MN HN NOTICIARIO MENSUAL

*Año XV - N.º 175 - Febrero 1971*

*Santiago - Chile*

---

CONTENIDO

GABRIEL PINO D.
Los Tábanos de Chile. (Diptera: Tabanidae)
III. Clasificación de Géneros 3

J. MOVILLO Y N. BAHAMONDE
Contenido gástrico de *Dissostichus amissus*
Gill y Townsend en San Antonio 9

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Horario de visitas al Museo:

Martes a Sábados, de 9 a 18 horas.

Domingos y Festivos, de 10 a 13 y de 15 a 17.30 horas.

La Sección Botánica permanecerá cerrada, por desinfección, entre el 9 y 23 de Febrero.

*NOTICIARIO MENSUAL DEL*
*MUSEO NACIONAL DE*
*HISTORIA NATURAL*
*Director: GRETE MOSTNY G.*
*Casilla 787 - Santiago - Fono* 90011

---

Este número se financia parcialmente con la colaboración de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y fue Impreso en el Museo Nacional de Historia Natural, el 1°. de Febrero de 1971.

# Los Tábanos de Chile (°)

## (Diptera: Tabanidae)

## III.— Clasificación de Géneros.

GABRIEL PINO (*)

A b s t r a c t .

A bibliographical revisión of the suprageneric taxonomy in Tabanidae and the classification of the 11 Genera occurring in Chlie are given.

### 1. I n t r o d u c c i ó n

La historia de la sistemática de la familia muestra tres etapas bien definidas.

La primera, la más simple, tiene su mejor exponente en LOEW (1860) con sus dos clásicas subfamilias, PANGONIINAE y TABANINAE. La etapa siguiente, representada por ENDERLEIN (1922), se caracteriza por lo artificial, confuso y variado de las categorías supragenéricas. La etapa actual, iniciada por MACKERRAS (1954), se fundamenta en la filogenia, la evolución y distribución de las especies; es decir, se trata de un sistema natural mucho más comprensible.

En esta oportunidad presentamos una sinopsis de la taxonomía supragenérica y la actual situación sistemática de los géneros conocidos de Chile.

### 2. C l a s i f i c a c i ó n s u p r a g e n é r i c a .

LOEW (1860) fue el primero en diferenciar las subfamilias PANGONIINAE y TABANINAE tomando como referencia los géneros *Pangonius* LATREILLE y *Tabanus* LINNAEUS, caracterizados por la presencia o ausencia de espinas en las tibias metatorácicas.

KERTESZ (1900) ratificó el criterio anterior aplicándolo en su primer catálogo mundial de la familia.

LUTZ (1905) creó la nueva subfamilia CHRYSOPINAE en la que ubicó a *Chrysops* y otros géneros afines, los cuales, aunque poseían las espinas tibiales de los PAGONIINAE, diferían considerablemente de éstos en otros caracteres. Años después (1909, 1913), fundó otras subfamilias, agrupándolas en dos secciones que reemplazaron en su rango a PANGONIINAE y TABANINAE:

TABANIDAE
- OPISTHACANTHAE
  - PANGONIINAE
  - SILVIINAE
  - CHRYSOPINAE
- OPISTHANOPLAE
  - LEPIDOSELAGINAE
  - DIACHLORINAE
  - TABANINAE

Al parecer, los trabajos de este autor pasaron desapercibidos, puesto que se continuó utilizando la clasificación de LOEW, tal como lo hiciera por ejemplo SURCOUF (1921) en una monografía de la familia en que incluyó el segundo catálogo mundial del grupo.

Esta situación se mantuvo hasta que ENDERLEIN (1922, 1925), en "Nueva Sistemática de Tabanidae", reeditó las ideas de LUTZ, creando además, numerosas subfamilias y tribus como se muestra a continuación:

TABANIDAE
- OPISTHACANTHAE
  - PELECORHYNCHINAE
    - Pelecorhynchini
  - MELPIINAE
    - Melpiini

---

(°) Proyecto 69. Comisión de Investigación Científica. Universidad de Chile.

(*) Departamento de Biología, Facultad de Filosofía y Educación, Universidad de Chile.

PANGONIINAE
- Pangoniini
- Pityocerini
- Scionini

SILVIINAE
- Silviini
- Rhynomizini
- Chrysopini

SCARPHIINAE
- Scarphiini
- Bouvierellini

OPISTHANOPLAE

CHASMIINAE
- Chasmiini

DIACHORINAE
- Diachlorini
- Acanthocerini

TABANINAE
- Lepiselagini
- Tabanini
- Dichelacerini

BELLARDIINAE
- Psalidiini
- Bellardiini

HAEMATOPOTINAE
- Haematopotini

Este sistema de clasificación mereció la crítica aguda de otros autores. BEQUAERT (1924) escribió: "... es difícil ver en el trabajo de ENDERLEIN otra cosa que no sea unicamente un agregado más al embrollo de la ya sobrecargada taxonomía." MACKERRAS (1955) agregaba que "...la clasificación de ENDERLEIN fue totalmente artificial, pues utilizó caracteres aislados sin intentar correlacionarlos, ignorando de paso, la evolución y la variabilidad".

Pese a las críticas, ENDERLEIN tuvo importantes seguidores como lo fue KROBER, quien sin conocer el nuevo sistema, había estudiado las especies paleárticas (1925) agrupándolas en las dos clásicas subfamilias de LOEW. En los trabajos que siguieron, KROBER se basó fundamentalmente en la nueva clasificación, mejorándola con algunas modificaciones. Fundó, también, STENOTABANINAE, nueva subfamilia que agrupaba a todos los OPISTHANOPLAE, cuyo tercer antenito carecía de un apéndice dentiforme que caracterizaba al resto. Uno de sus aportes más importantes fue el primer catálogo neotropical de la familia (1934), en el que utilizó el siguiente esquema:

TABANIDAE

OPISTHACANTHAE

SILVIINAE
- Chrysopini
- Silviini

PELECORHYNCHINAE

PANGONIINAE
- Scionini
- Pityocerini
- Pangoniini

OPISTHANOPLAE

LEPISELAGINAE

DIACHLORINAE
- Acanthocerini
- Diachlorini

STENOTABANINAE

BELLARDIINAE
- Psalidiini
- Bellardiini

TABANINAE
- Dichelacerini
- Tabanini

BEQUAERT (1930) planteó la vuelta al esquema de LOEW, estableciendo que él "...hacía un intento serio y honesto por retener la nomenclatura de ENDERLEIN hasta donde fuera posible y que reduciría antes que aumentar, el número de géneros aceptados." Creó, sin embargo, una nueva tribu, Scepsidini.

PHILIP (1941), siguiendo también a LOEW, hizo nuevos intentos para clarificar la sistemática del grupo, utilizando las setas de la basicosta como nuevo carácter para definir mejor la subdivisión de los TABANINAE. Su criterio, aplicado a los tábanos neárticos, se muestra a continuación:

TABANIDAE

PANGONIINAE
- Pangoniini
- Chrysopini
- Merycomyiini

TABANINAE (Basicosta desnuda)
- Chlorotabanini
- Bolbodimyini
- Diachlorini

TABANINAE (Basicosta setulosa)
- Chrysozonini
- Tabanini

MACKERRAS y FULLER (1942) separaron a PELECORHYNCHINAE de TA-

BANIDAE, elevándola al rango de familia, ratificando así su particular ubicación ya señalada por BEQUAERT (1930) y PHILIP (1941). BRUES *et al.* (1954), que seguían la línea de ENDERLEIN y KROBER, rechazaron este criterio manteniéndola como subfamilia, pero totalmente separada de OPISTHACANTHAE y OPISTHANOPLAE, reconociendo así sus características diferentes.

MACKERRAS (1954), marcó el comienzo de una nueva etapa en la sistemática de TABANIDAE al proponer una clasificación más natural de la familia. Expresó entonces que los caracteres taxonómicos utilizados desde el comienzo, espinas tibiales y tercer antenito, presentaban limitaciones que oscurecían las relaciones evolutivas, por lo que se hacía necesario el empleo de nuevos elementos que permitieran una clasificación menos artificial. Propuso, en consecuencia, utilizar los caracteres de la genitalia, especialmente del hipopigio, para señalar en mejor forma la evolución de los niveles supragenéricos:

TABANINAE
PANGONIINAE
- Pangoniini
- Scionini
- Pilolichini

SCEPSIDINAE
CHRYSOPINAE
- Chrysopini
- Rhinomyzini

TABANINAE
- Diachlorini
- Haematopotini
- Tabanini

El punto más importante en este nuevo diseño taxonómico es la reaparición de CHRYSOPINAE, que representa la transición entre los PANGONIINAE, grupo ancestral, y los TABANINAE, más nuevos en el tiempo.

SCEPSIDINAE, la nueva subfamilia creada entonces por MACKERRAS, fue vuelta más tarde (1961) por el mismo autor a su rango primitivo.

Este esquema determinó la sinonimia para numerosas categorías de otros autores, como se transcribe a continuación. Los sinónimos se señalan entre paréntesis.

Scionini (Melpiinae, Pityocerini)
Scepsidini (Scepsidinae)
Chrysopinae (Silviinae)
Chrysopini (Silviini)
Bouvieromyiini (Bouvierellini, Scarphiini, Merycomyiini, Scarphiinae)
Tabanini (Bellardiinae, Bellardiini)
Haematopotini (Haematopotinae, Chrysozoninae, Chrysozonini)
Diachlorini (Diachlorinae, Lepidoselaginae, Lepidoselagini, Lepiselagini, Chasmiinae, Psalidiini, Dichelacerini Acanthocerini, Stenotabaninae, Stenotabanini, Bolbodimyiini, Chlorotabanini).

OLDROYD (1957), en sus estudios de los tábanos de la Región Etiópica, se atuvo al nuevo esquema, aun cuando hizo algunas críticas a lo que él llamó "clasificación por disección de Mackerras".

PHILIP (1965) y FAIRCHILD (1969) han contribuído a desarrollar y mejorar la idea de MACKERRAS. El primero, con su catálogo para los tábanos neárticos y el segundo, en un estudio preliminar a su catálogo neotropical de la familia:

TABANIDAE
PANGONIINAE
- Pangoniini
- Scepsidini
- Scionini

CHRYSOPSINAE
- Bouvieromyini
- Chrysopsini

TABANINAE
- Diachlorini
- Tabanini

FAIRCHILD ha transformado CHRYSOPINAE en CHRYSOPSINAE para evitar posibles conflictos con CHRYSOPIDAE de NEUROPTERA.

Los nuevos esquemas de clasificación de la familia aparecen ratificados por MOUCHA (1969) en una síntesis de todas las categorías supraespecíficas. Aquí, sólo se señalan las supragenéricas:

TABANIDAE **LEACH** 1817
PANGONIINAE **LOEW** 1860

Scepsidini **BEQUAERT** 1930
Scionini **ENDERLEIN** 1922
Pilolichini **MACKERRAS** 1954
Braunsiomyiini **DIAS** 1958

CHRYSOPSINAE **LUTZ** 1909
Chrysopsini **ENDERLEIN** 1922
Bouvieromyiini **SEGUY** 1949
Rhinomysini **ENDERLEIN** 1922
Adersiini **MOUCHA** 1969

TABANINAE **LOEW** 1860
Tabanini **ENDERLEIN** 1922
Haematopotini **BEQUAERT** 1930
Diachlorini **ENDERLEIN** 1922

Tal es el actual *status* supragenérico de TABANIDAE, en cuyo contexto se distribuyen los géneros que existen en Chile.

3. Clasificación de los géneros existentes en Chile.

Al comparar los criterios de clasificación utilizados por los autores que, directa o indirectamente, se han ocupado de los tábanos chilenos, puede observarse que el esquema genérico señalado por STUARDO (1946) ha sido modificado sustancialmente.

BLANCHARD (1852) agrupó los géneros entonces conocidos, en dos tribus:

TABANIANOS
TABANIDOS

**Pangonia**
**Tabanus**

CHRISOPSITOS
**Chrysops**

REED (1888), utilizó un esquema semejante aun cuando no consideró el criterio que LOEW (1860) había establecido años antes:

TABANIDAE
PANGONINA

**Pangonia**
**Mycteromyia**
**Chrysops**

TABANINA
**Tabanus**

Según PORTER (1902), los géneros chilenos estaban distribuídos de la siguiente manera en el catálogo de KERTESZ (1900):

TABANIDAE
PANGONIINAE

**Chrysops**
**Mycteromyia**
**Pangonia**
**Silvius**

TABANINAE

**Dasybasis**
**Diachlorus**
**Tabanus**

En la clasificación utilizada por KROBER (1930, 1934) puede apreciarse, también, el criterio que ENDERLEIN (1922, 1925) aplicó a los géneros y subgéneros de Chile:

TABANIDAE
OPISTHACANTHAE
SILVIINAE
CHRYSOPINI

**Chrysops**
**(Chrysops)**
**(Heterochrysops)**

SILVIINI

**Chaetopalpus**
**Pseudomelpia**
**Veprius**

PELECORHYNCHINAE
**Coenura**

PANGONIINAE
PANGONIINI

**Heterostomus**
**Lilaeina**
**Listraphella**
**Listriosca**
**Osca**
**Calliosca**
**Protodasyapha**
**Listrapha**
**Mycteromyia**
**Esenbeckia**
**Caenopangonia**
**Fidena**

OPISTHANOPLAE
STENOTABANINAE

**Scaptiodes**

TABANINAE
TABANINI

**Stypommia**
**Dasyommia**
**Sziladynus**
**Tabanus**
**(Tabanus)**
**(Agelanius)**

En el "Catálogo de los Dípteros de Chile" STUARDO (1946) no señaló las categorías supragenéricas de TABANIDAE, pero siguió el criterio de STONE (STUARDO

1946:65) quien había validado al género *Dasybasis* para la Región Neotropical. Esto significó la modificación del *status* que KROBER (1934) estableciera para los TABANINAE chilenos, como se indicará. STUARDO ratificó también la exclusión de *Heterostomus*, transferido a RHAGIONIDAE por MALLOCH (1932). *Coenura* aparece como sinónimo de *Pelecorhynchus*, al cual, inexplicablemente STUARDO conservó en TABANIDAE sin considerar la creación de PELECORHYNCHIDAE por MACKERRAS Y FULLER (1942).

Los géneros restantes, permanecieron sin variaciones:

TABANIDAE
- **Chrysops**
  - **(Chrysops)**
  - **(Heterochrysops)**
- **Chaetopalpus**
- **Pseudomelpia**
- **Veprius**
- **Pelecorhynchus**
- **Lilaelina (lapsus** por **Lilaeina)**
- **Listraphelia**
- **Listriosca**
- **Osca**
- **Calliosca**
- **Protodasyapha**
- **Listrapha**
- **Mycteromyia**
- **Esenbeckia**
- **Caenopangonia**
- **Fidena**
- **Scaptiodes**
- **Tabanus**
  - **(Stypommia)**
  - **(Dasyommia)**
  - **(Sziladynus)**
  - **(Tabanus)**
- **Dasybasis**

La siguiente, sería la clasificación supraespecífica para la familia en Chile:

TABANIDAE
- PANGONIINAE
  - PANGONIINI
    - **Veprius** RONDANI, 1863
    - **Protodasyapha** ENDERLEIN, 1922
    - **Esenbeckia** RONDANI 1863
      - **(Palassomyia)** FAIRCHILD, 1969.
  - SCIONINI
    - **Mycteromyia** PHILLIPPI, 1865
    - **Fidena** (*) WALKER, 1850
    - **Scaptia** WALKER, 1850
      - **(Pseudomelpia)** ENDERLEIN, 1922
      - **(Scaptia)** WALKER, 1850
      - **(Pseudoscione)** LUTZ, 1918
- CHRYSOPSINAE
  - BOUVIEROMYINI
    - **Mesomyia** MACQUART, 1850
      - **(Coracella)** PHILIP, 1960
  - CHRYSOPSINI
    - **Chrysops** MEIGEN, 1803
  - TABANINAE
    - DIACHLORINI
      - **Dasybasis** MACQUART, 1847
        - **(Scaptiodes)** ENDERLEIN, 1922
        - **(Nubiloides)** COSC. & PHIL., 1967
        - **(Haematopotina)** COSC. & PHIL. 1967
        - **(Agelanius)** RONDANI, 1863
        - **(Dasybasis)** MACQUART, 1847
      - **Dicladocera** LUTZ, 1909
    - TABANINI
      - **Tabanus** LINNAEUS, 1758

Si se compara este esquema con el anterior, se observará que algunos de los géneros citados por STUARDO aparecen como subgéneros o no aparecen; esto último significa que han sido llevados a sinonimia. Esta será expuesta en el próximo trabajo de esta serie.

## 4. Referencias bibliográficas


**BEQUAERT, J.**

1924. Notes upon Surcouf's treatment of the Tabanidae in the Genera Insectorum and upon Enderlein's proposed new classification of this family, Psyche **31**(1):24-40.

1930. Entomology. Tabanidae **in** The African Republic of Liberia and the Belgian Congo **2**:858-971, Harvard University.

**BLANCHARD, E.**

1852. Tabanianos **in** Gay Hist. Fis. Pol. Chile, Zool. 7:385-399.

**BRUES, Ch. et al**

1954. The classification of insects. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard. Coll. **108**:328-329.

**ENDERLEIN, G.**

1922. Ein neues Tabanidensystem, Mitt. zool. Mus. Berlin **10**(2):333-351.

1925. Studien an blutsaugenden Insekten I. Grundlagen eines neuen System


(*) No estaría representado en Chile (FAIRCHILD, 1969).

der Tabaniden, Mitt. zool. Mus. Berlin **11**(2):253-409.

**FAIRCHILD, G. B.**

1969. Notes on Neotropical Tabanidae. XII. Classification and distribution, with keys to Genera and Subgenera, Arq. Zool. Sao Paulo **17**(4):199-255.

**KERTESZ, K.**

1900. Catalogus Tabanidarum Orbis Terrarum Universi, 79 Seiten. Budapest.

**KROBER, O.**

1925. Tabanidae **in** Lindner Die Fliegen der Paläarktischen Region, Bd. 4, 1(19): 1-146.

1930. Tabanidae **in** Dipt. Pat. South Chile **5**(2):106-161.

1934. Catalogo dos Tabanidae da America do Sul e Centrale, incluindo o Mexico e as Antilhas, Rev. Ent. **4**:222-276; 291-333.

**LOEW, H.**

1860. Dipterenfaunas Süd-Afrikas. Berlin.

**LUTZ, A.**

1905. Beiträge zur Kenntnis der Brasilianischen Tabaniden. Rev. Soc. Sc. Sao Paulo **1**:17-32.

1909. Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten, Zool. Jb. 1909 suppl. **10**:619-692.

1913. Sobre a Systematica das Tabanideos subfamilia Tabaninae, Brazil Med. **45**: 1-7.

**MACKERRAS, I. M.**

1954. The classification and distribution of Tabanidae. I.— General Review, Australian Jour. Zool. **2**(3):431-454.

1955. **Idem.** II.— History, Morphology, Classification. Subfamily Pangoniinae, **Ibidem 3**(3):439-511.
**Idem.** III.— Subfamilies Scepsidinae and Chrysopinae, **Ibidem 3**(4):583-633.

1961. The zoogeography of Western Pacific Tabanidae, Pacific Insects Monograph **2**:101-106.

**MACKERRAS, I. M. y M. E. FULLER**

1942. The Genus **Pelecorhynchus**, Proc. Linnean Soc. New South Wales: 67:9-76.

**MALLOCH, J. R.**

1932. Rhagionidae **in** Dipt. Pat. South Chile **5**(3):199-235.

**MOUCHA, J.**

1969. Die Gattungen und Untergattungen der Tabanidae, Angew. Parasitol, Jg. 10 (H 3):170-184.

**OLDROYD, H.**

1957. The Horse Flies of the Ethiopian Region **3**:489 pp. Brit. Mus.

**PHILIP, C. B.**

1941. Comments on the supra-specific categories of Nearctic Tabanidae, Canadian Ent. **73**:2-14.

1947. A Catalog of the blood sucking fly family Tabanidae of the Nearctic region North of Mexico, Amer. Mid. Nat **37**:257-324.

1965. Tabanidae **in** A catalog of the Diptera of America North of Mexico: 319-342, U. S. Dpt. Agr.

**PINO, G.**

1969. Los Tábanos de Chile. II Lista sinonímica y especies válidas (Diptera: Tabanidae). Not. Mus. Nac. Hist. Nat. 13(156):5-11.

**FORTER, C. E.**

1902. Lista de los tabánidos chilenos estractada del Catalogus Tabanidarum Orbis Terrarum Universi, Rev. Chilena Hist. Nat **6**:242-249.

**REED, E. C.**

1888. Catálogo de los insectos dípteros de Chile, An. Universidad de Chile **73**: 285-287. (Tabanidae).

**STUARDO, C.**

1946. Catálogo de los Dípteros de Chile, Tabanidae p:65-75, Ministerio de Agricultura, Chile.

**SURCOUF, J. M. R.**

1921. Tabanidae **in** Genera Insectorum **175**: 1-182.

# Contenido gástrico de *Dissostichus amissus* Gill y Townsend en San Antonio

(PERCIFORMES, NOTOTHENIIDAE)

J. MOVILLO
Y N. BAHAMONDE

*Dissostichus amissus*, es de habitat profundo, de allí que el estudio de sus relaciones tróficas sea particularmente importante. Con este objeto, durante los años 1967 y 1968, se hicieron algunos muestreos preliminares, cuyos resultados se analizan a continuación. (*)

## Material y Método.

Los muestreos se realizaron aprovechando pescas comerciales de esta especie, en el área de San Antonio, efectuadas en profundidades de alrededor de 1000 m, más o menos a 20 Km. frente al Puerto de San Antonio (33° 34' Lat. S), con espineles, usando merluza (*Merluccius gayi* (GUICHENOT)) como carnada.

En igual sitio y profundidad, se captura en ciertas ocasiones congrio dorado (*Genypterus reedi* REED, 1961).

Las fechas de muestreos y cantidad de ejemplares examinados fueron:

| Fecha | Número de ejemplares | |
|---|---|---|
| | machos | hembras |
| 18 octubre 1967 | 8 | 17 |
| 12 diciembre 1967 | 25 | 36 |
| 28 octubre 1968 | 9 | 22 |
| 29 octubre 1968 | 26 | 39 |
| Totales | 68 | 114 |

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

a) Longitud total, medida en cm desde la punta del hocico hasta el extremo de la cola.

b) Sexo, determinado por examen ocular de las gónadas.

c) Peso, con precisión de 100 gr.

d) Contenido gástrico: los estómagos se obtuvieron en el sitio de pesca, mediante evisceración del pez. Cada estómago se amarró en su extremo, se le colocó un número de identificación que permite conocer fecha, lugar de pesca, sexo, peso y longitud del ejemplar. Las muestras se conservaron en una mezcla de alcohol 96° y formalina comercial en partes iguales, diluídos al 10%.

Para el análisis del contenido gástrico, se combinaron los métodos:

a) Numérico.

b) Análisis de frecuencia de cada una de las especies observadas en los estómagos.

## Resultados.

Las tallas de los ejemplares estudiados, fluctúa entre 58 y 166 cm, con una frecuencia mayor entre 91 y 95 cm. Se observaron 5 grupos de tallas (A-E), cuya distribución porcentual se observa en la fig. 1. Hay correlación positiva entre talla y peso (fig. 2). De los 182 estómagos examinados, el 47,2% estaban vacíos.

Esta especie efectúa su predación fundamentalmente sobre: Moluscos cefalópodos 47,8%, Peces teleóstomos 38,6% y Crustáceos Malacostráceos 13,2%. (CUADRO 1).

Por su alimentación y habitat, *Dissostichus amissus* GILL Y TOWNSEND, es un pez carnívoro primario y/o secundario, abisobentónico.

(*) Los autores agradecen al Prof. A. NANI la identificación de la especie.

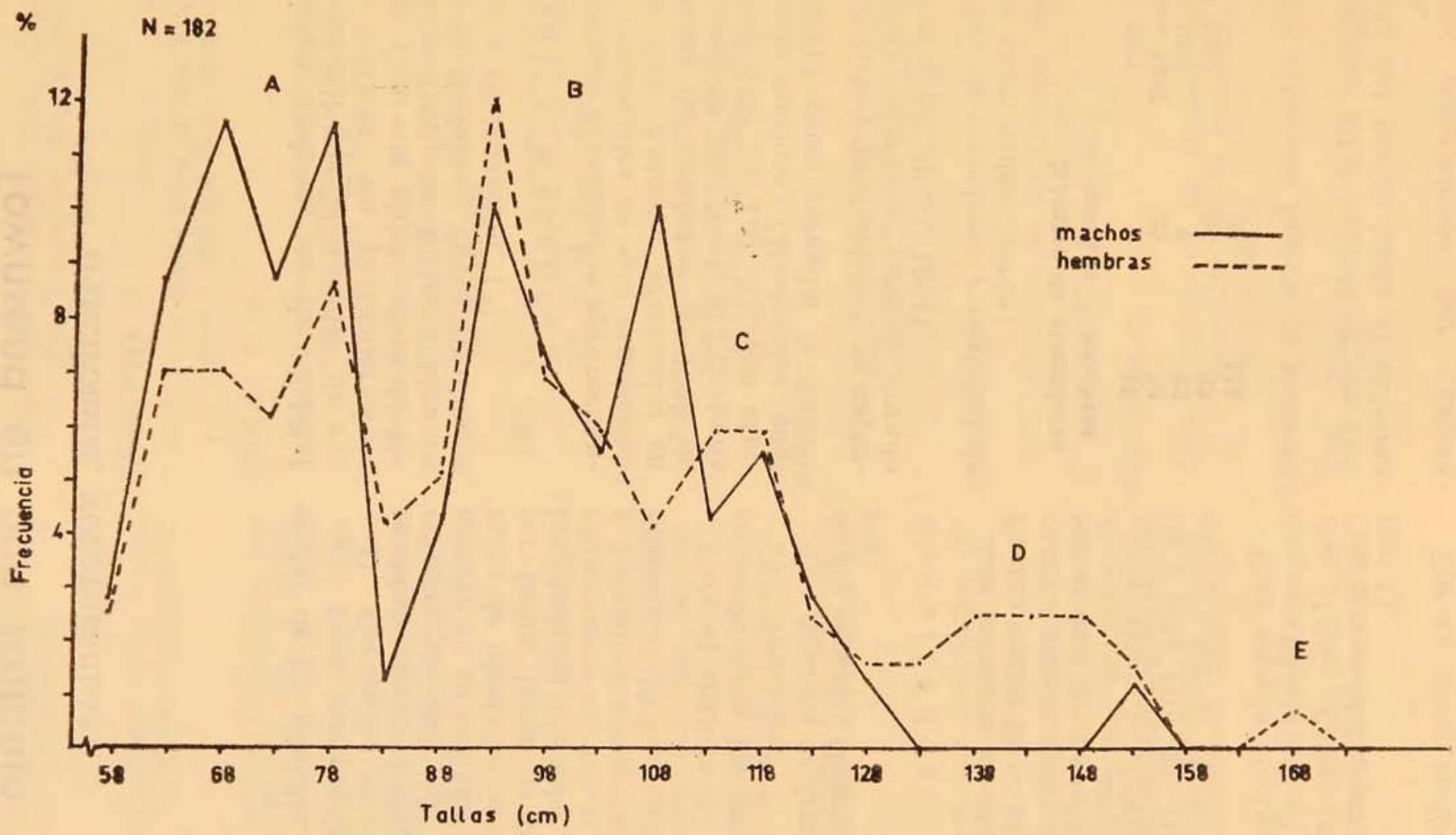


FIG. 1

Distribución porcentual de longitudes de **Dissostichus amissus** Gill y Townsend en San Antonio.

CUADRO 1

CONTENIDO GASTRICO DE **DISSOSTICHUS AMISSUS** GILL y TOWNSEND

| **Items** | **Nº de individuos** | **% sobre el total** | **Nº de estómagos en que se encuentra** | **Frecuencia del contenido** |
|---|---|---|---|---|
| Chordata | | | | |
| Teleostomi indeterminatae | 46 | 38,6 | 41 | 32,0 |
| Mollusca | | | | |
| Cephalopoda | | | | |
| Decapoda | 8 | 6,7 | 8 | 6,2 |
| Octopoda | 6 | 5,0 | 12 | 9,3 |
| Indeterminatae | 43 | 36,1 | 20 | 15,6 |
| Arthropoda | | | | |
| Crustacea Malacostraca | | | | |
| Hoplocarida (Stomatopoda) | 2 | 1,6 | 2 | 1,5 |
| Eucarida | | | | |
| **Heterocarpus reedi** | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 |
| Brachyura | 2 | 1,6 | 2 | 1,5 |
| Indeterminatae | 11 | 9,2 | 11 | 8,5 |
| Restos indeterminados | | | 31 | 25,0 |
| Totales | 119 | 99,6 | | |

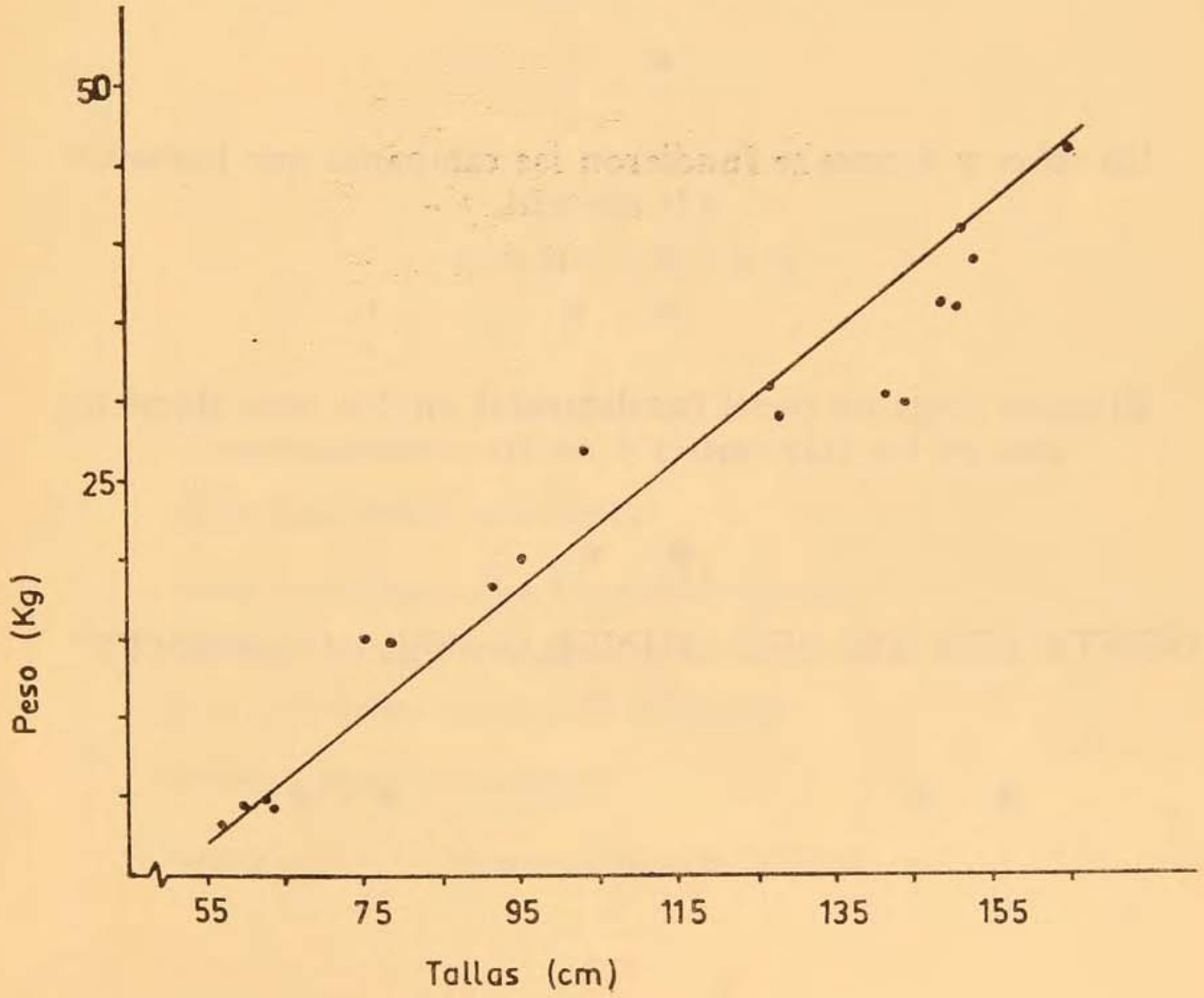


FIG. 2

Relación peso y talla en **Dissostichus amissus** Gill y Townsend en San Antonio.

★ ★ ★ ★

De cobre y bronce fueron hechas las campanas y las joyas de la antigüedad.

★ ★

El cobre ha sido primer actor a través de todas las edades de la humanidad.

★ ★

En cobre y bronce se fundieron las campanas que llamaron a la libertad.

★ ★

El cobre juega un papel fundamental en los usos domésticos, en los transportes y en las comunicaciones.

★ ★

GENTILEZA DE SOC. MINERA "EL TENIENTE" S. A.

★ ★ ★ ★