

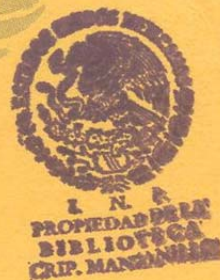
RELACIONES DE LA LONGITUD DE CARAPACHO,
PESO TOTAL Y PESO DE LA COLA EN LAS LANGOSTAS
Panulirus inflatus Bouvier 1895 y Panulirus interruptus
Randall 1840, DEL TERRITORIO DE BAJA
CALIFORNIA.

POR

NICOLAS P. VAN ZALINGE

Y

OSCAR HOLGUIN QUIÑONES



RELACIONES DE LA LONGITUD DE CARAPACHO, PESO TOTAL Y PESO DE LA
COLA EN LAS LANGOSTAS Panulirus inflatus Bouvier 1895 y Panulirus interruptus
Randall 1840, DEL TERRITORIO DE BAJA CALIFORNIA

Por

Nicolaas P. van Zalinge

y

Oscar Holguín Quiñones

SUMARIO

Se proporcionan relaciones entre la longitud del carapacho, peso total y peso de la cola, de dos especies de langostas, Panulirus inflatus y Panulirus interruptus. Se incluyen gráficas de las relaciones.

SUMMARY

The relations between carapace length, total weight and tail weight are given for two species of spiny lobster, Panulirus inflatus y Panulirus interruptus. Graphs of the relations are included.

Reconocimientos.

Los autores desean agradecer al Dr. C.B.Kensler por los estímulos que de él recibieron para este trabajo, y al Sr. R.S.Keir por su inapreciable ayuda en el tratamiento de la información en la computadora.

La información biométrica es de gran valor en la investigación. Particularmente en el trabajo de muestreo a gran escala es conveniente tomar únicamente una medida y por medio del uso de la información biométrica establecer también otros valores. En este trabajo se describe el proceso seguido para hacer las mediciones morfométricas de las especies de langosta roja, Panulirus interruptus, y caribe o azul P. inflatus, en muestreos realizados en planta y en el campo.

Se anexan tallas y gráficas con el objeto de establecer las correlaciones siguientes: peso total/longitud de carapacho, peso de la cola/peso total y peso de cola/longitud de carapacho, por especie y sexo.

Durante la temporada de pesca de langosta, entre octubre de 1972 y marzo de 1973, en la planta procesadora de langosta en La Paz, B. C. que recibe principalmente las capturas de la parte sur del territorio, se muestrearon los desembarques comerciales.

En general, las langostas se reciben vivas y se cocen inmediatamente después de su clasificación en las diversas categorías. Durante la cocción pierden un 5% de su peso aunque la longitud del carapacho no se altera.

Cuando las langostas mueren antes de llegar a la planta, sólo se reciben las colas.

Utilizando las relaciones proporcionadas más adelante, los pesos medidos de la cola pueden ser convertidos fácilmente al peso total y/o a la longitud de carapacho.

Chapa (1964) hizo la descripción de la forma en que se procesan las langostas en Baja California.

La captura total de langosta de Baja California (Territorio y Estado) formó el 78% de la captura total mexicana de langosta y el 97% de la captura total de la costa pacífica. El Territorio produjo el 73% (1,011 tons métricas) de la captura total de Baja California. (Dirección General de Estadística, S.I.C., 1970).

Se tomaron las tres medidas siguientes, por sexo, para ambas especies de langostas vivas.

1. Longitud de carapacho: de entre las dos espinas rostrales, en línea recta, sobre la parte media del carapacho, a la unión del carapacho y la cola. Aproximando siempre la medida, en caso de haber decimales, al entero anterior.
2. Peso total: el peso del animal completo, utilizando categorías de 5 gr y ajustándose siempre al número de la categoría anterior.
3. Peso de la cola: también haciendo uso de las categorías de 5 gr y ajustando al número de la categoría anterior.

Para obtener medidas de tamaños sublegales (bajo los 82 mm de longitud de carapacho) se realizó un viaje a Bahía Magdalena, Terr. de B. C., la cual es una de las áreas principales de captura y donde se encuentran ambas especies, aunque predomina P. interruptus (Chapa 1964).

Debido al tipo de arte de pesca que se usó (trampas de madera del tipo californiano), el más pequeño animal capturado fue un macho, con longitud de carapacho de 55 mm.

Las diversas relaciones se calcularon por medio de una computadora y las gráficas se sacaron de diez puntos calculados.

Después de convertir la información a logaritmos con base 10, la relación entre la longitud de carapacho y el peso total/cola resultó ser lineal para la magnitud de los tamaños examinados.

Se ajustó una línea recta del tipo $\log y = b \log x + a$, lo cual, después de una reconversión, da una curva: $y = a x^b$ (ver gráficas 1, 2, 3 y 4, y tablas 1 y 2).

También se podría ajustar una línea recta para la relación entre el peso total y el peso de la cola: $Y = a x + c$ (ver gráfica 5 y tablas 1 y 2).

Suponiendo que el peso total es cero, cuando el peso de la cola es cero, la línea sería del tipo: $Y = a x$

Los parámetros calculados para todas las fórmulas se proporcionan en las tablas 1 y 2.

La diferencia entre los machos y las hembras en P. inflatus parece ser pequeña (ver gráfica 1). Que esta diferencia es real puede verse en la gráfica 2, ya que P. inflatus tiene una cola pequeña en comparación con el resto del animal, pero la cola de la hembra resulta considerablemente mayor que la del macho. En P. interruptus la cola es relativamente más grande y la diferencia entre los machos y hembra es pronunciada.

Se calcularon también las relaciones para los machos y hembras en combinación (tablas 1 y 2) a fin de que puedan utilizarse cuando no se lleva a cabo la identificación de sexos.

Literatura Citada.

Chapa S., Héctor. Contribución al conocimiento de las langostas del Pacífico, México y su pesquería. Publicación No. 6 del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras.

Dirección General de Estadística, S.I.C., 1970.

Tabla 1

Panulirus inflatusPeso total (Y) — Longitud de carapacho (X)

SEXO	ECUACION	95% de Límites de confianza		NUMERO MEDIDO
		Coefficiente	Exponente	
0	$Y = 0.0074 X^{2.5043}$	0.0044 y 0.0127	2.3849 y 2.6227	41
0	$X = 7.478 Y^{0.3908}$	6.6401 y 8.4245	0.3724 y 0.4092	41
0	$Y = 0.0108 X^{2.4278}$	0.0054 y 0.0216	2.2714 y 2.5842	47
0	$X = 7.262 Y^{0.3935}$	6.1919 y 8.5178	0.3681 y 0.4189	47
00 + 00	$Y = 0.0099 X^{2.4435}$	0.0064 y 0.0153	2.3463 y 2.5407	88
00 + 00	$X = 7.199 Y^{0.3958}$	6.5104 y 7.9617	0.3800 y 0.4116	88

Peso de la cola (Y) — Longitud de carapacho (X)

		Coefficiente	Exponente	
0	$Y = 0.0034 X^{2.4031}$	0.0013 y 0.0089	2.1959 y 2.6103	44
0	$X = 12.42 Y^{0.3860}$	10.46 y 14.73	0.3528 y 0.4192	44
0	$Y = 0.0028 X^{2.4908}$	0.0011 y 0.0072	2.2780 y 2.7036	51
0	$X = 12.59 Y^{0.3686}$	10.68 y 14.85	0.3372 y 0.4000	51
00 + 00	$Y = 0.0058 X^{2.3061}$	0.0022 y 0.0154	2.0891 y 2.5231	95
00 + 00	$X = 13.66 Y^{0.3596}$	11.46 y 16.29	0.3258 y 0.3934	95

Continuación Tabla 1

Peso de la cola (Y) - Peso total (X)

SEXO	ECUACION	95% de Límites de confianza		NUMERO MEDIC
		Coefficiente	Exponente	
0	$Y = 0.2610 X + 17.5406$	0.2420 y 0.2800	+4.9100 y +30.1712	40
0	$X = 3.6462 Y - 33.6165$	3.3794 y 3.9130	-84.2343 y +17.0013	40
0	$Y = 0.3356 X + 4.6371$	0.3166 y 0.3546	-6.7149 y +15.9891	47
0	$X = 2.8764 Y + 6.2825$	2.7138 y 3.0390	-27.1445 y +39.7095	47
00 + 00	$Y = 0.2870 X + 17.9220$	0.2644 y 0.3096	+3.7358 y +32.1082	87
00 + 00	$X = 3.0793 Y + 13.8459$	2.8371 y 3.3215	-34.2403 y +61.9321	87

Peso de la cola (Y) - Peso total (X) a través del origen

		Coefficiente		
0	$Y = 0.2861 X$	0.2795 y 0.2927		40
0	$X = 3.4770 Y$	3.3972 y 3.5568		40
0	$Y = 0.3429 X$	0.3367 y 0.3491		47
0	$X = 2.9053 Y$	2.8531 y 2.9575		47
00 + 00	$Y = 0.3140 X$	0.3064 y 0.3216		87
00 + 00	$X = 3.1455 Y$	3.0695 y 3.2215		87

Tabla 2

Panulirus InterruptusPeso total (Y) - Longitud de carapacho (X)

SEXO	ECUACION	95% de Límites de confianza		NUMERO MEDIDO
		Coeficiente	Exponente	
0	$Y = 0.0019 X^{2.8228}$	0.0013 y 0.0026	2.7452 y 2.9004	92
0	$X = 9.625 Y^{0.3483}$	9.069 y 10.2145	0.3387 y 0.3579	92
0	$Y = 0.0013 X^{2.9258}$	0.0009 y 0.0019	2.8430 y 3.0086	124
0	$X = 10.22 Y^{0.3337}$	9.6339 y 10.8577	0.3243 y 0.3431	124
00 + 00	$Y = 0.0014 X^{2.8916}$	0.0011 y 0.0020	2.8222 y 2.9610	216
00 + 00	$X = 10.24 Y^{0.3355}$	9.738 y 10.77	0.3275 y 0.3435	216

Peso de la cola (Y) - Longitud de carapacho (X)

		Coeficiente	Exponente	
0	$Y = 0.0010 X^{2.7503}$	0.0007 y 0.0015	2.6643 y 2.8363	92
0	$X = 12.87 Y^{0.3558}$	12.13 y 13.67	0.3446 y 0.3670	92
0	$Y = 0.0004 X^{3.0000}$	0.0002 y 0.0006	2.8988 y 3.1012	121
0	$X = 14.61 Y^{0.3224}$	13.77 y 15.49	0.3116 y 0.3332	121
00 + 00	$Y = 0.0007 X^{2.8403}$	0.0005 y 0.0011	2.7519 y 2.9287	213
00 + 00	$X = 13.96 Y^{0.3350}$	13.19 y 14.77	0.3246 y 0.3454	213

Continuación Tabla 2

Peso de la cola (Y) - Peso total (X)

SEXO	ECUACION	95% de Límites de confianza		NUMERO MEDIDO
		Coefficiente	Exponente	
0	$Y = 0.3745 X + 6.3897$	0.3621 y 0.3869	-0.6061 y +13.3855	76
0	$X = 2.6179 Y - 6.8654$	2.5317 y 2.7041	-25.7080 y +11.9772	76
0	$Y = 0.4105 X + 2.8028$	0.3991 y 0.4219	-4.8846 y +10.4902	107
0	$X = 2.3879 Y + 5.2135$	2.3217 y 2.4541	-13.3463 y +23.7733	107
00 + 00	$Y = 0.4024 X + 1.3395$	0.3930 y 0.4118	-4.6547 y +7.3337	183
00 + 00	$X = 2.4243 Y + 10.4569$	2.3671 y 2.4815	-4.1823 y +25.0961	183

Peso de la cola (Y) - Peso total (X) a través del origen

		Coefficiente		
0	$Y = 0.3844 X$	0.3786 y 0.3902		76
0	$X = 2.5900 Y$	2.5504 y 2.6296		76
0	$Y = 0.4142 X$	0.4090 y 0.4194		107
0	$X = 2.4045 Y$	2.3745 y 2.4345		107
00 + 00	$Y = 0.4043 X$	0.3999 y 0.4087		183
00 + 00	$X = 2.4604 Y$	2.4336 y 2.4872		183

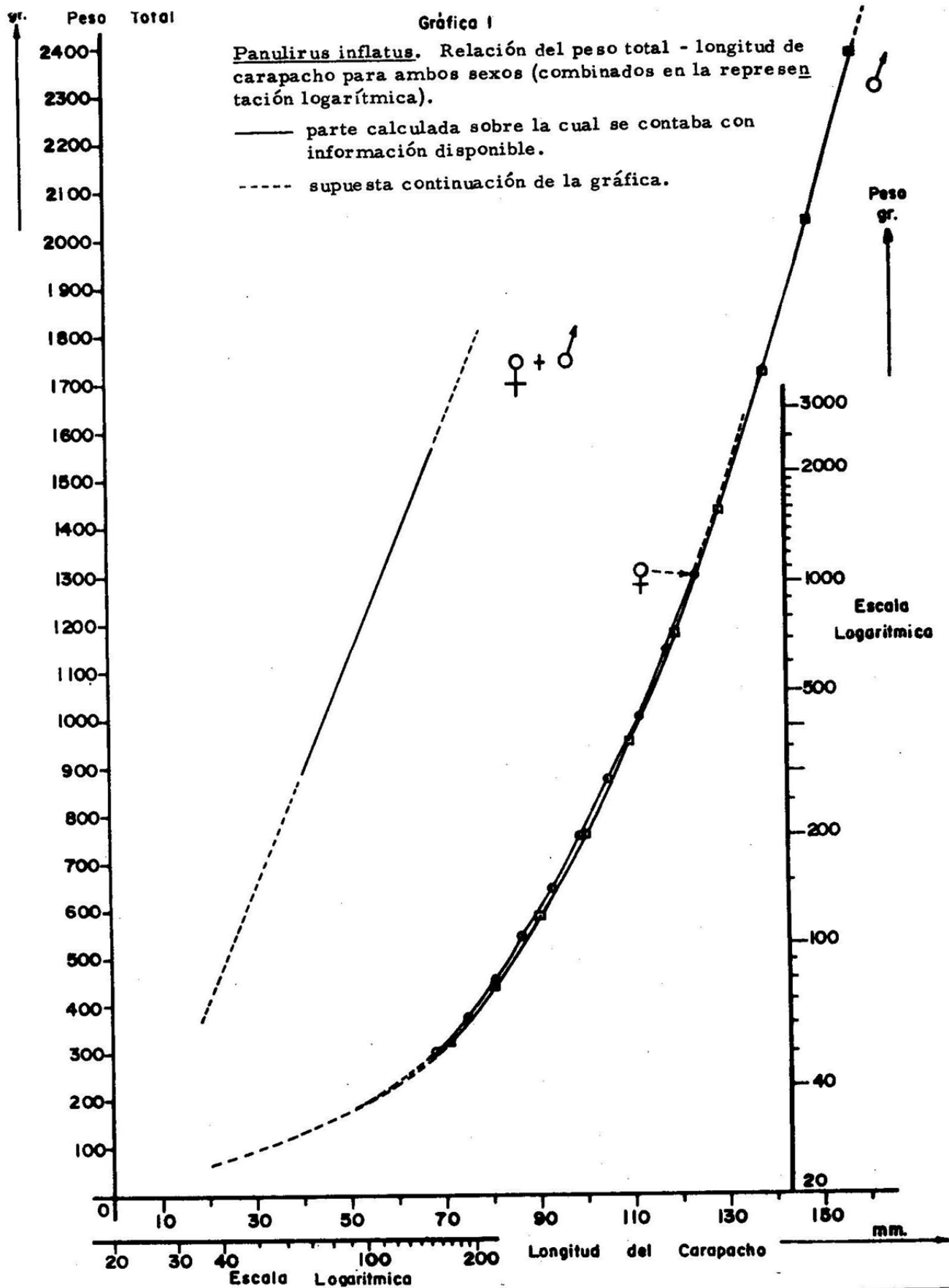
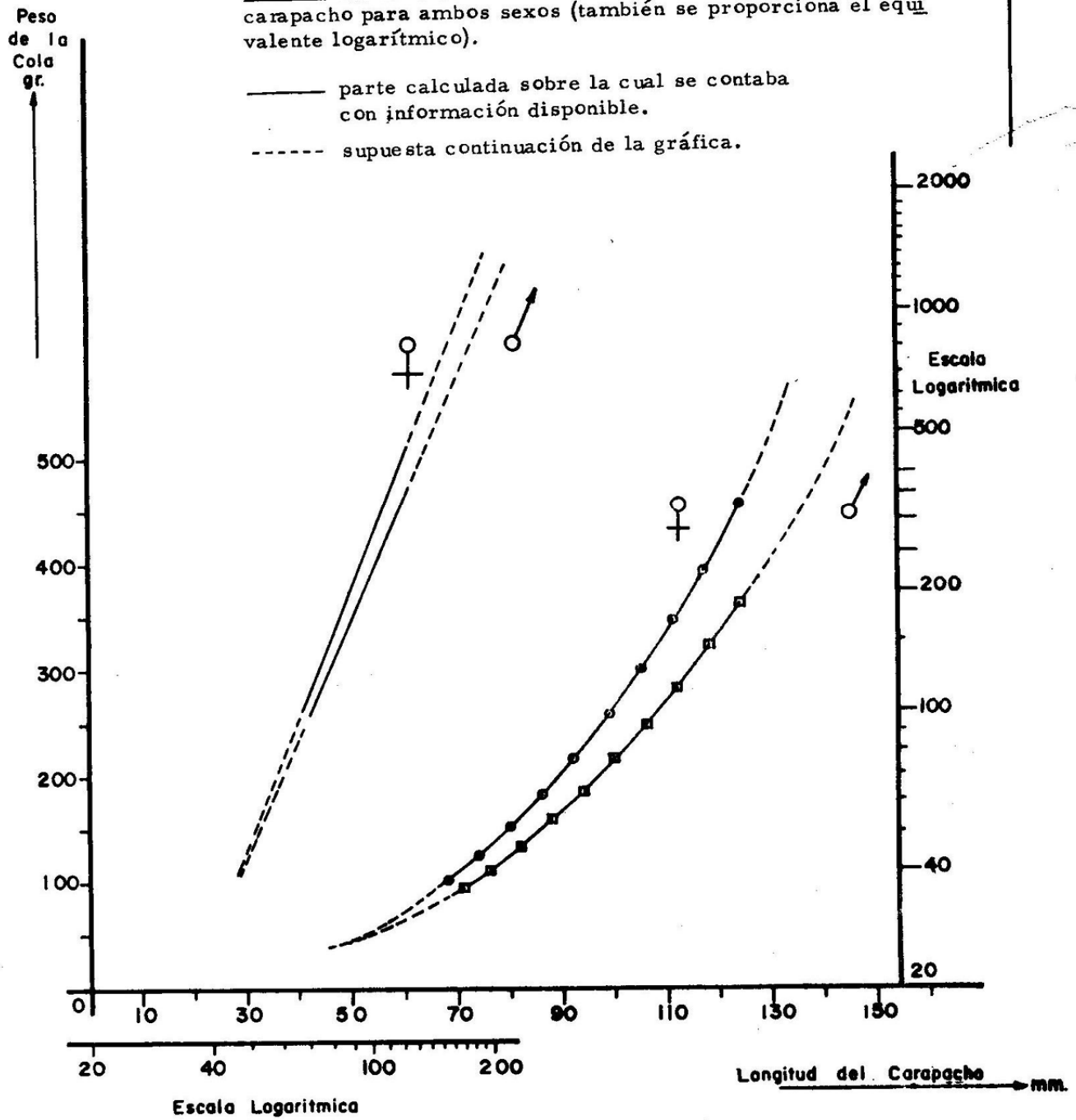


Gráfico 2

Panulirus inflatus. Relación del peso de la cola - longitud de carapacho para ambos sexos (también se proporciona el equivalente logarítmico).

- parte calculada sobre la cual se contaba con información disponible.
 - - - - - supuesta continuación de la gráfica.



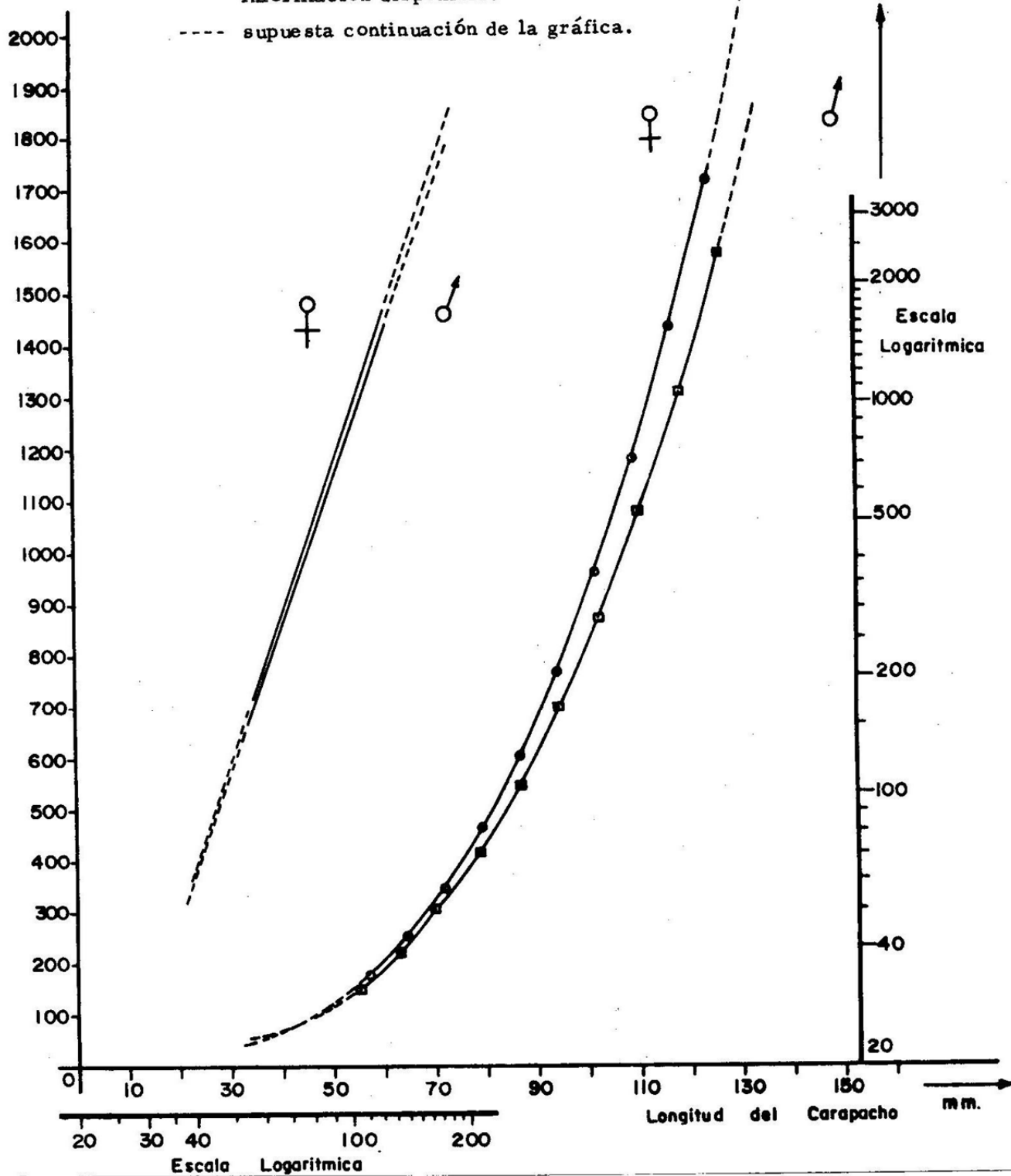
Peso
Total
gr.

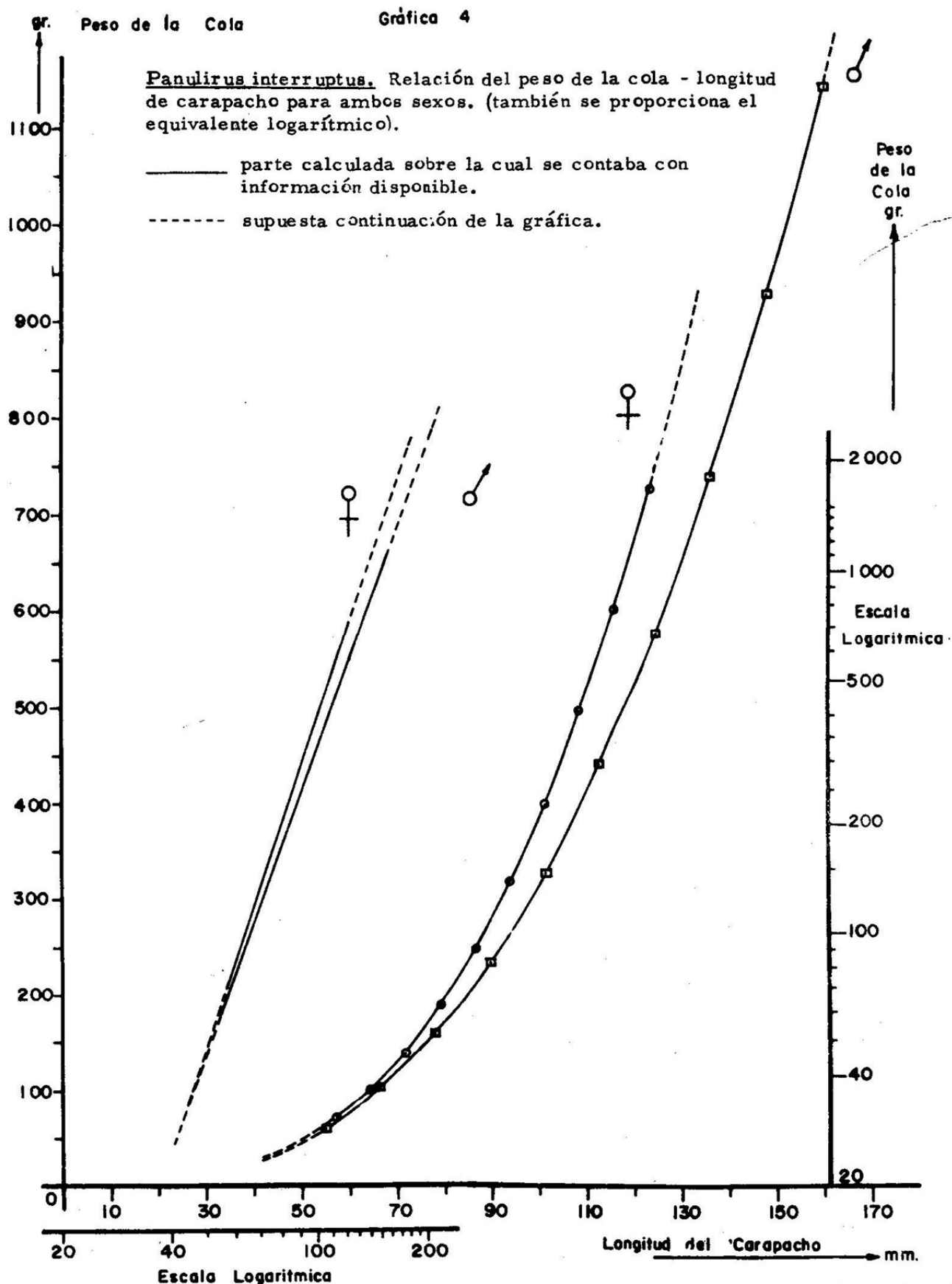
Gráfica 3

Panulirus interruptus. Relación del peso total - longitud de carapacho para ambos sexos (también se proporciona el equivalente logarítmico).

— parte calculada sobre la cual se contaba con información disponible.

--- supuesta continuación de la gráfica.





Peso
de la
Cola
gr

Gráfica 5

Panulirus inflatus. (0 = 0 y 0 = 0) y Panulirus interruptus (0 = 0 y 0 = 0).
Relaciones del peso de la cola - peso total para ambos sexos.

—— parte calculada sobre la cual se contaba con información disponible.

----- supuesta continuación de la gráfica.

