us/research](http://www.sti.com/about_us/research)>. [Consulta: 3 diciembre 2000].

-base de datos en línea:

SMITH, F. & PEABODY, A.N. [base de datos en línea; actualizado: 2 noviembre 1997]. Hydrographic data for the Sargasso Sea, July-September 1993, SarSea mission, Deep-Sea Data Centre, Hull, UK.

<<http://www.dcdc.gov>>. [Consulta: 15 septiembre 1998].

- Libros/Congresos/etc. en CD-ROM:

O'DOR, R.K. 2001. [CD-ROM] The Census of Marine Life: Plans and Prospects. IB03-18. En: 2001: An Ocean Odyssey (IABO-IAPSO), Abstracts and Programs, Mar del Plata, Argentina.

Los autores serán responsables de que todas las citas bibliográficas estén completas y de la exactitud de las mismas.

### **Envío de originales, pruebas y separatas**

Una copia en papel del manuscrito original incluyendo texto, tablas y figuras deberá ser presentada al Editor Responsable. Los autores retendrán en su poder una copia de dicho original. Los trabajos que no se adapten a las normas fijadas por el Comité Editor serán devueltos al primer autor para su corrección antes de ser evaluados. Una vez cumplidos los requisitos editoriales serán enviados a dos especialistas, quienes operarán como revisores anónimos. Si fuera necesario se consultará a un tercer evaluador.

Después de efectuar las correcciones sugeridas por los evaluadores, los autores remitirán, junto con la versión definitiva en papel incluyendo las figuras originales, una copia digitalizada del texto, tablas, figuras y epígrafes de figuras. Para esta última versión se utilizará preferentemente el programa Microsoft Word.

Los autores recibirán una prueba de imprenta, que será corregida y devuelta dentro de las dos semanas desde su recepción. En caso contrario el Comité Editor podrá efectuar la corrección declinando la responsabilidad de los errores que pudieran pasar inadvertidos, o aplazar la publicación del trabajo.

Para la corrección de las pruebas de imprenta, cada error deberá indicarse con una anotación sobre el mismo y otra en el margen más próximo, a la misma altura que la línea donde está el error. Si en una misma línea aparecen varios errores, las anotaciones al margen deben estar en el mismo orden que los errores. A fin de que se destaquen claramente, las correcciones serán hechas con bolígrafo. Se sugiere solicitar el listado de los signos convencionales para la corrección de las pruebas de impresión en la secretaría del Comité Editor.

Por cada trabajo se entregarán, sin cargo, cincuenta separatas.

## Trabajos publicados en la serie *INIDEP Informe Técnico*

- WÖHLER, O.C., GIUSSI, A.R., GARCIA DE LA ROSA, S., SANCHEZ, F., HANSEN, J. E., CORDO, H.D., ALVAREZ COLOMBO, G.L., INCORVAIA, S., RETA, R. & ABACHIAN, V. 1999. Resultados de la campaña de evaluación de peces demersales australes efectuada en el verano de 1997. INIDEP Inf. Téc. 24.
- WÖHLER, O.C. & MARI, N.R. 1999. Aspectos de la pesca de la polaca (*Micromesistius australis*) por parte de la flota argentina en el período 1989-1995. INIDEP Inf. Téc. 25.
- PERROTTA, R.G, MADIROLAS, A., VIÑAS, M.D, AKSELMAN, R., GUERRERO, R., SANCHEZ, F., LOPEZ, F, CASTRO MACHADO, F. & MACCHI, G 1999. La caballa (*Scomber japonicus*) y las condiciones ambientales en el área bonaerense de "El Rincón" (39°-40° 30' S). Agosto, 1996. INIDEP Inf. Téc. 26.
- HANSEN, J.E. 1999. Estimación de parámetros poblacionales del efectivo de sardina fueguina (*Sprattus fuegensis*) de la costa continental argentina. INIDEP Inf. Téc. 27.
- HANSEN, J.E. & MADIROLAS, A. 1999. Algunos resultados de las campañas primaverales de evaluación anual de anchoíta bonaerense efectuadas entre 1993 y 1996. INIDEP Inf. Téc. 28.
- VILLARINO, M.F. & AUBONE, A. 2000. Reconstrucción de la distribución de tallas de abadejo (*Genypterus blacodes*) a partir de una distribución de longitudes de cabeza. INIDEP Inf. Téc. 29.
- BEZZI, S. 2000. Síntesis de las evaluaciones y sugerencias de manejo efectuadas sobre el recurso merluza (*Merluccius hubbsi*) entre el año 1986 y mayo de 1997. INIDEP Inf. Téc. 30.
- LASTA, M., ROUX, A. & BREMEC, C. 2000. Caracoles marinos de interés pesquero. Moluscos gasterópodos volútidos. INIDEP Inf. Téc. 31.
- CAÑETE, G., DATO, C. & VILLARINO, M.F. 2000. Caracterización del proceso de descarte de merluza (*Merluccius hubbsi*) en la flota de buques congeladores y factorías. Resultados preliminares a partir de los datos recolectados por observadores del INIDEP en seis mareas realizadas entre agosto y diciembre de 1995. INIDEP Inf. Téc. 32.
- ERCOLI, R., GARCIA, J., AUBONE, A., SALVINI, L. & BERTELO, R. 2000. Escape de juveniles de merluza (*Merluccius hubbsi*) en las redes de arrastre de fondo, mediante la aplicación del dispositivo de selectividad DEJUPA con diferentes distancias entre varillas, utilizando un diseño especial de copo de retención en la grilla. INIDEP Inf. Téc. 33.
- BRUNETTI, N., IVANOVIC, M., ROSSI, G., ELENA, B., BENAVIDES, H., GUERRERO, R., BLANCO, G., MARCHETTI, C. & PIÑERO, R. 2000. JAMARC - INIDEP joint research cruise on Argentine short-finned squid *Illex argentinus*. January-March 1997. Argentine final report. INIDEP Inf. Téc. 34.
- IZZO, A., ISLA, M., SALVINI, L., BARTOZZETTI, J., GARCIA, J., ROTH, R., PRADO, L. & ERCOLI, R. 2000. Artes y métodos de pesca desarrollados en el Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. INIDEP Inf. Téc. 35.
- LASTA, C., CAROZZA, C., SUQUELLE, P., BREMEC, C., ERRAZZI, E., PERROTTA, R.G, COTRINA, C., BERTELO, C. & BOCCANFUSO, J. 2000. Característica y dinámica de la explotación de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) durante la zafra invernal. Años 1995 a 1997. INIDEP Inf. Téc. 36.
- AUBONE, A. & WÖHLER, O. 2000. Aplicación del método de máxima verosimilitud a la estimación de parámetros y comparación de curvas de crecimiento de von Bertalanffy. INIDEP Inf. Téc. 37.
- PERROTTA, R.G, TRINGALI, L.S., IZZO, A., BOCCANFUSO, J., LOPEZ, F. & MACCHI, G. 2000. Aspectos económicos de la pesquería de la caballa (*Scomber japonicus*) y muestreo de desembarque en el puerto de Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 38.
- ERCOLI, R., SALVINI, L., GARCIA, J., IZZO, A., ROTH, R. & BARTOZZETTI, J. 2000. Manual técnico del dispositivo para el escape de juveniles de peces en las redes de arrastre - DEJUPA- aplicado a la merluza (*Merluccius hubbsi*). INIDEP Inf. Téc. 39.
- VILLARINO, M.F., SIMONAZZI, M., BAMBILL, G, IBÁÑEZ, P., CASTRUCCI, R. & RETA, R. 2000. Evaluación de la merluza (*Merluccius hubbsi*) en julio y agosto de 1994, entre 34° y 46° S del Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 40.
- CAROZZA, C., PERROTTA, R.G, COTRINA, C.P., BREMEC, C. & AUBONE, A. 2001. Análisis de la flota dedicada a la pesca de corvina rubia y distribución de tallas del desembarque. Período 1992-1995. INIDEP Inf. Téc. 41.
- IRUSTA, G, BEZZI, S., SIMONAZZI, M. & CASTRUCCI, R. 2001. Los desembarques argentinos de merluza (*Merluccius hubbsi*) entre 1987 y 1997. INIDEP Inf. Téc. 42.
- URTEAGA, J.R. & PERROTTA, R.G. 2001. Estudio preliminar de la edad, el crecimiento, área de distribución y pesca de la corvina negra, *Pogonias cromis* en el litoral de la Provincia de Buenos Aires. INIDEP Inf. Téc. 43.
- PERROTTA, R.G & HERNÁNDEZ, D.R. 2002. Beneficio económico en la pesca de caballa (*Scomber japonicus*) con relación a la temperatura superficial del mar en el área de Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 44.
- GARCIARENA, A.D., PERROTTA, R.G & LÓPEZ, F. 2002. Informe sobre el muestreo de desembarque de anchoíta (*Engraulis anchoita*) y caballa (*Scomber japonicus*) en el puerto de Mar del Plata: período septiembre 1999-enero 2000, con algunos comentarios sobre el manejo de estos recursos. INIDEP Inf. Téc. 45.
- WÖHLER, O.C., CORDO, H.D., CASSIA, M.C. & HANSEN, J.E. 2002. Evaluación de la polaca (*Micromesistius australis*) del Atlántico Sudoccidental. Período 1987-1999. INIDEP Inf. Téc. 46.
- CORDO, H.D., MACHINANDIARENA, L., MACCHI, G.J. & VILLARINO, M.F. 2002. Talla de primera madurez del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 47.

## Trabajos publicados en la serie *INIDEP Informe Técnico*

- HANSEN, J.E., MADIROLAS, A. & PERROTTA, R.G. 1996. Evaluación del efectivo bonaerense de anchoíta (*Engraulis anchoita*) entre las latitudes de 34° y 38° S en el otoño de 1994. INIDEP Inf. Téc. 8.
- CASSIA, M.C. & PERROTTA, R.G. 1996. Distribución, estructura de tallas, alimentación y pesca de la merluza negra (*Dissostichus eleginoides* Smith, 1898) en un sector del Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 9.
- GIUSSI, A.R. 1996. Descripción del otolito de la merluza de cola (*Macruronus magellanicus*, Pisces: Merlucciidae) y su utilización en la determinación de la edad. INIDEP Inf. Téc. 10.
- CASSIA, M.C. 1996. Edad y crecimiento de la polaca (*Micromesistius australis* Norman 1937) en el Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 10.
- PERROTTA, R.G. & FERNANDEZ GIMENEZ, A. 1996. Estudio preliminar sobre la edad y el crecimiento del pez palo (*Percophis brasiliensis* Quoy et Gaimard 1824). INIDEP Inf. Téc. 10.
- ROUX, A. & BREMEC, C. 1996. Comunidades bentónicas relevadas en las transecciones realizadas frente al Río de la Plata (35° 15' S), Mar del Plata (38° 10' S) y Península Valdés (42° 35' S), Argentina. INIDEP Inf. Téc. 11.
- VILLARINO, M. 1997. Evolución de las capturas de abadejo (*Genypterus blacodes*) en relación a las de merluza (*Merluccius hubbsi*) por mes y área de pesca durante los años 1987-1990. INIDEP Inf. Téc. 12.
- ROUX, A.M. & FERNANDEZ, M. 1997. Caracterización de los fondos de pesca del langostino patagónico *Pleoticus muelleri* en el Golfo San Jorge y litoral de la Provincia de Chubut-Argentina. INIDEP Inf. Téc. 13.
- DIAZ DE ASTARLOA, J.M., CAROZZA, C.R., GUERRERO, R.A., BALDONI, A.G. & COUSSEAU, M.B. 1997. Algunas características biológicas de peces capturados en una campaña costera invernal en 1993, en el área comprendida entre 34° y 41° S y su relación con las condiciones ambientales. INIDEP Inf. Téc. 14.
- HANSEN, J.E., PERROTTA, R.G., PAJARO, M., SCARLATO, N., CAROZZA, C.R., COTRINA, C.P. & COUSSEAU, M.B. 1997. Muestreo bioestadístico de pescado en el puerto de Mar del Plata. Anchoíta (*Engraulis anchoita*). Período 1986-1990. Caballa (*Scomber japonicus*). Período 1986-1991. Corvina rubia (*Micropogonias furnieri*). Período 1986-1988. INIDEP Inf. Téc. 15.
- WÖHLER, O.C. 1997. Crecimiento y mortalidad de la castañeta (*Cheilodactylus bergi*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay. INIDEP Inf. Téc. 16. WÖHLER, O.C. 1997. Aspectos de la biología reproductiva de la castañeta (*Cheilodactylus bergi*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay. INIDEP Inf. Téc. 16.
- IRUSTA, C.G., AUBONE, A., SIMONAZZI, M. & IBÁÑEZ, P. 1997. Estimación de los poderes de pesca relativos de la flota de altura convencional merluquera argentina. Zona patagónica: 41°-48° S. INIDEP Inf. Téc. 17.
- VILLARINO, M.F. 1998. Distribución estacional y estructura de tallas del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Mar Argentino. INIDEP Inf. Téc. 18.
- PEREZ, M., AUBONE, A., SIMONAZZI, M. & IRUSTA, G. 1998. Propuesta de estandarización del área barrida en campañas de investigación dirigidas a evaluar juveniles de merluza común (*Merluccius hubbsi*). INIDEP Inf. Téc. 19.
- ERCOLI, R., MITUHASI, T., IZZO, A., GARCIA, J.C. & BARTOZZETTI, J.D. 1998. Investigaciones sobre selectividad de merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) con red de arrastre de fondo. INIDEP Inf. Téc. 20.
- PERROTTA, R.G., LASTA, C.A. & AUBONE, A. 1998. Análisis de la estratificación empleada en campañas de evaluación de recursos demersales costeros en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay y en El Rincón, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- GUERRERO, R. 1998. Oceanografía física del estuario del Río de la Plata y el sistema costero de El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- CAROZZA, C. & COTRINA, C. 1998. Abundancia relativa y distribución de tallas de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y pescadilla de red (*Cynoscion striatus*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay y en El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- MACCHI, G. & ACHA, M. 1998. Aspectos reproductivos de las principales especies de peces en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay y en El Rincón. INIDEP Inf. Téc. 21.
- LASTA, C., BREMEC, C. & MIANZAN, H. 1998. Áreas ícticas costeras en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay y en el litoral de la Provincia de Buenos Aires. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- COUSSEAU, B., CAROZZA, C. & MACCHI, G. 1998. Abundancia, reproducción y distribución de tallas del gatuza (*Mustelus schmitti*) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay y en El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- BREMEC, C. & LASTA, M. 1998. Mapeo sinóptico del macrobentos asociado a la dieta en fondos de alimentación de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en el área de El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- MADIROLAS, A. & CASTRO MACHADO, F. 1998. Observaciones sobre la distribución vertical y caracterización de los registros ecoicos de algunas especies de peces costeros en la plataforma bonaerense. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.
- BREMEC, C.S., LASTA, M.L., LUCIFORA, L. & VALERO, J. 1998. Análisis de la captura incidental asociada a la pesquería de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica* King & Broderip, 1832). INIDEP Inf. Téc. 22.
- PERROTTA, R.G., PERTIERRA, J.P., VIÑAS, M.D., MACCHI, G. & TRINGALI, L.S. 1998. Una aplicación de los estudios ambientales para orientar la pesquería de la caballa (*Scomber japonicus*) en Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 23.

(Continúa en el interior de la contratapa)