

2024

Informe de
CAMPAÑA

008-24

NO-2024-40848516-APN-DNI#INIDEP
19/04/2024

Campaña de evaluación de biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) en la UM B. Año 2024

Código: VA – 2024/03

Matías Schwartz, Lourdes Corbo, Susana Herrera y Julio García

Dirección: Pesquerías de Invertebrados y Ambiente Marino

Área: Programa Pesquería de Moluscos Bentónicos

Citar como:

*Schwartz M, Corbo L, Herrera S, García J. 2024. Campaña de evaluación de biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) en la UM B. Año 2024. Inf Campaña INIDEP N° 008/24, 30 pp.*



Campaña de evaluación de biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) en la UM B. Año 2024

Matías Schwartz¹, Lourdes Corbo¹, Susana Herrera¹ y Julio García²

1. Programa Pesquerías de Moluscos Bentónicos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
2. Programa Desarrollo de Artes de Pesca y Captura. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Nombre del buque: BIPO Víctor Angelescu

Código: VA 2024/03

Resumen

Se presenta información obtenida para la evaluación de biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) en la Unidad de Manejo B para el año 2024. Se realizaron 152 lances georreferenciados, de los cuales se registró captura total, captura de vieira total, de vieira comercial (≥ 55 mm alto total de valva) y fauna acompañante. Se presentan las distribuciones de tallas asociadas a cada lance. Durante la campaña, realizada entre los días 15 de marzo y 2 de abril de 2024 a bordo del BIPO Víctor Angelescu, se recolectaron y congelaron muestras para el estudio de la comunidad bentónica asociada a la vieira patagónica. Se obtuvieron muestras de zooplankton de la columna de agua a fin de poder identificar la presencia de la larva de la especie. Se realizaron 32 estaciones CTD en las que se obtuvieron perfiles de temperatura, densidad, salinidad y fluorescencia. Se concretó el 100 % de las tareas programadas.

Palabras Clave

vieira patagónica, *Zygochlamys patagonica*, campaña de evaluación, UM B 2024

Objetivos principales

- Relevamiento de bancos y evaluación de biomasa de vieira total y de talla comercial en la Unidad de Manejo B para el año 2024.

Objetivos secundarios

- Estudio de la composición cuali-cuantitativa de la comunidad bentónica asociada a la vieira patagónica.
- Zooplankton: localización de la larva veliger de vieira patagónica en la columna de agua.
- Obtención de datos de oceanografía física del área de estudio.
- Obtención de datos peso-longitud (Alto Total de valva) de vieira patagónica.

Desarrollo de la campaña



Mar del Plata, 15 de marzo, 15:30 h – Mar del Plata, 2 de abril, 01:00 h
19 días navegados.

Tripulación:

- Dotación náutica.

| Nº | Apellido y Nombre | Función |
|----|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | Ramírez, Ariel | Capitán |
| 2 | Delgado, José | Prefecto, Primer Oficial |
| 3 | Ojeda, Lucas | Prefecto, Jefe de Máquinas |
| 4 | Martinotti, Alejandro | Segundo oficial de cubierta |
| 5 | Riquelme, Iván | Segundo Oficial de Maquinas |
| 6 | Zundizaga, Cesar Alfredo | Tercer Oficial de Cubierta |
| 7 | Zarate, Ramón | Ayudante de primera |
| 8 | D Ambrosio, Julián | Ayudante de segunda |
| 9 | Batallanos, Encina | Cabo primero |
| 10 | Marconi, Fernández Cesar | Electricista |
| 11 | Cachela, Néstor German | Oficial de pesca |
| 12 | Ramos, Víctor Fabián | Marinero |
| 13 | Frías, José Antonio | Marinero |
| 14 | Méndez, Marcos Emanuel | Marinero |
| 15 | Fernández, Antonio | Marinero |
| 16 | Martel, Juan | Engrasador |
| 17 | Prassel ,Franco | Engrasador |
| 18 | Valenzuela, Víctor | Cocinero |
| 19 | Muñoz, Marcelo | Ayudante Cocina |
| 20 | Aguirre, Rosa | Enfermera |

- Dotación científico-técnica.

| Nº | Apellido y Nombre | Institución | Función |
|----|-------------------------|-------------|-----------------|
| 21 | Schwartz, Juan Matías | INIDEP | Jefe Científico |
| 22 | Bento, Lucas Pablo | INIDEP | Vieira |
| 23 | Chahade, Nahuel Nicolás | INIDEP | Vieira |
| 24 | García, José Juan Pablo | INIDEP | Vieira |
| 25 | Rodríguez ,Gerardo | INIDEP | Vieira |
| 26 | García, Julio | INIDEP | Artes de Pesca |
| 27 | Di Leva, Ángel | INIDEP | Artes de Pesca |
| 28 | Puente, Tapia Alejandro | INIDEP | Vieira |



| N° | Apellido y Nombre | Institución | Función |
|----|--------------------------|----------------------|-----------------|
| 29 | Domínguez, Héctor Julián | INIDEP | Operaciones |
| 30 | Cubiella, Álvaro | INIDEP | Oceanografía |
| 31 | Herrera, Susana | INIDEP | Vieira |
| 32 | Corbo, Lourdes | INIDEP | Vieira |
| 33 | Gobet, Mariano | INIDEP | Informática |
| 34 | Acevedo, Daniel | INIDEP | Operaciones |
| 35 | Balderrama, Ramon | Glaciar Pesquera S.A | Sector pesquero |

Diseño de la campaña

Se concretó el 100 % de las tareas planificadas. Se realizaron 152 lances de pesca con rastra (Figura 1), 10 muestreos de zooplancton con Multirred y 32 estaciones de CTD (Figura 2), tal como fuera planificado.

Los lances de pesca y estaciones de CTD que coincidían con el muestreo de Multirred fueron realizados durante el día. Aquellas estaciones de CTD localizadas por fuera de la UM fueron concretadas durante el trayecto a la zona de trabajo y en horario nocturno.

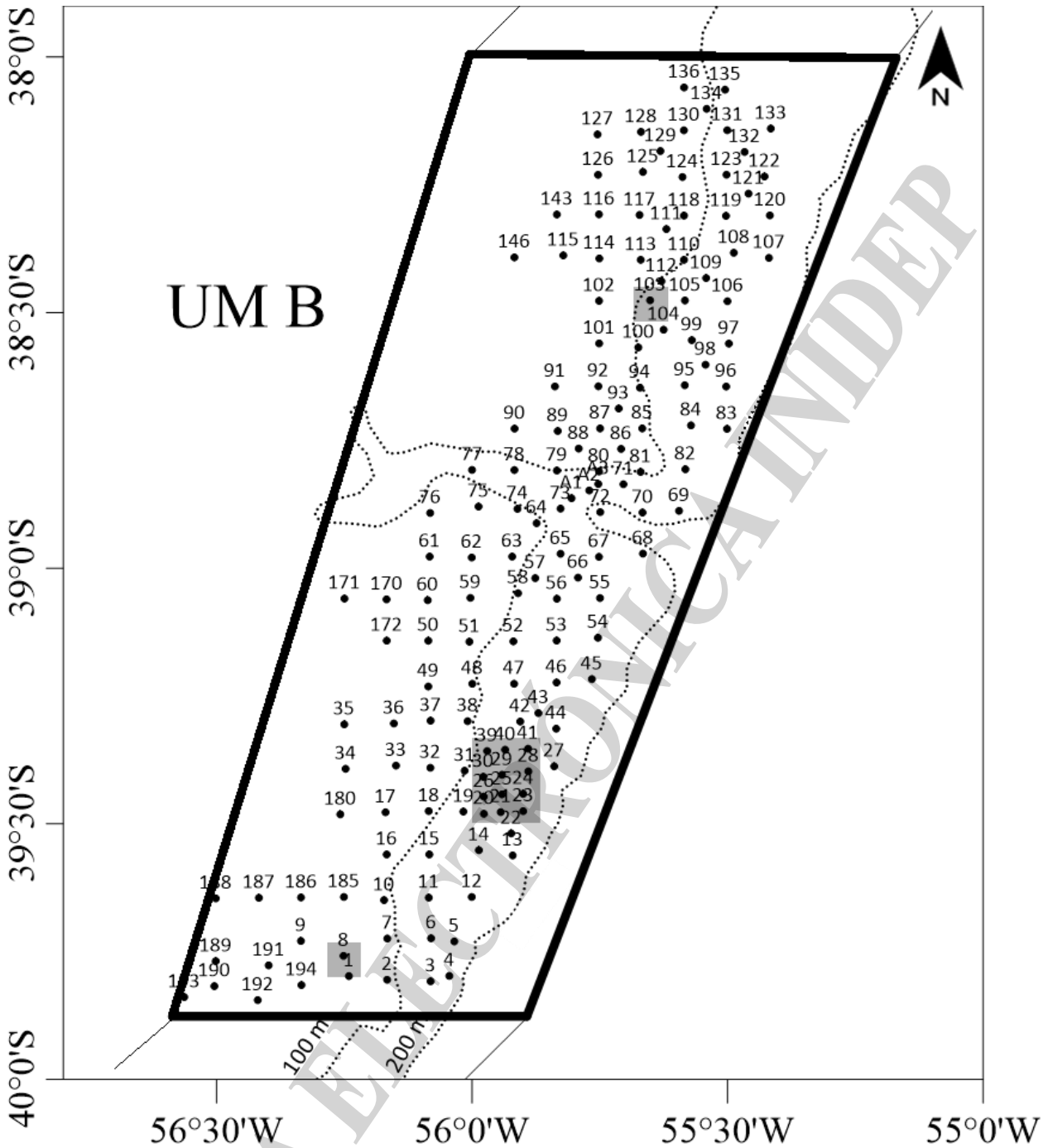


Figura 1. Distribución espacial de lances realizados con rastra en la Unidad de Manejo B del recurso vieira patagónica durante la campaña VA 03/2024. Las áreas grises corresponden a las reservas reproductivas.

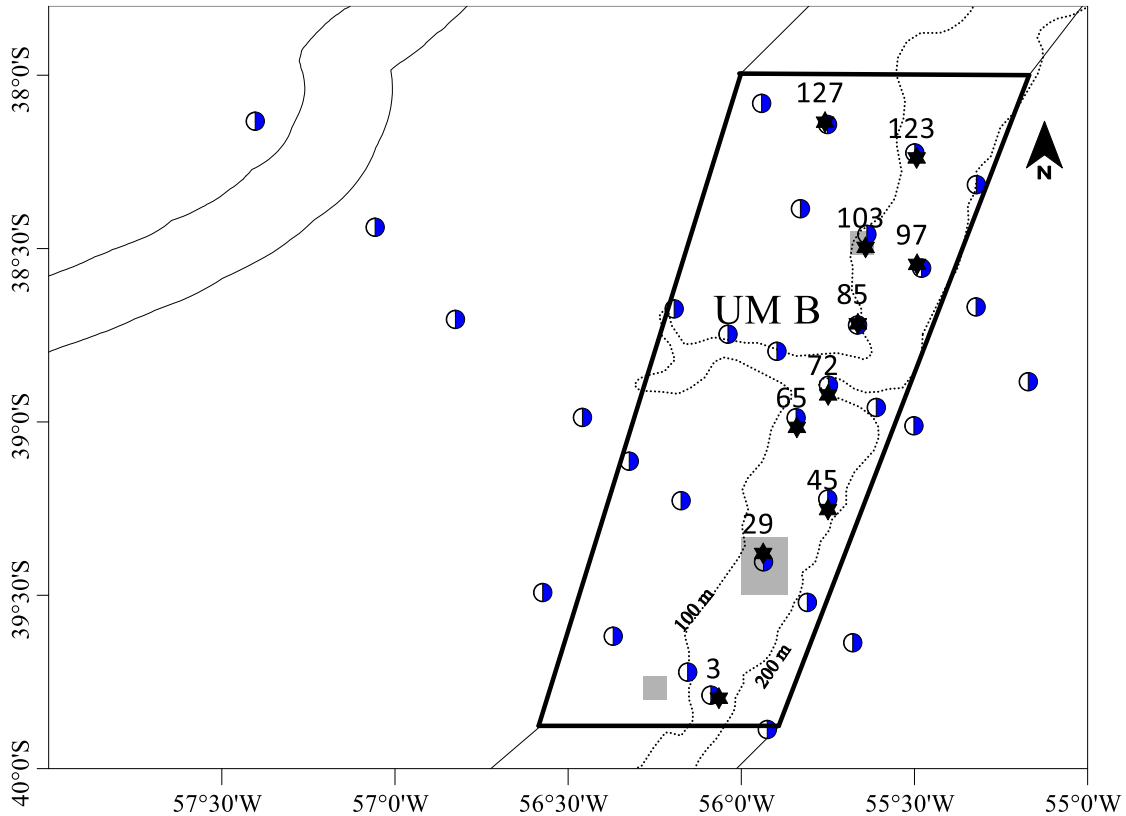


Figura 2. Distribución espacial de lances realizados con la Multirred (estrella negra) y roseta oceanográfica (círculo blanco-azul) en la Unidad de Manejo B del recurso vieira patagónica, durante la campaña VA 03/2024. Las áreas grises corresponden a las reservas reproductivas.

Actividades realizadas a bordo

1. Lances de pesca con rastra. El arte de pesca empleado fue una rastra conformada en su parte delantera o boca por un armazón de hierro compuesto por un tubo de 2,5 m de largo y 120 mm de diámetro unido en sus extremos a dos perfiles metálicos que funcionan a modo de “patines”, los cuales tienen contacto permanente con el fondo. La unión de la rastra con el cable de arrastre se realiza mediante una tijera conformada por cadenas. En la parte posterior posee una red compuesta por dos paneles de mallas de Nylon, con paño exterior N° 6 doble y luz de malla de 50 mm, y un intracopo, también de Nylon, N° 36 y luz de malla de 18 mm. A modo de protección para el paño inferior, tiene un panel de anillas de acero en la parte exterior. Su peso en el agua es de aproximadamente 500 kg. La relación largo de cable vs profundidad se obtuvo de acuerdo a Roth y García (2014).

En cada uno de los lances se controló el comportamiento de la rastra y se constató el contacto efectivo de la misma sobre el fondo marino. La maniobra de largado y virado de la rastra a bordo del BIPO Víctor Angelescu resulta más “amigable” que en buques comerciales. La maniobra de pesca produce menos golpes de la rastra con la embarcación, esto es un beneficio para la vida útil de todos sus componentes.

2. Se cumplió con el 100 % de las tareas programadas referidas a los lances de pesca para la evaluación de biomasa de vieira patagónica y estudios de la comunidad bentónica. Se tomaron los datos de rutina de puente concernientes a la identificación de cada estación de muestreo realizada.



En la Figura 1 se presenta la distribución espacial de los lances realizados con rastra en la Unidad de Manejo objeto de estudio.

3. En la Tabla 1 se presentan los datos por lance. En cada uno de los lances se pesó la totalidad de la captura por medio de una balanza digital compensada. Se extrajeron sub-muestras de cada lance. El resto de la captura fue devuelta al mar.
4. A partir de sub-muestras de la captura sin seleccionar de cada lance, se obtuvieron datos de biomasa (kg) de vieira comercial (≥ 55 mm Alto Total), de vieira no comercial (< 55 mm Alto Total) y de fauna acompañante.
5. En 136 de los 152 lances realizados se registró una distribución de frecuencia de tallas (DFT), midiendo el alto total de valva (AT) de cada ejemplar al milímetro próximo inferior mediante calibre (Figura 3). En los 16 lances restantes la presencia de vieira patagónica fue nula o se registraron muy pocos individuos. En el 61.03 % de los lances con distribución de frecuencia de tallas se alcanzó el número mínimo de ejemplares requerido ($N = 1000$) de acuerdo a Aubone (com. pers.). Los calibres utilizados en los muestreos fueron reemplazados ante el menor indicio de deterioro, a fin de asegurar una correcta medición de los ejemplares.
6. En la distribución de frecuencia de tallas total para la UM B pueden observarse dos modas, una a los 40 mm y otra a los 60 mm de alto total (Figura 4). La talla media fue igual a 45 mm AT. Los ejemplares menores a 55 mm AT ascendieron al 63,68 % del total. Por otra parte, los ejemplares de talla comercial alcanzaron el 36,32 %. En comparación con lo registrado durante la campaña 2022 puede observarse un aumento en el porcentaje de individuos no comerciales y la disminución correspondiente de individuos comerciales (Escolar et al. 2023).
7. Se tomaron 42 sub-muestras de ~ 10 kg cada una de la captura bruta para el estudio de la composición cuali-cuantitativa de la comunidad de invertebrados bentónicos en el área. Las muestras fueron congeladas a bordo para su posterior análisis en laboratorio.
8. En 6 lances consecutivos (Tabla 2), se seleccionaron ejemplares por rangos de talla (2 mm) desde los 45 mm de AT en adelante hasta alcanzar como mínimo 150 individuos por rango de talla, para la estimación de la relación talla-peso.
9. Se realizaron 10 estaciones de muestreo zooplanctónico con el objetivo principal de determinar la presencia, concentraciones y distribución vertical/horizontal de los estadios larvales planctónicos de la vieira patagónica dentro de la comunidad pelágica. Las muestras fueron colectadas por medio de una Multirred HydroBios con un sistema de apertura-cierre equipada con cuatro redes filtrantes de 67 μm de poro colector. Estas estaciones coincidieron con lances de pesca (3, 29, 45, 65, 72, 85, 97, 103, 123 y 127) y CTD.

En total se colectaron 40 muestras de zooplancton de diferentes estratos de profundidad, las cuales serán analizadas en el laboratorio del Gabinete de Zooplancton, así como un total de 40 sub-muestras para análisis genéticos que serán realizados en conjunto con el Gabinete de Genética Molecular y Microbiología del INIDEP.

10. Se concretaron las 32 estaciones de CTD planificadas par esta campaña y 32 muestras de agua ubicadas sobre las transectas propuestas para el muestreo.
11. Se trajeron ejemplares vivos de vieira patagónica ($N = 120$), con el objetivo de completar la descripción del desarrollo larvario (Schwartz y Campodónico 2020). Para su traslado y acondicionamiento se utilizó el laboratorio termorregulado del barco ($6-7^{\circ}\text{C}$), dicha tarea estuvo a cargo de Lucas Bento y Matías Schwartz.



Tabla 1. Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firma del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg).

| Fecha | Hora Inicial | Lance | Latitud inicial | Longitud inicial | Tiempo arrastre | Profundidad inicial | Cable filado | Captura kg |
|-----------|--------------|-------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|------------|
| 16-mar-24 | 09:20 | 193 | 395034 | 563379 | 10 | 89 | 430 | 184.63 |
| 16-mar-24 | 10:49 | 190 | 394806 | 563025 | 10 | 88 | 430 | 286.74 |
| 16-mar-24 | 13:21 | 192 | 395070 | 562516 | 10 | 96 | 430 | 157.34 |
| 16-mar-24 | 14:33 | 194 | 394893 | 562003 | 10 | 90 | 430 | 45.80 |
| 16-mar-24 | 15:56 | 1 | 394788 | 561446 | 10 | 97 | 430 | 272.20 |
| 16-mar-24 | 17:12 | 2 | 394831 | 560997 | 10 | 107 | 470 | 94.04 |
| 16-mar-24 | 18:50 | 3 | 394849 | 560487 | 10 | 121 | 530 | 71.96 |
| 17-mar-24 | 07:22 | 4 | 394786 | 560267 | 10 | 144 | 600 | 47.20 |
| 17-mar-24 | 08:17 | 5 | 394381 | 560208 | 10 | 121 | 530 | 140.04 |
| 17-mar-24 | 09:17 | 6 | 394344 | 560481 | 10 | 111 | 500 | 161.84 |
| 17-mar-24 | 10:21 | 7 | 394347 | 560995 | 10 | 98 | 450 | 150.12 |
| 17-mar-24 | 13:07 | 8 | 394550 | 561509 | 10 | 90 | 400 | 196.08 |
| 17-mar-24 | 14:24 | 9 | 394375 | 562009 | 10 | 87 | 400 | 147.36 |
| 17-mar-24 | 15:37 | 191 | 394662 | 562388 | 10 | 88 | 400 | 85.94 |
| 17-mar-24 | 16:53 | 189 | 394612 | 563009 | 10 | 84 | 400 | 322.11 |
| 17-mar-24 | 18:17 | 188 | 393876 | 563009 | 10 | 90 | 430 | 102.20 |
| 18-mar-24 | 07:08 | 187 | 393869 | 562502 | 10 | 87 | 430 | 83.61 |
| 18-mar-24 | 08:19 | 186 | 393865 | 562008 | 10 | 86 | 430 | 59.96 |
| 18-mar-24 | 09:40 | 185 | 393859 | 561505 | 10 | 80 | 400 | 205.14 |
| 18-mar-24 | 10:54 | 10 | 393896 | 561033 | 10 | 93 | 450 | 192.34 |
| 18-mar-24 | 13:06 | 11 | 393867 | 560508 | 10 | 108 | 460 | 87.50 |
| 18-mar-24 | 14:23 | 12 | 393859 | 560004 | 10 | 122 | 530 | 11.84 |
| 18-mar-24 | 15:25 | 13 | 393372 | 555522 | 10 | 146 | 600 | 29.52 |
| 18-mar-24 | 16:12 | 14 | 393310 | 555919 | 10 | 110 | 500 | 44.44 |
| 18-mar-24 | 17:07 | 15 | 393360 | 560502 | 10 | 100 | 450 | 87.82 |
| 18-mar-24 | 18:05 | 16 | 393360 | 561002 | 10 | 90 | 430 | 100.40 |
| 19-mar-24 | 07:07 | 180 | 392889 | 561547 | 10 | 88 | 430 | 177.56 |
| 19-mar-24 | 08:23 | 17 | 392865 | 561016 | 10 | 87 | 430 | 32.61 |
| 19-mar-24 | 09:08 | 18 | 392851 | 560509 | 10 | 94 | 450 | 155.54 |
| 19-mar-24 | 10:13 | 19 | 392857 | 560102 | 10 | 102 | 470 | 70.06 |
| 19-mar-24 | 11:07 | 20 | 392883 | 555860 | 10 | 107 | 500 | 211.66 |
| 19-mar-24 | 13:28 | 21 | 392863 | 555662 | 10 | 116 | 500 | 171.74 |
| 19-mar-24 | 14:55 | 22 | 393113 | 555539 | 10 | 126 | 530 | 162.26 |
| 19-mar-24 | 16:07 | 23 | 392852 | 555399 | 10 | 129 | 530 | 168.72 |
| 19-mar-24 | 17:19 | 24 | 392649 | 555399 | 10 | 124 | 530 | 185.38 |
| 19-mar-24 | 18:09 | 25 | 392655 | 555648 | 10 | 115 | 500 | 283.50 |
| 20-mar-24 | 07:14 | 26 | 392681 | 555862 | 10 | 110 | 500 | 206.42 |
| 20-mar-24 | 08:40 | 27 | 392326 | 555035 | 10 | 150 | 600 | 38.66 |
| 20-mar-24 | 09:27 | 28 | 392385 | 555338 | 10 | 115 | 530 | 97.82 |



Tabla 1 (Continuación). Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firme del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg).

| Fecha | Hora Inicial | Lance | Latitud inicial | Longitud inicial | Tiempo arrastre | Profundidad inicial | Cable filado | Captura kg |
|-----------|--------------|-------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|------------|
| 20-mar-24 | 10:43 | 29 | 392425 | 555647 | 10 | 108 | 500 | 185.56 |
| 20-mar-24 | 13:07 | 30 | 392449 | 555867 | 10 | 108 | 470 | 315.04 |
| 20-mar-24 | 14:27 | 31 | 392377 | 560087 | 10 | 98 | 470 | 113.32 |
| 20-mar-24 | 15:52 | 32 | 392343 | 560489 | 10 | 98 | 450 | 59.64 |
| 20-mar-24 | 16:42 | 33 | 392317 | 560893 | 10 | 91 | 430 | 23.26 |
| 20-mar-24 | 17:30 | 34 | 392354 | 561484 | 10 | 89 | 400 | 144.40 |
| 20-mar-24 | 18:16 | 35 | 391833 | 561500 | 10 | 89 | 400 | 30.66 |
| 21-mar-24 | 07:19 | 36 | 391823 | 560918 | 10 | 100 | 430 | 105.46 |
| 21-mar-24 | 08:23 | 37 | 391790 | 560487 | 10 | 90 | 430 | 43.26 |
| 21-mar-24 | 09:22 | 38 | 391796 | 560052 | 10 | 97 | 450 | 59.56 |
| 21-mar-24 | 10:24 | 39 | 392146 | 555822 | 15 | 102 | 470 | 316.02 |
| 21-mar-24 | 12:59 | 40 | 392131 | 555611 | 10 | 110 | 500 | 117.28 |
| 21-mar-24 | 14:14 | 41 | 392119 | 555342 | 10 | 115 | 500 | 58.38 |
| 21-mar-24 | 15:11 | 42 | 391800 | 555433 | 10 | 105 | 500 | 72.36 |
| 21-mar-24 | 16:13 | 43 | 391701 | 555220 | 10 | 114 | 500 | 69.24 |
| 21-mar-24 | 17:06 | 44 | 391884 | 555011 | 10 | 125 | 500 | 157.12 |
| 21-mar-24 | 16:18 | 45 | 391302 | 554592 | 10 | 148 | 600 | 33.46 |
| 22-mar-24 | 08:45 | 46 | 391342 | 555007 | 10 | 111 | 500 | 152.52 |
| 22-mar-24 | 09:48 | 47 | 391357 | 555505 | 10 | 102 | 470 | 146.42 |
| 22-mar-24 | 11:06 | 48 | 391357 | 555996 | 10 | 94 | 450 | 82.45 |
| 22-mar-24 | 13:00 | 49 | 391389 | 560514 | 10 | 95 | 430 | 280.98 |
| 22-mar-24 | 13:56 | 172 | 390851 | 561002 | 10 | 87 | 400 | 99.78 |
| 22-mar-24 | 14:38 | 50 | 390852 | 560514 | 10 | 91 | 430 | 59.30 |
| 22-mar-24 | 15:18 | 51 | 390863 | 560031 | 10 | 98 | 430 | 50.30 |
| 22-mar-24 | 16:01 | 52 | 390859 | 555514 | 10 | 103 | 450 | 55.70 |
| 22-mar-24 | 17:12 | 53 | 390850 | 555006 | 10 | 111 | 500 | 175.30 |
| 23-mar-24 | 07:17 | 54 | 390817 | 554521 | 10 | 127 | 530 | 92.62 |
| 23-mar-24 | 08:14 | 55 | 390351 | 554497 | 10 | 112 | 500 | 119.28 |
| 23-mar-24 | 09:16 | 56 | 390359 | 555003 | 10 | 102 | 500 | 241.06 |
| 23-mar-24 | 10:38 | 57 | 390117 | 555257 | 10 | 96 | 450 | 18.02 |
| 23-mar-24 | 11:22 | 58 | 390294 | 555459 | 10 | 95 | 450 | 28.22 |
| 23-mar-24 | 13:03 | 59 | 390349 | 560020 | 10 | 95 | 430 | 27.94 |
| 23-mar-24 | 14:01 | 60 | 390376 | 560521 | 10 | 86 | 400 | 18.40 |
| 23-mar-24 | 14:54 | 170 | 390366 | 561004 | 10 | 86 | 400 | 46.74 |
| 23-mar-24 | 15:49 | 171 | 390357 | 561498 | 10 | 89 | 400 | 89.54 |
| 23-mar-24 | 17:03 | 61 | 385863 | 560498 | 10 | 87 | 400 | 14.04 |
| 23-mar-24 | 17:50 | 62 | 385874 | 560004 | 10 | 93 | 430 | 49.00 |
| 23-mar-24 | 18:33 | 63 | 385863 | 555528 | 10 | 97 | 450 | 36.22 |
| 24-mar-24 | 07:09 | 64 | 385471 | 555241 | 10 | 99 | 450 | 103.72 |



Tabla 1 (Continuación). Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firme del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg).

| Fecha | Hora Inicial | Lance | Latitud inicial | Longitud inicial | Tiempo arrastre | Profundidad inicial | Cable filado | Captura kg |
|-----------|--------------|-------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|------------|
| 24-mar-24 | 08:09 | 65 | 385830 | 554960 | 10 | 99 | 470 | 133.01 |
| 24-mar-24 | 09:50 | 66 | 390111 | 554755 | 10 | 104 | 470 | 145.74 |
| 24-mar-24 | 11:05 | 67 | 385866 | 554509 | 10 | 106 | 500 | 98.88 |
| 24-mar-24 | 13:31 | 68 | 385828 | 553993 | 10 | 127 | 530 | 56.36 |
| 24-mar-24 | 14:27 | 69 | 385326 | 553569 | 10 | 155 | 600 | 49.34 |
| 24-mar-24 | 15:30 | 70 | 385346 | 553998 | 10 | 116 | 500 | 74.46 |
| 24-mar-24 | 17:43 | 72 | 385341 | 554494 | 10 | 106 | 470 | 175.10 |
| 25-mar-24 | 07:13 | 71 | 385014 | 554222 | 10 | 105 | 450 | 247.90 |
| 25-mar-24 | 08:37 | 73 | 385300 | 554960 | 10 | 96 | 450 | 43.68 |
| 25-mar-24 | 09:44 | 74 | 385303 | 555466 | 10 | 89 | 430 | 167.06 |
| 25-mar-24 | 10:28 | 75 | 385276 | 555923 | 10 | 85 | 470 | 107.94 |
| 25-mar-24 | 11:15 | 76 | 385351 | 560492 | 10 | 82 | 400 | 164.34 |
| 25-mar-24 | 13:05 | 77 | 384846 | 555999 | 10 | 85 | 400 | 68.16 |
| 25-mar-24 | 13:50 | 78 | 384847 | 555502 | 10 | 86 | 430 | 393.92 |
| 25-mar-24 | 14:52 | 79 | 384853 | 555003 | 10 | 92 | 430 | 17.61 |
| 25-mar-24 | 15:40 | 80 | 384864 | 554508 | 10 | 102 | 450 | 109.07 |
| 25-mar-24 | 16:55 | 81 | 384869 | 554020 | 10 | 110 | 470 | 167.98 |
| 25-mar-24 | 18:04 | 82 | 384838 | 553495 | 10 | 125 | 530 | 51.72 |
| 26-mar-24 | 07:08 | A1 | 385178 | 554831 | 10 | 101 | 450 | |
| 26-mar-24 | 08:08 | A2 | 385087 | 554623 | 10 | 97 | 470 | |
| 26-mar-24 | 09:27 | A3 | 385011 | 554517 | 10 | 99 | 470 | |
| 26-mar-24 | 12:35 | 83 | 384364 | 553006 | 10 | 169 | 600 | 8.22 |
| 26-mar-24 | 13:26 | 84 | 384323 | 553429 | 10 | 117 | 500 | 168.93 |
| 26-mar-24 | 14:57 | 85 | 384359 | 554001 | 10 | 107 | 470 | 181.44 |
| 26-mar-24 | 16:36 | 86 | 384599 | 554249 | 10 | 105 | 470 | 132.68 |
| 26-mar-24 | 17:54 | 87 | 384359 | 554496 | 10 | 101 | 450 | 51.62 |
| 27-mar-24 | 07:14 | 88 | 384595 | 554747 | 10 | 99 | 450 | 166.60 |
| 27-mar-24 | 08:08 | 89 | 384389 | 554993 | 10 | 90 | 430 | 40.12 |
| 27-mar-24 | 09:00 | 90 | 384361 | 555500 | 10 | 85 | 430 | 273.90 |
| 27-mar-24 | 09:50 | 91 | 383866 | 555026 | 10 | 88 | 430 | 71.98 |
| 27-mar-24 | 10:43 | 92 | 383864 | 554516 | 10 | 92 | 430 | 105.48 |
| 27-mar-24 | 13:03 | 93 | 384125 | 554277 | 10 | 102 | 450 | 193.46 |
| 27-mar-24 | 14:19 | 94 | 383881 | 554028 | 10 | 103 | 450 | 149.66 |
| 27-mar-24 | 15:40 | 95 | 383852 | 553502 | 10 | 111 | 500 | 230.78 |
| 27-mar-24 | 17:09 | 96 | 383867 | 553016 | 10 | 126 | 530 | 85.70 |
| 27-mar-24 | 17:58 | 98 | 383611 | 553258 | 10 | 115 | 500 | 297.58 |
| 28-mar-24 | 07:08 | 97 | 383363 | 552984 | 10 | 120 | 530 | 158.74 |
| 28-mar-24 | 09:21 | 99 | 383323 | 553419 | 10 | 105 | 500 | 139.66 |
| 28-mar-24 | 10:39 | 100 | 383408 | 554047 | 10 | 96 | 450 | 255.18 |



Tabla 1 (Continuación). Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firme del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg).

| Fecha | Hora Inicial | Lance | Latitud inicial | Longitud inicial | Tiempo arrastre | Profundidad inicial | Cable filado | Captura kg |
|-----------|--------------|-------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|------------|
| 28-mar-24 | 13:05 | 101 | 383361 | 554507 | 10 | 95 | 430 | 36.30 |
| 28-mar-24 | 13:50 | 102 | 382861 | 554508 | 10 | 95 | 430 | 47.74 |
| 28-mar-24 | 14:56 | 103 | 382855 | 553909 | 10 | 100 | 430 | 120.64 |
| 28-mar-24 | 16:52 | 104 | 383200 | 553750 | 10 | 99 | 470 | 167.62 |
| 29-mar-24 | 07:06 | 105 | 382857 | 553500 | 10 | 105 | 470 | 118.36 |
| 29-mar-24 | 08:24 | 106 | 382866 | 553001 | 10 | 111 | 500 | 186.78 |
| 29-mar-24 | 09:40 | 107 | 382357 | 552514 | 10 | 132 | 550 | 139.88 |
| 29-mar-24 | 10:34 | 108 | 382297 | 552926 | 10 | 111 | 500 | 165.64 |
| 29-mar-24 | 13:06 | 109 | 382594 | 553251 | 10 | 108 | 470 | 105.14 |
| 29-mar-24 | 14:27 | 110 | 382380 | 553511 | 10 | 105 | 470 | 94.58 |
| 29-mar-24 | 15:36 | 111 | 382019 | 553718 | 10 | 102 | 450 | 93.86 |
| 29-mar-24 | 16:51 | 112 | 382631 | 553776 | 10 | 101 | 450 | 31.96 |
| 29-mar-24 | 18:00 | 113 | 382380 | 554019 | 10 | 99 | 450 | 53.56 |
| 30-mar-24 | 07:07 | 114 | 382364 | 554505 | 10 | 96 | 430 | 95.16 |
| 30-mar-24 | 08:10 | 115 | 382328 | 554928 | 10 | 86 | 430 | 11.30 |
| 30-mar-24 | 08:53 | 146 | 382351 | 555502 | 10 | 91 | 430 | 12.08 |
| 30-mar-24 | 09:44 | 143 | 381848 | 555003 | 10 | 90 | 450 | 16.24 |
| 30-mar-24 | 10:26 | 116 | 381846 | 554509 | 10 | 90 | 450 | 24.24 |
| 30-mar-24 | 11:05 | 117 | 381853 | 554033 | 10 | 99 | 450 | 50.28 |
| 30-mar-24 | 13:14 | 118 | 381861 | 553511 | 10 | 99 | 450 | 124.50 |
| 30-mar-24 | 14:26 | 119 | 381864 | 553018 | 10 | 107 | 500 | 69.00 |
| 30-mar-24 | 15:39 | 120 | 381859 | 552503 | 10 | 130 | 530 | 30.94 |
| 30-mar-24 | 16:26 | 121 | 381603 | 552753 | 10 | 117 | 500 | 91.26 |
| 31-mar-24 | 07:20 | 122 | 381402 | 552566 | 10 | 123 | 530 | 183.30 |
| 31-mar-24 | 08:31 | 123 | 381381 | 553012 | 10 | 110 | 500 | 727.76 |
| 31-mar-24 | 09:54 | 124 | 381408 | 553529 | 10 | 102 | 450 | 457.72 |
| 31-mar-24 | 11:13 | 125 | 381348 | 553993 | 10 | 102 | 450 | 24.42 |
| 31-mar-24 | 13:16 | 126 | 381382 | 554520 | 10 | 93 | 430 | 29.30 |
| 31-mar-24 | 13:58 | 127 | 380908 | 554526 | 10 | 95 | 430 | 17.98 |
| 31-mar-24 | 14:43 | 128 | 380878 | 554016 | 10 | 96 | 430 | 17.70 |
| 31-mar-24 | 15:27 | 129 | 381103 | 553788 | 10 | 99 | 450 | 61.24 |
| 31-mar-24 | 16:42 | 132 | 381114 | 552800 | 10 | 114 | 500 | 199.76 |
| 31-mar-24 | 17:51 | 133 | 380839 | 552492 | 10 | 121 | 530 | 112.46 |
| 1-abr-24 | 07:03 | 136 | 380357 | 553510 | 10 | 98 | 450 | 53.74 |
| 1-abr-24 | 08:06 | 135 | 380383 | 553029 | 10 | 83 | 470 | 85.50 |
| 1-abr-24 | 09:17 | 134 | 380608 | 553245 | 10 | 102 | 450 | 61.26 |
| 1-abr-24 | 10:24 | 131 | 380859 | 553003 | 10 | 106 | 470 | 219.34 |
| 1-abr-24 | 12:52 | 130 | 380860 | 553512 | 10 | 102 | 450 | 58.82 |



12. Se realizaron lances adicionales (Tabla 2) con la rastra nueva para su calibración. Las capturas de estos lances fueron utilizadas para el muestreo de relación talla-peso en la vieira patagónica.
13. Se tomaron muestras ecológicas (cuatro) para la cátedra “Oceanografía biológica” de la Universidad Nacional de Mar del Plata solicitadas por la Dra. Laura Schejter.
14. Se recolectaron muestras de diversos invertebrados (estrellas de mar, cangrejos, caracoles) para el Museo y Universidad de la ciudad de La Plata, a requerimiento de la Dra. Ana Díaz.

Tabla 2: Posición de los lances utilizados para el muestreo de relación talla-peso.

| Lance | Latitud inicial | Longitud inicial | Latitud final | Longitud final | Profundidad |
|-------------|-----------------|------------------|---------------|----------------|-------------|
| Adicional 1 | 385178 | 554821 | 385111 | 554782 | 101 |
| Adicional 2 | 385087 | 554623 | 385015 | 554607 | 97 |
| Adicional 3 | 385011 | 554517 | 384957 | 554457 | 99 |
| 83 | 384364 | 553006 | 384302 | 552954 | 169 |
| 84 | 384323 | 553429 | 384357 | 553517 | 117 |
| 85 | 384359 | 554001 | 384294 | 553945 | 107 |

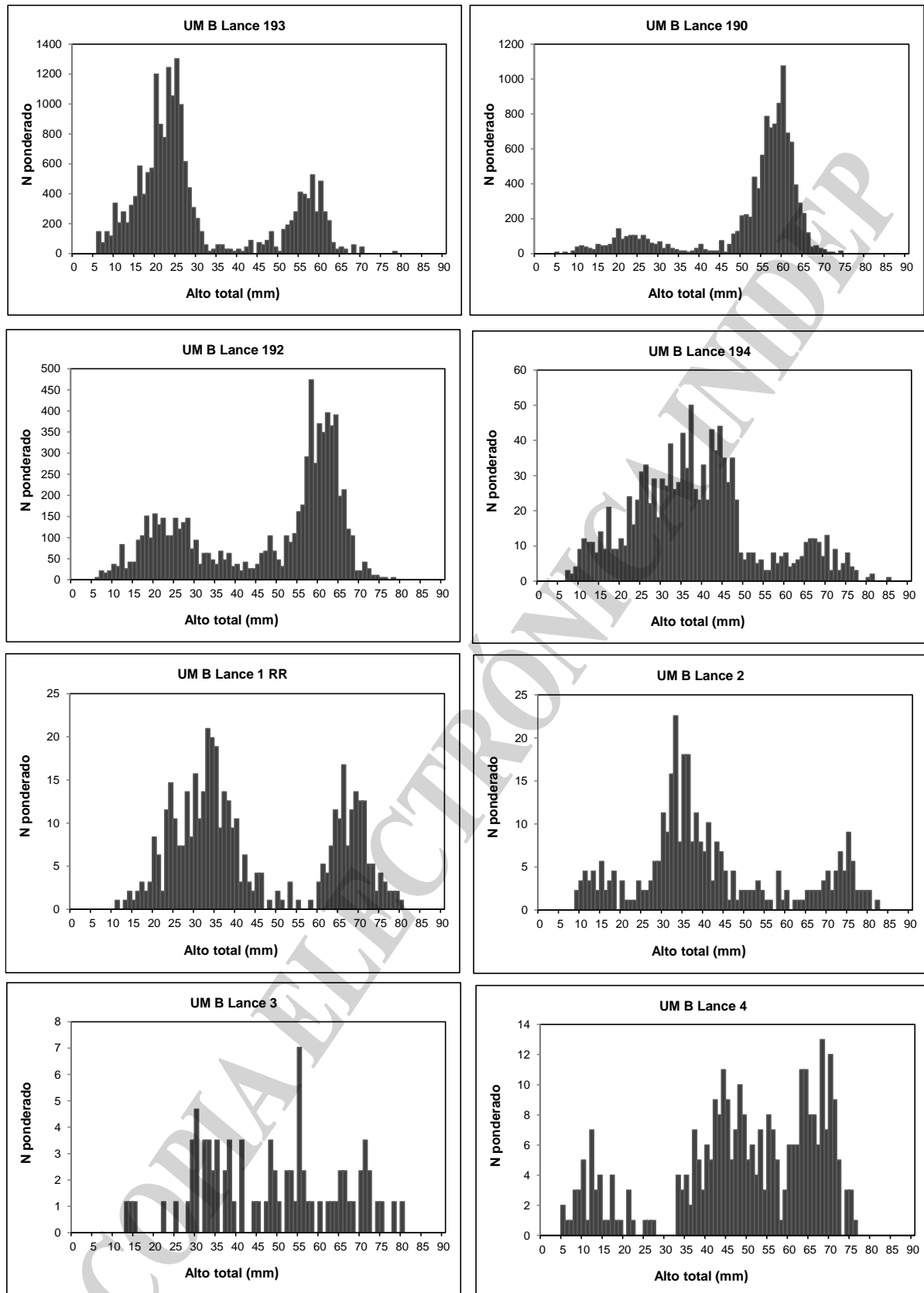


Figura 3. Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

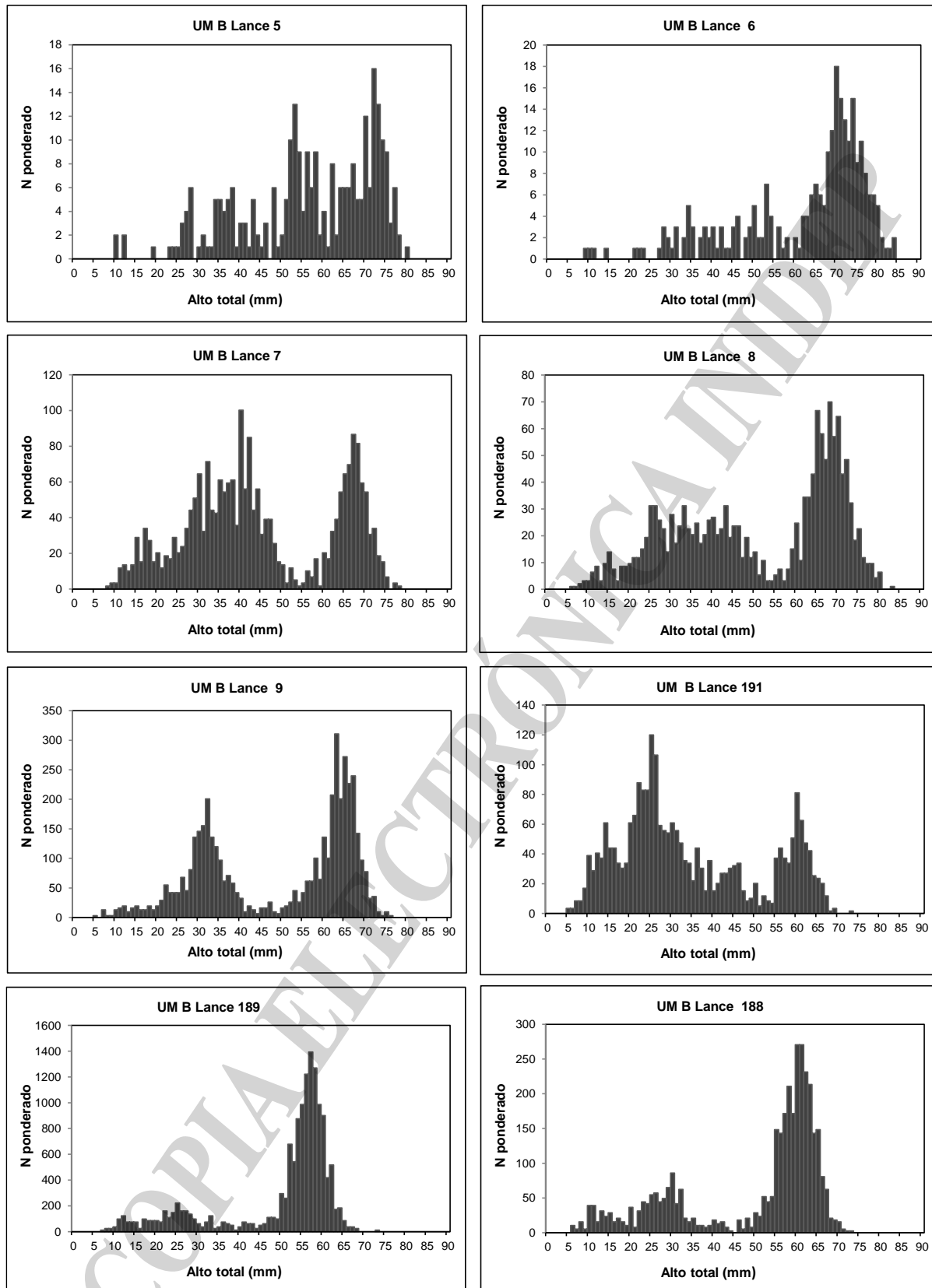


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

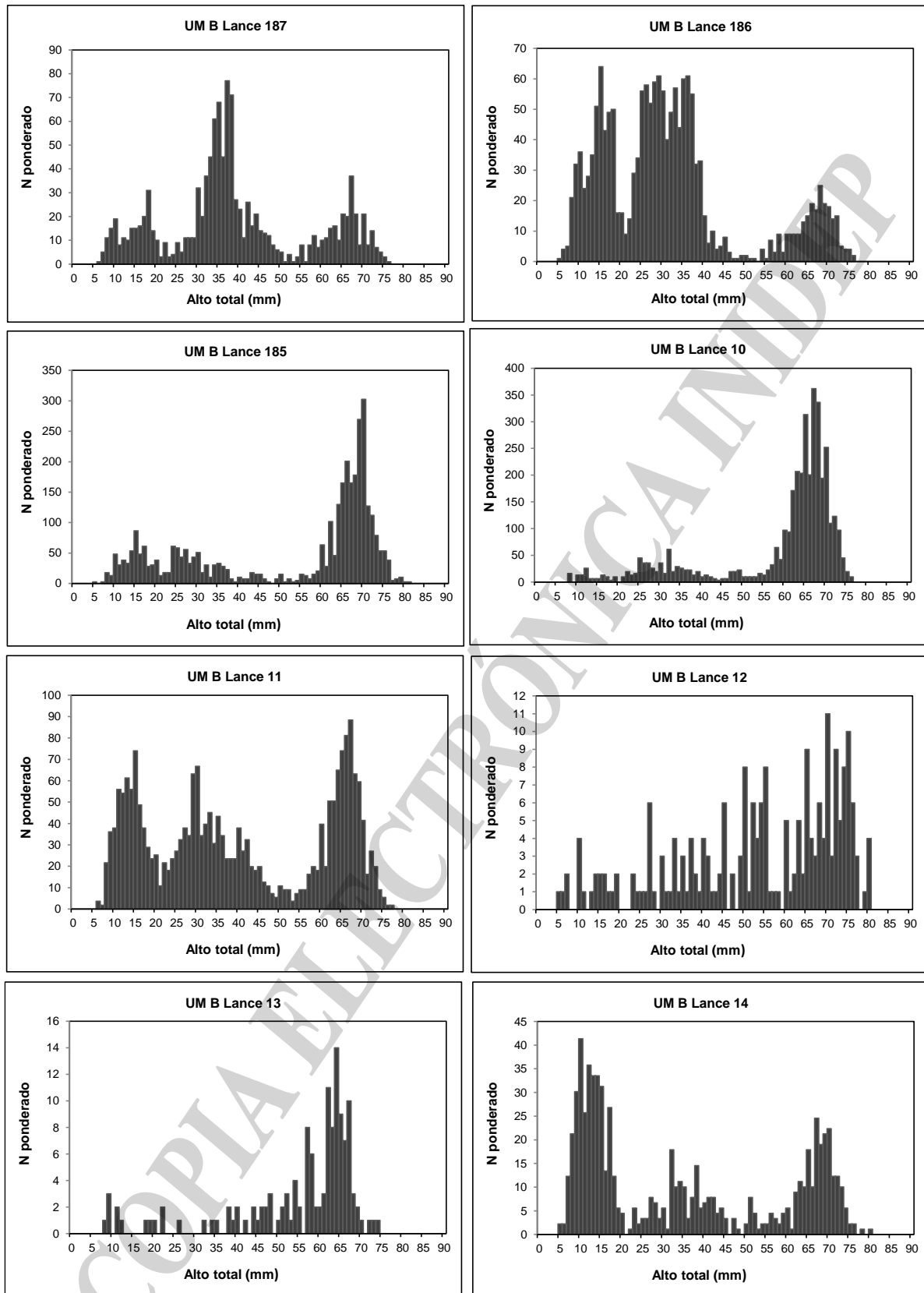


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

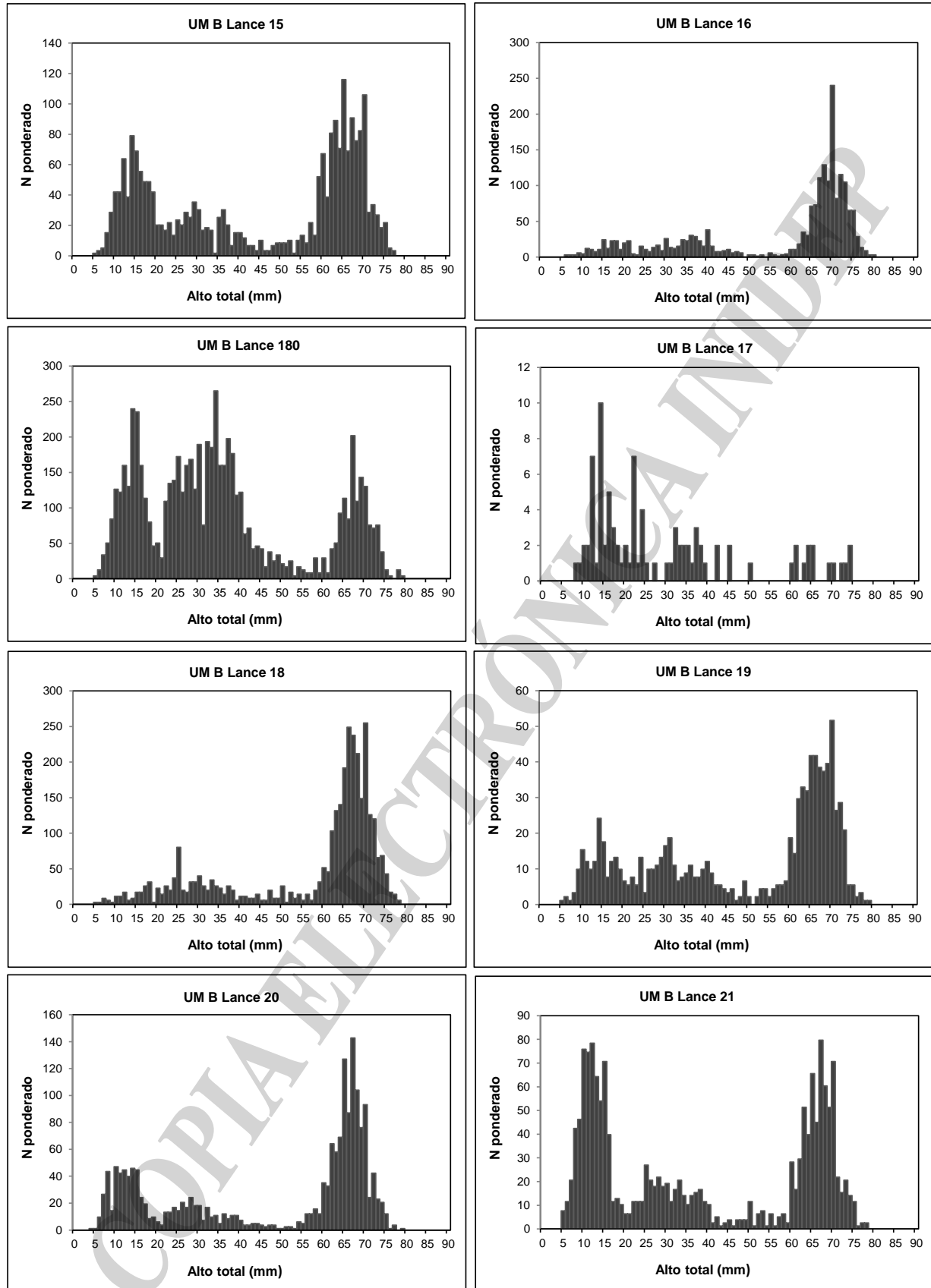


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

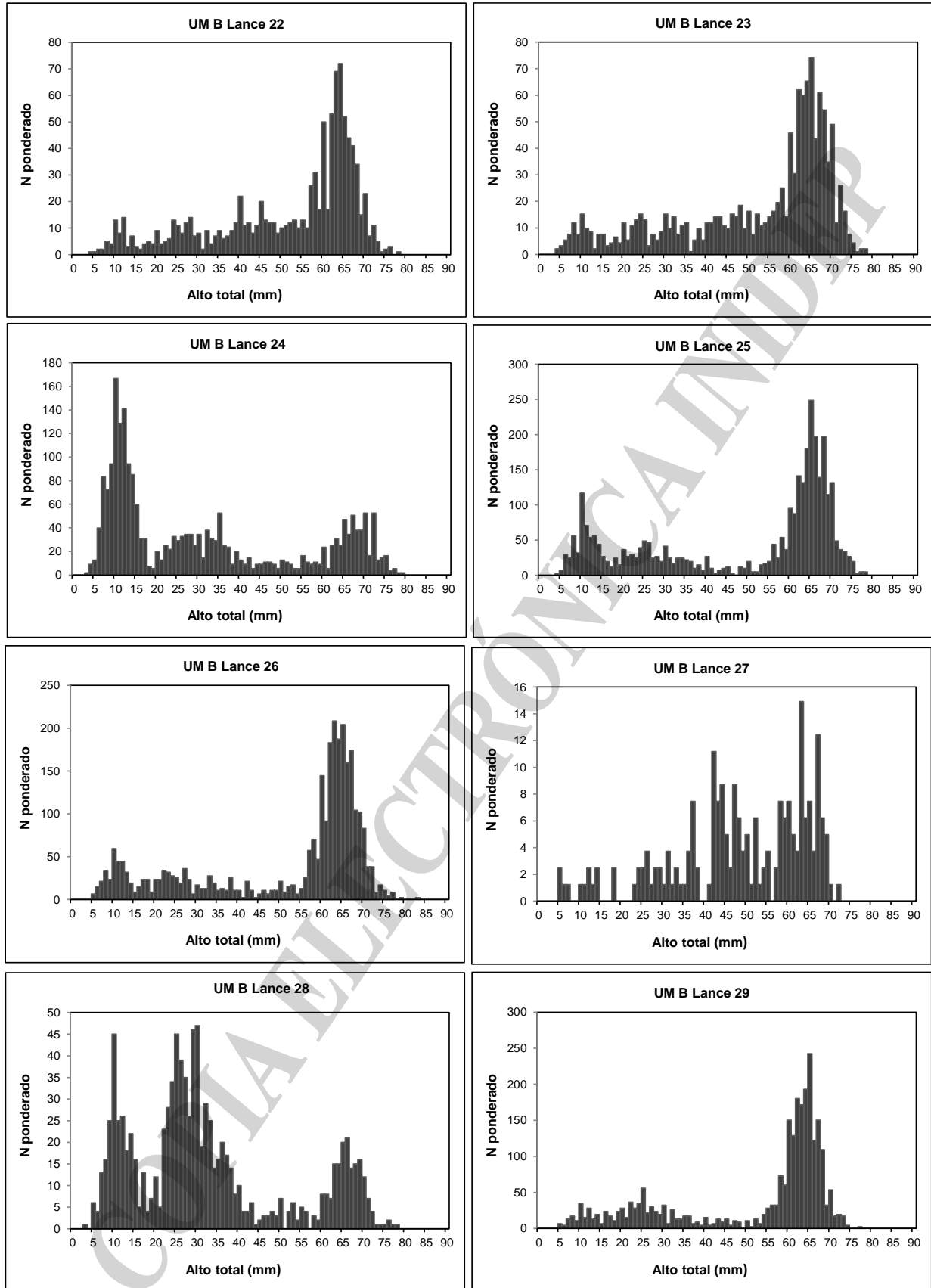


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

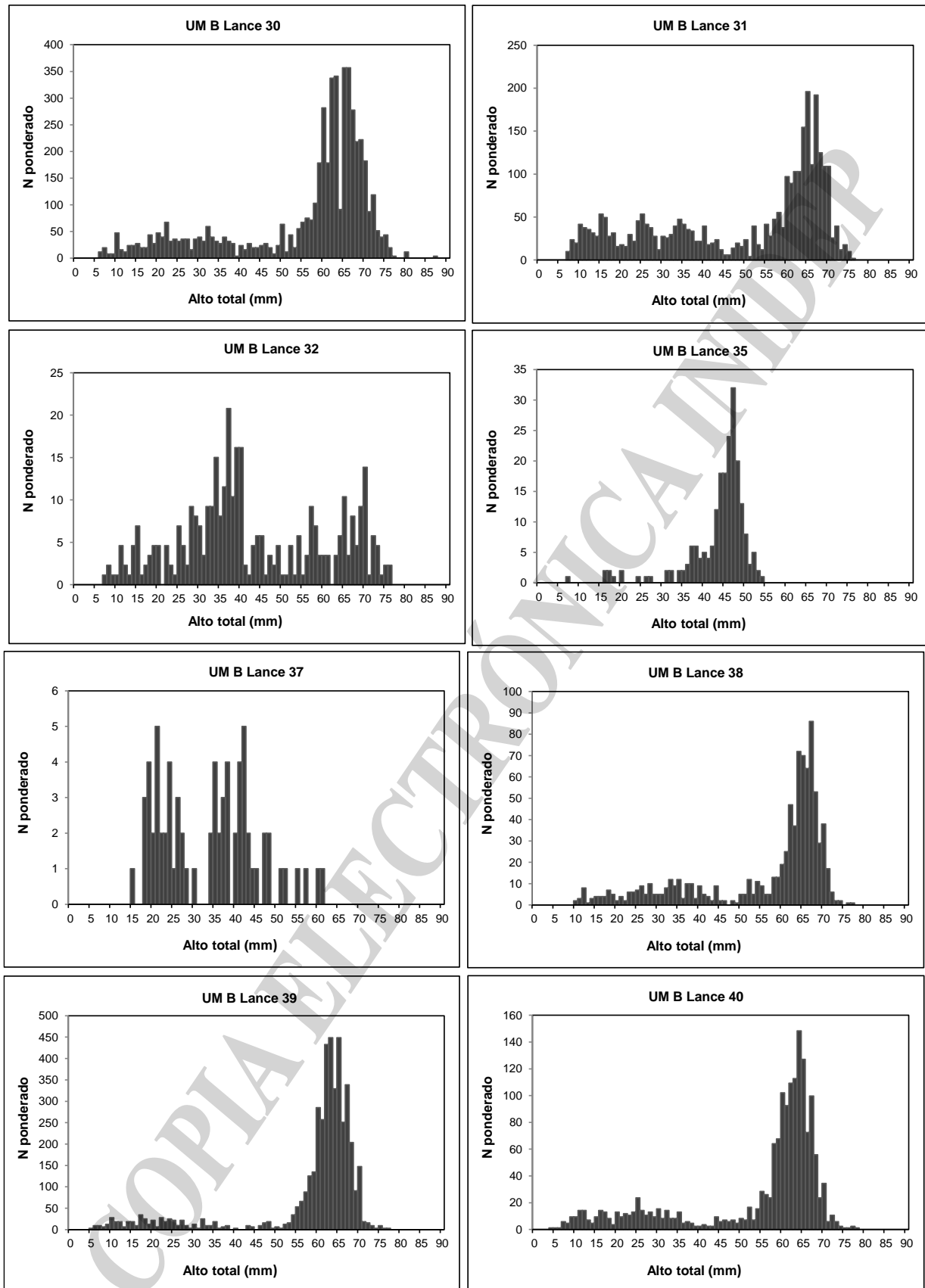


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

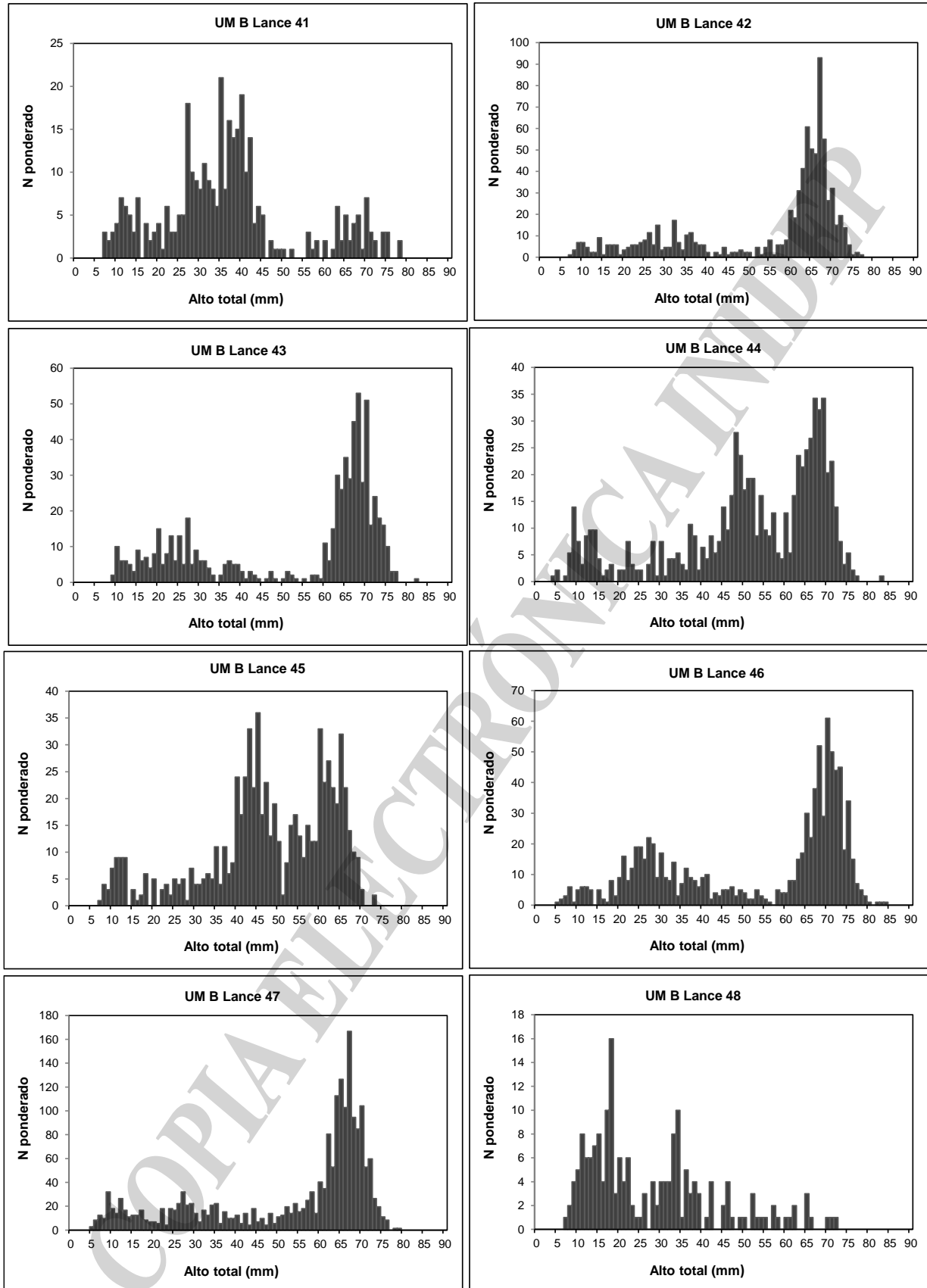


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

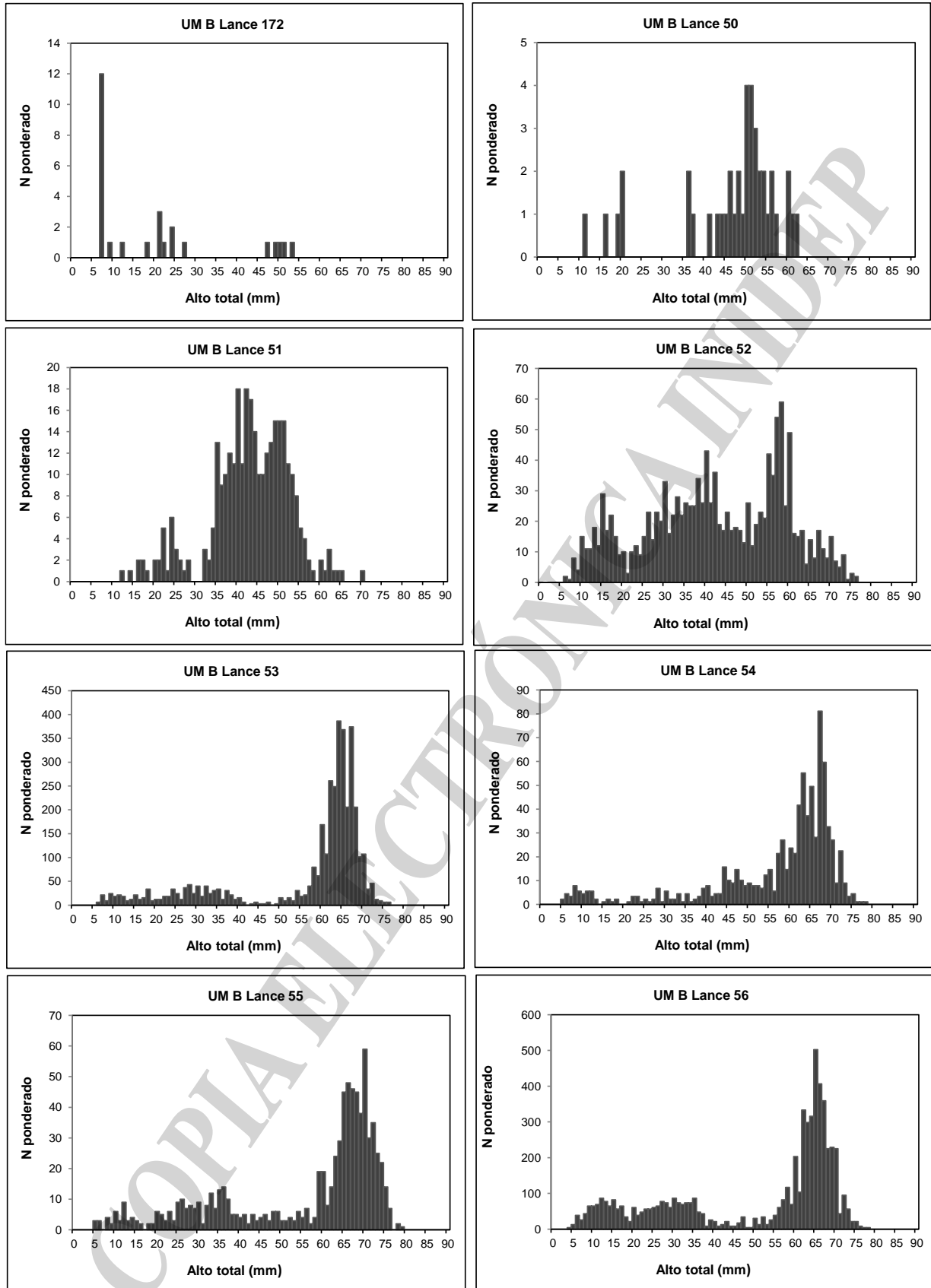


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

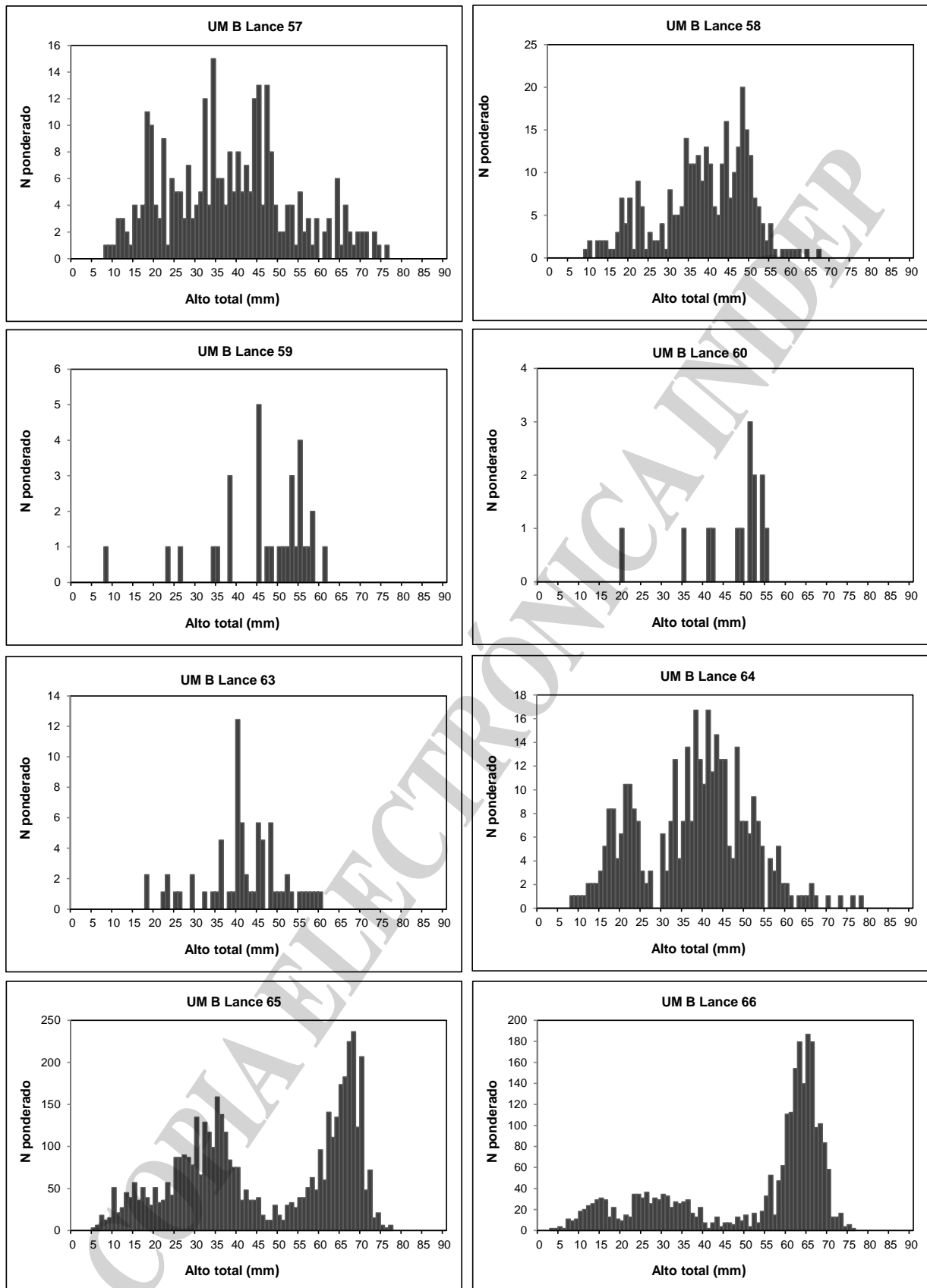


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

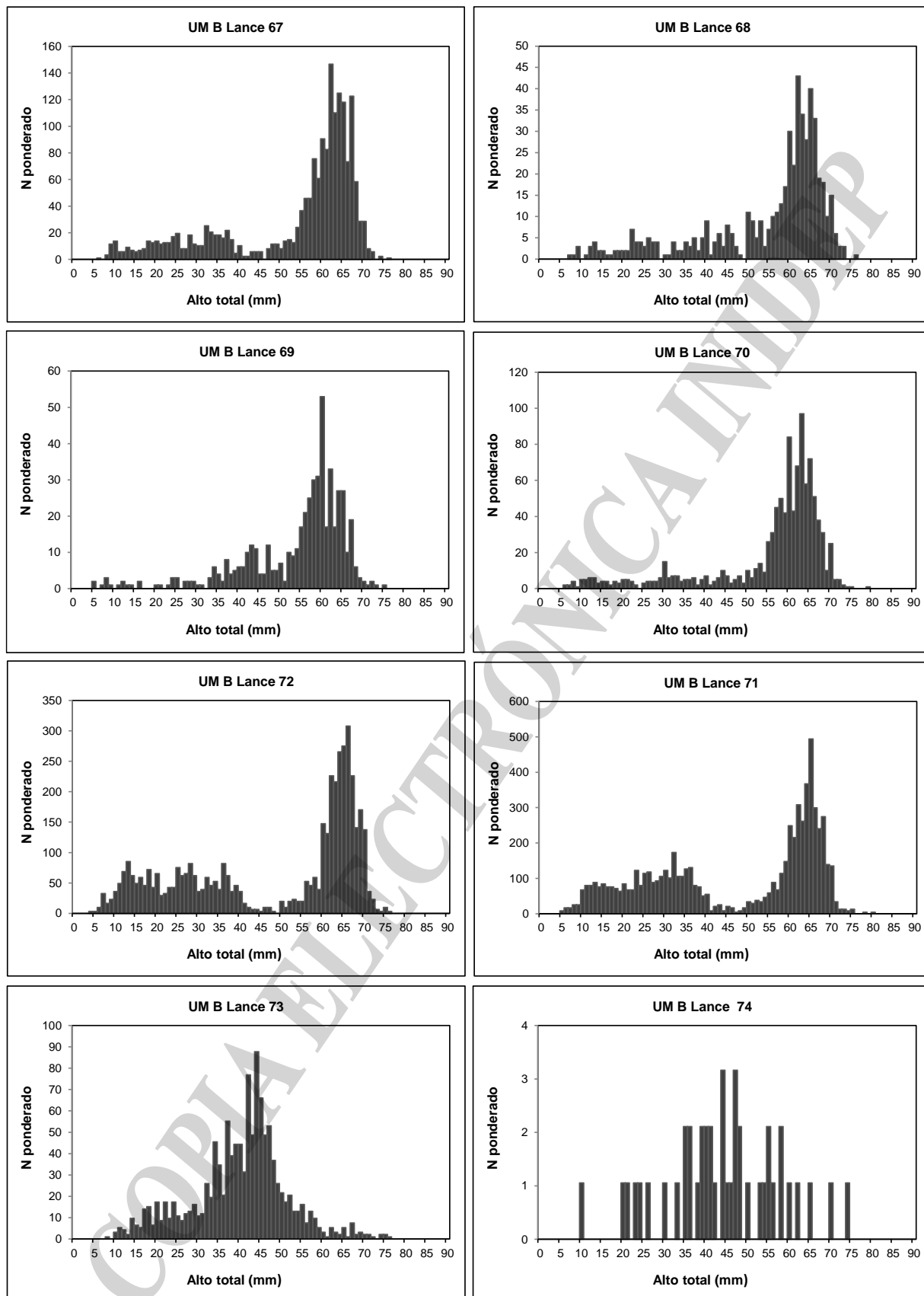


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

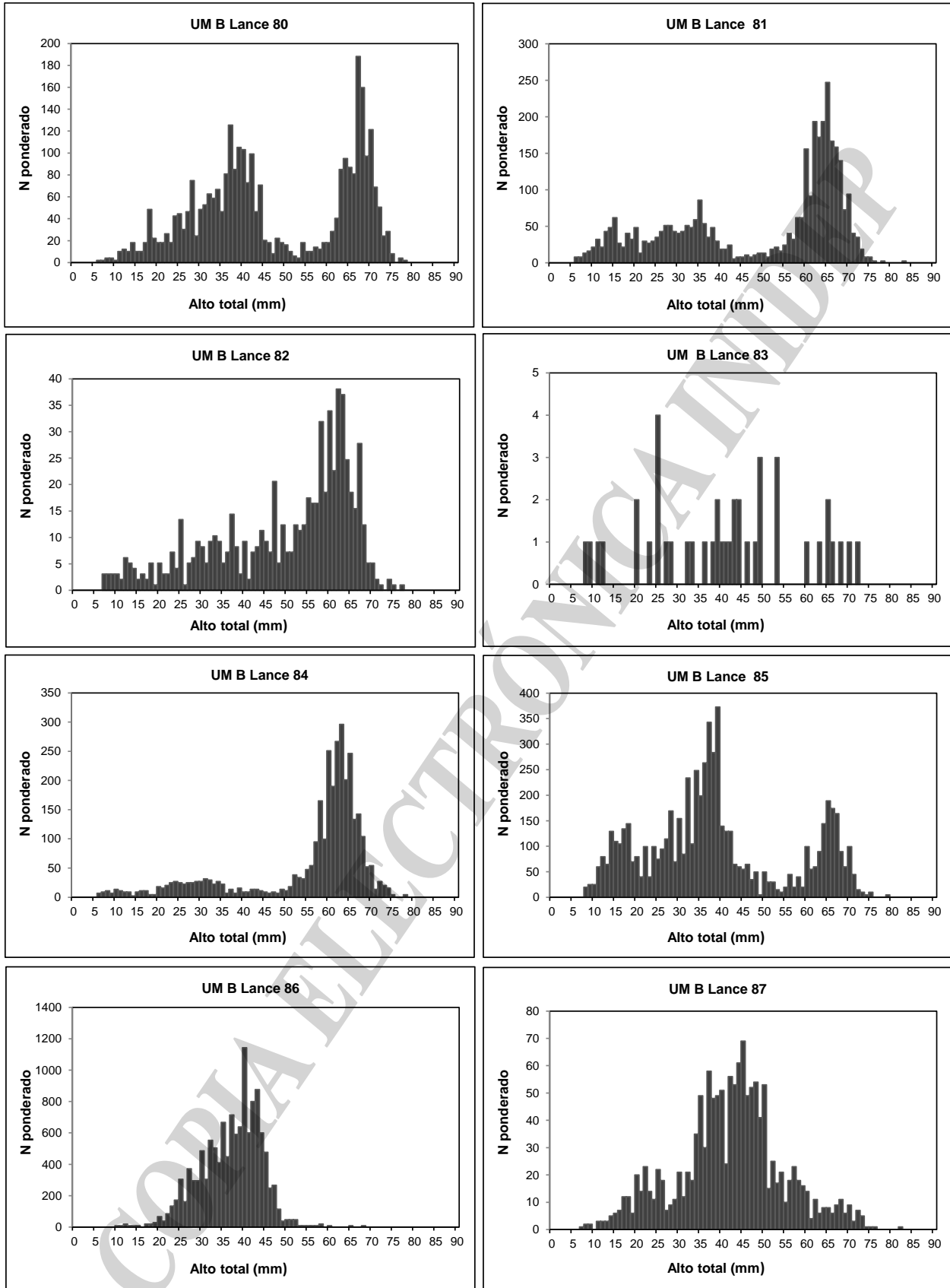


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

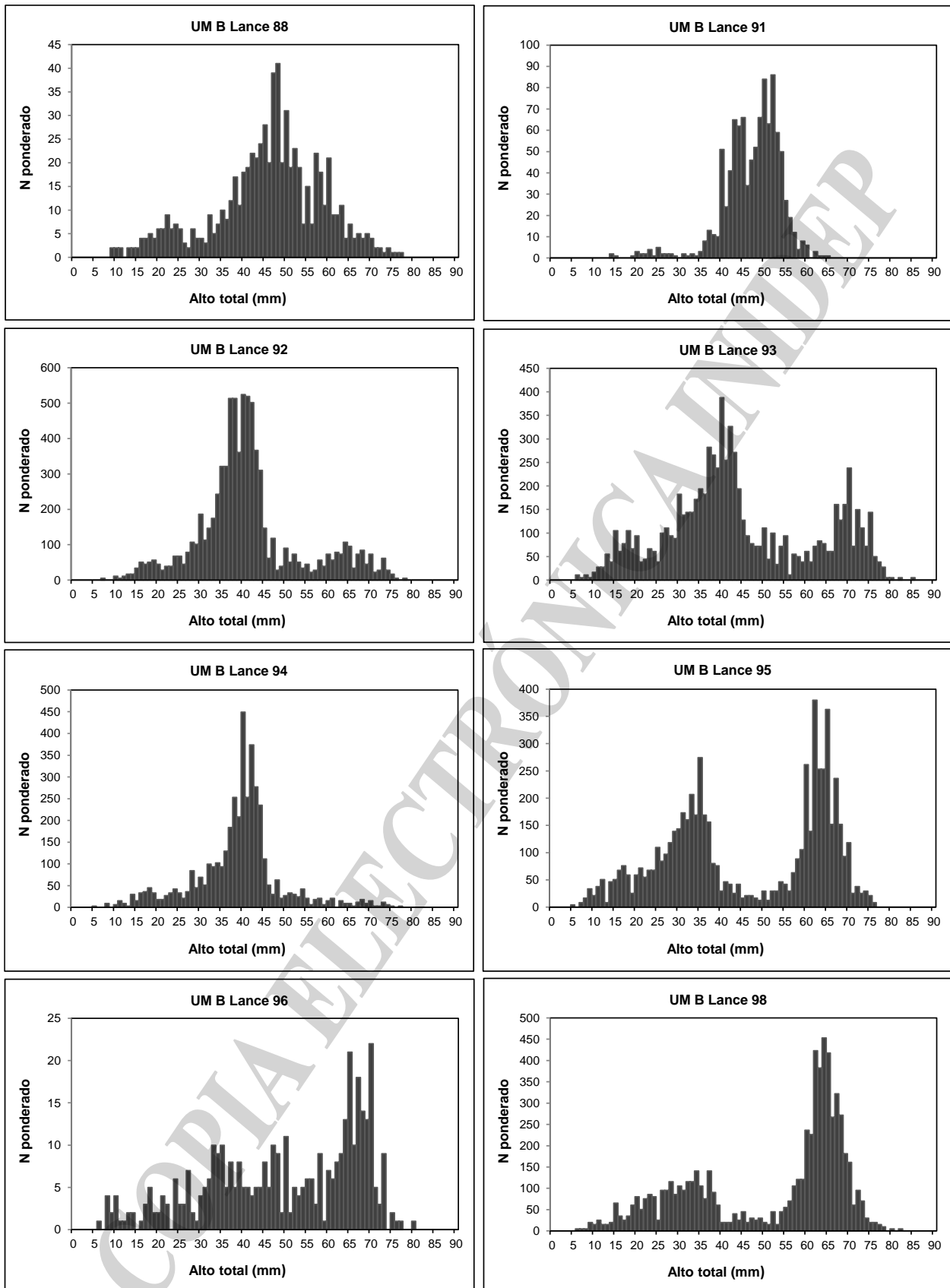


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

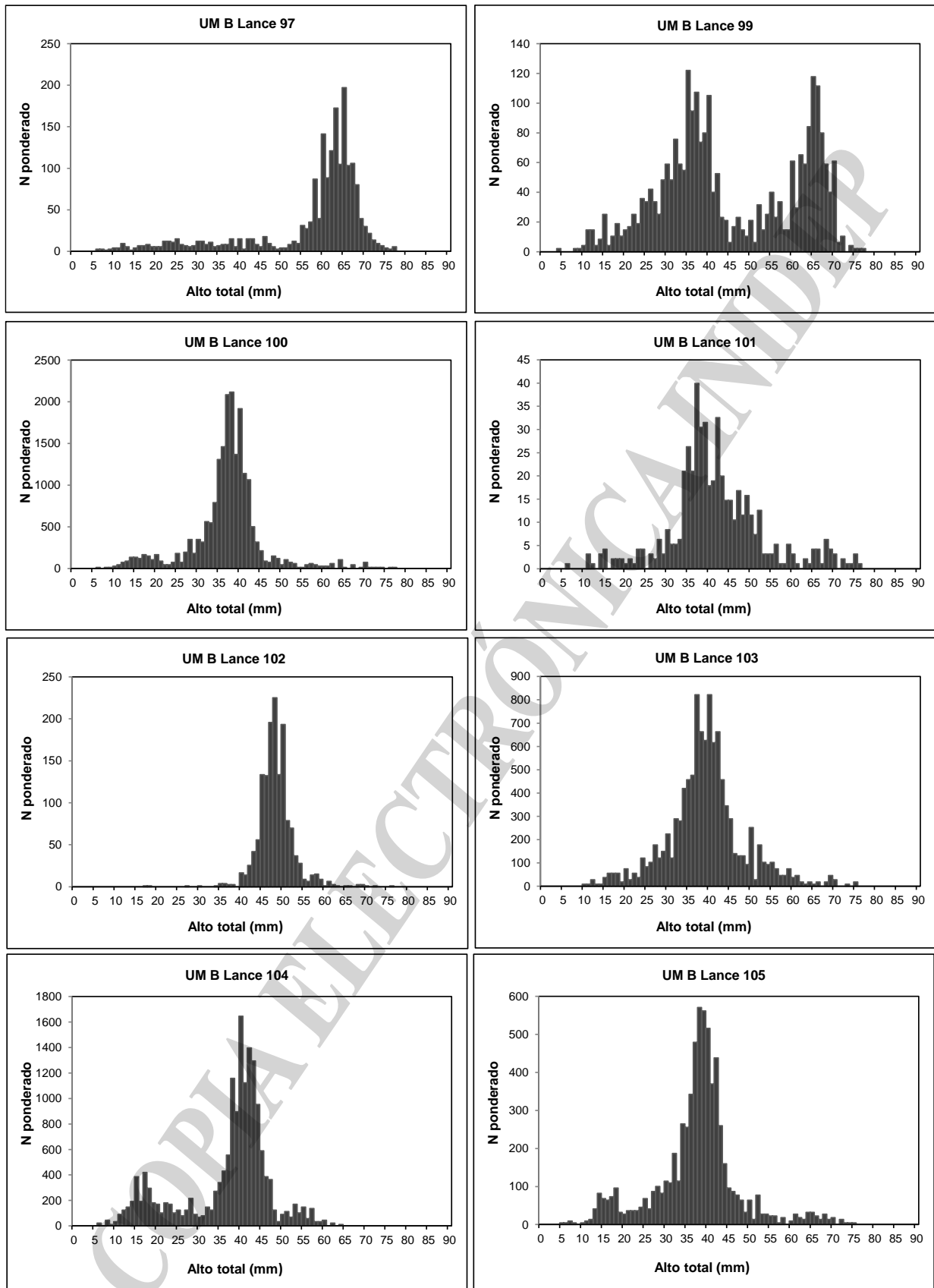


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

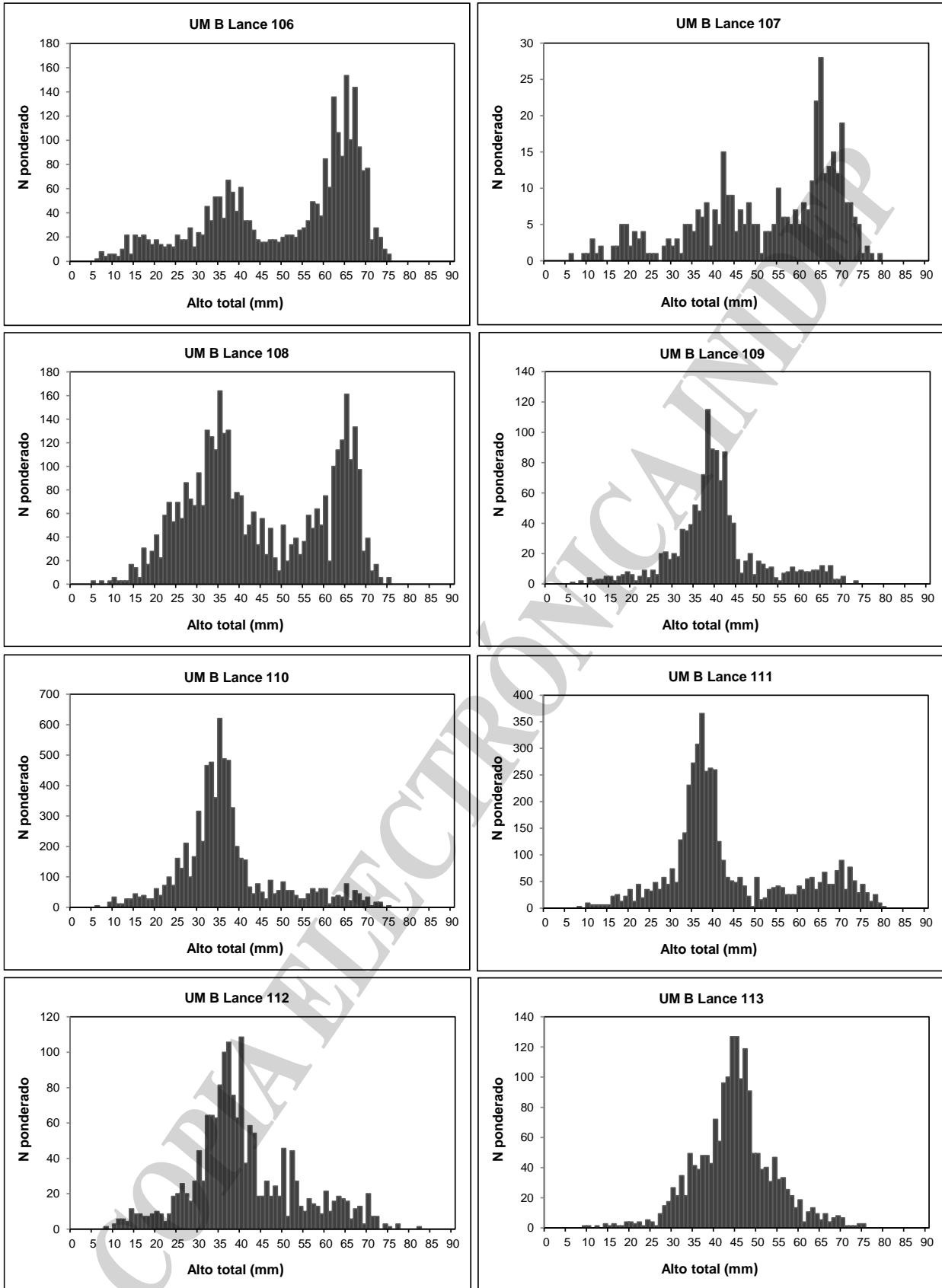


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

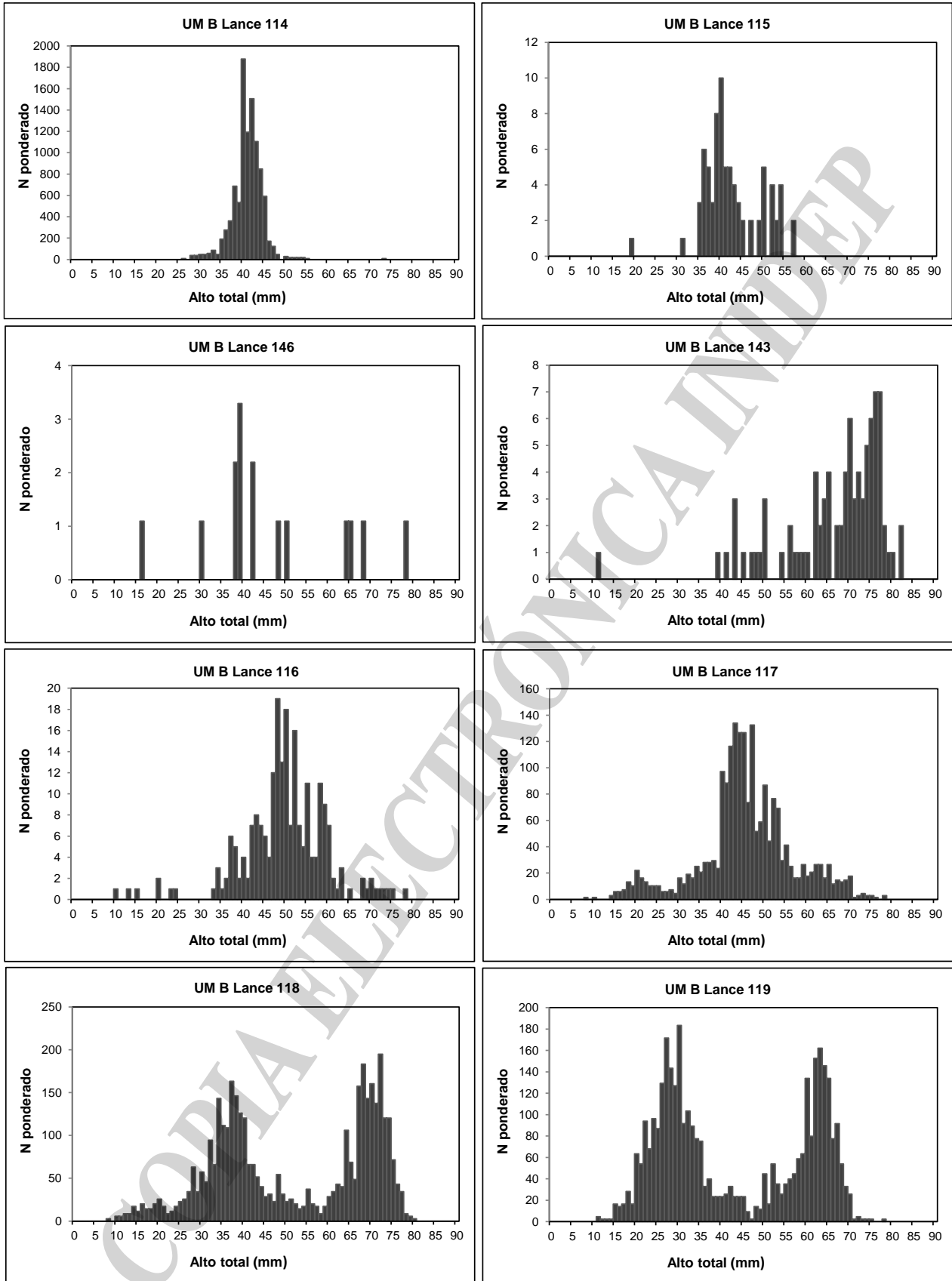


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

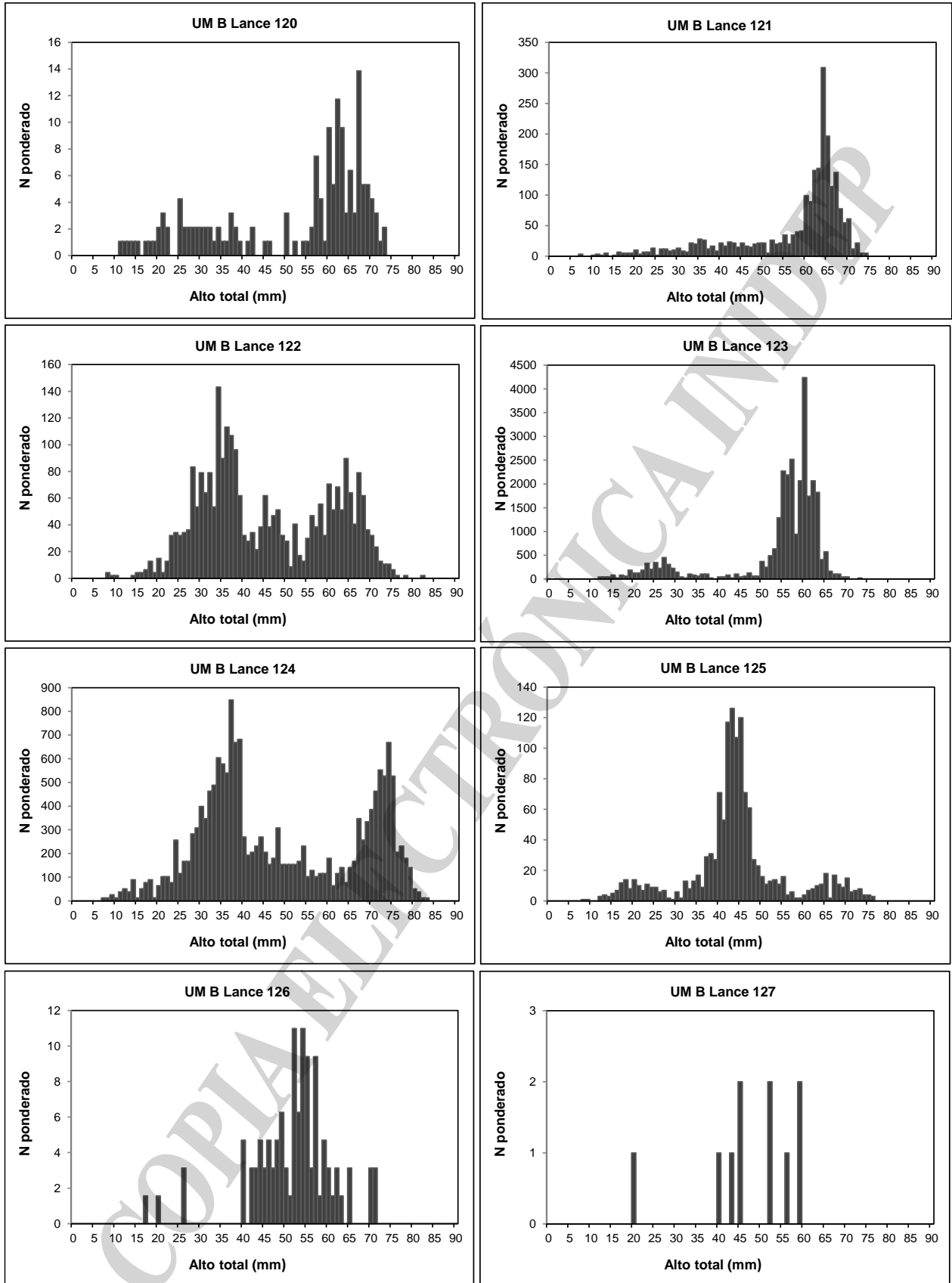


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

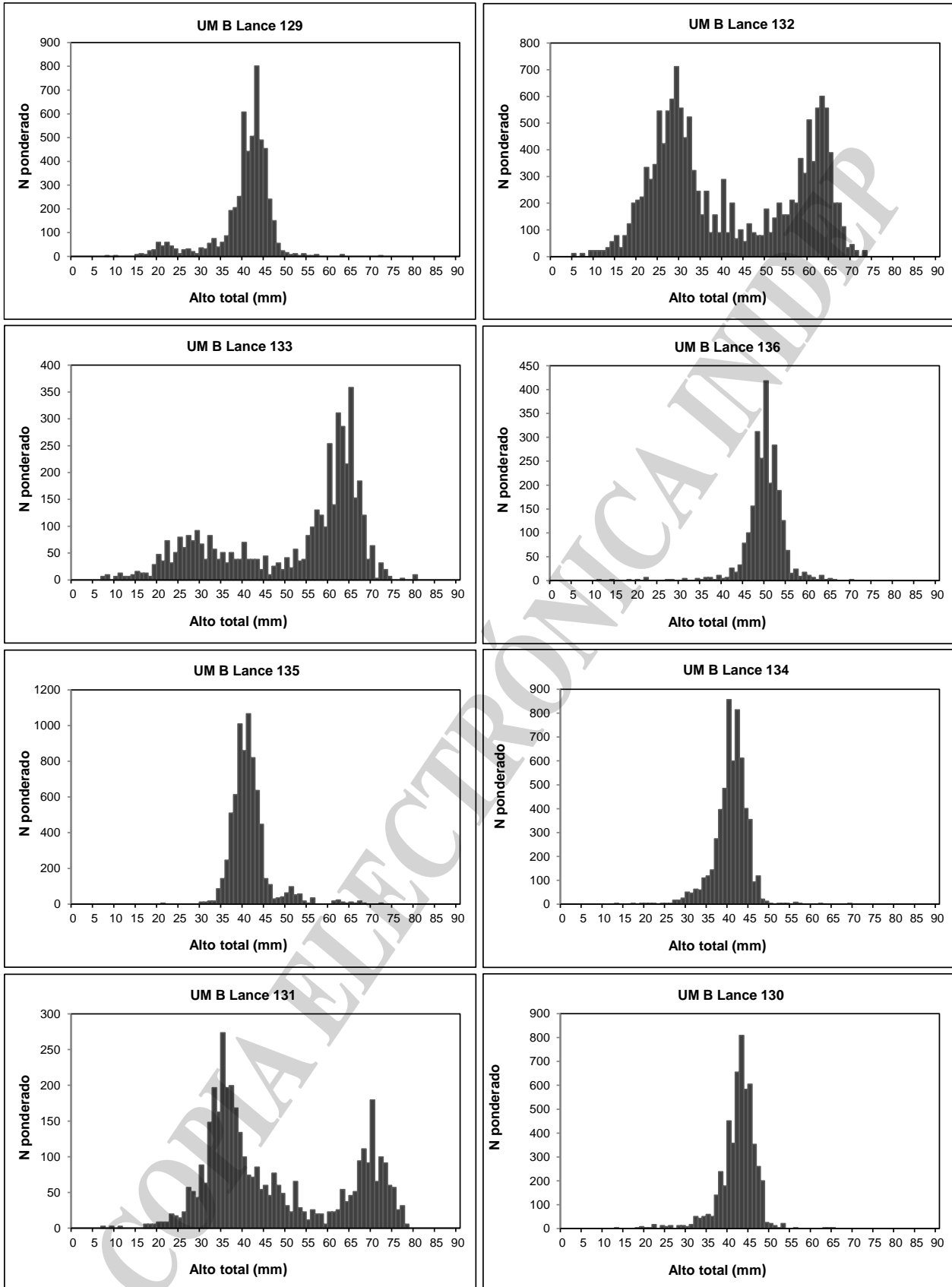


Figura 3 (Continuación). Distribución de frecuencias de talla ponderadas a la captura por lance. Nótese que los ejes de ordenadas (Y) de los gráficos poseen escalas diferentes.

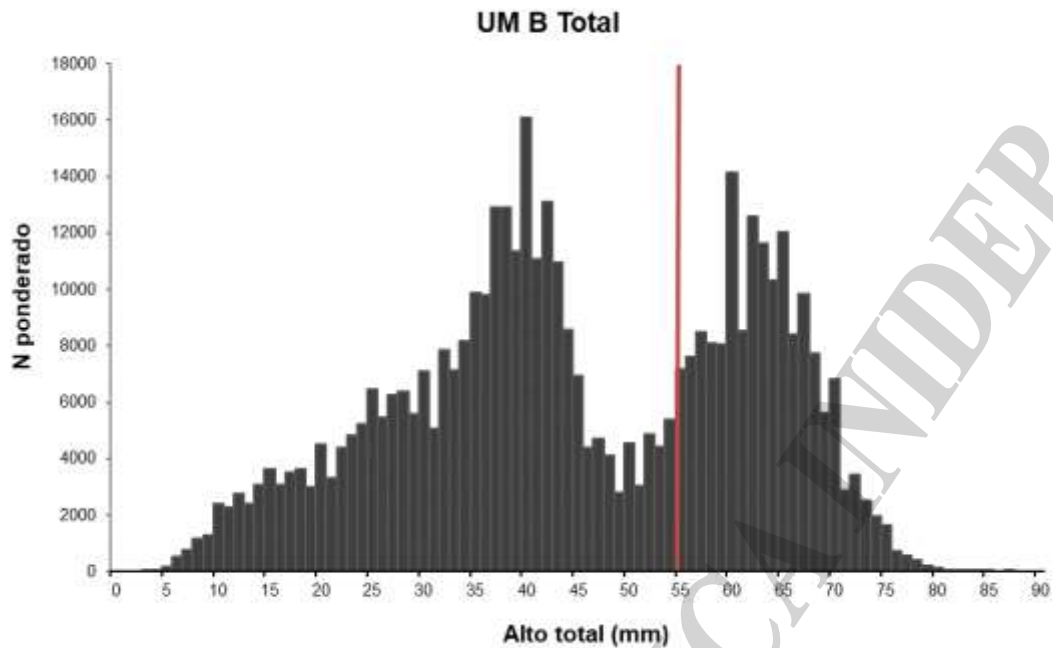


Figura 4. Distribución de frecuencias de tallas ponderadas a la captura de la Unidad de Manejo B.

Agradecimientos

La campaña se desarrolló en un buen ambiente de trabajo, destacándose la colaboración de la tripulación náutica del buque en cada una de las actividades desarrolladas y durante la vida diaria a bordo.

Bibliografía

- Escolar M, Bento L., Hozbor N. 2023. Campaña de Evaluación de Biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) en la UM B. Año 2022. Inf. Campaña INIDEP N° 02/2023, 27 pp.
- Roth R, García J. 2014. Análisis dinámico-teórico de la relación entre la longitud del cable de arrastre y la profundidad de pesca para una rastra destinada a la captura de vieira. Inf. Ases. Transf. INIDEP N° 124/2014, 12 pp.
- Schwartz M, Campodónico S. 2020. Primera descripción de la larva veliger para la especie *Zygochlamys patagonica* (BIVALVIA: PECTINIDAE). Inf. Investigación INIDEP N°17/2020, 10 pp.