

COMUNICACIONES ZOOLOGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 24

1945

Volumen I

NOTAS BIOMÉTRICAS SOBRE LOS CRUSTÁCEOS DECAPODOS DEL GÉNERO *AEGLA* LEACH, I

LA VARIACION DE ALGUNAS MAGNITUDES EN *AEGLA URUGUAYANA* SCHMITT

RAÚL VAZ-FERREIRA, RUBEN GARY & MARIO VAZ-FERREIRA

El género de crustáceos decápodos anomuros *Aegla* Leach, 1821, cuya área de dispersión está restringida a cierta porción de la zona templada sudamericana, posee numerosas especies, muy semejantes entre sí.

W. L. SCHMITT reconoce hasta 18, procedentes de Chile, la República Argentina, el Uruguay y el Brasil meridional (*).

Pensando que muchas de esas especies estén en vía de diferenciación filética, el profesor Ergasto H. Cordero nos sugirió el estudio biométrico de algunas de ellas.

En la presente nota comenzamos con *Aegla uruguayana* Schmitt, una de las tres especies descritas para nuestro país.

En trabajos sucesivos nos referimos a distintos aspectos de la variación y también al crecimiento en ésta y en otras especies de *Aegla*.

MATERIAL Y MEDIDAS

Hemos medido un total de 217 ejemplares de *Aegla uruguayana*, correspondientes a tres poblaciones, a saber:

(I) arroyo Sacra, departamento de Paysandú. 73 ejj. (39 ♂♂ + 34 ♀♀).

(II) arroyo de la Curtiembre, departamento de Paysandú. 79 ejj. (46 ♂♂ + 33 ♀♀).

(III) arroyo del Sauce, departamento de Salto. 65 ejj. (36 ♂♂ + 29 ♀♀).

(*) W. L. SCHMITT, The Species of *Aegla*, Endemic South American Fresh-water Crustaceans. Proc. U. S. Nat. Mus., XCI, pp. 431-520, pl. 25-28 & fig. 40-64. Washington, 1942.

Estos ejemplares fueron recogidos por el doctor Schmitt, del Museo Nacional de Washington, durante una excursión al litoral, efectuada en los días 21 al 29 de Mayo de 1943 en compañía del doctor Cordero, y luego depositados en el Museo de Historia Natural de Montevideo.

Las medidas se efectuaron por medio de un compás, que luego se comparaba con una escala milimétrica provista de nonio.

Se tomó únicamente la primera cifra decimal, aproximación que se consideró suficiente para las operaciones a realizarse.

Las dimensiones fueron en todos los casos mayores de dos milímetros.

Las magnitudes medidas son tres: todas del céfalo-tórax (figura 1), dos longitudinales y una transversal, que designamos con las letras A, B y C:

(A) desde el extremo anterior del rostro hasta el surco posterior de la aréola;

(B) desde la eminencia situada detrás del surco cervical hasta ese mismo surco posterior de la aréola; y

(C) entre las escotaduras del borde ántero-externo de ambas áreas branquiales anteriores.

Empléase la nomenclatura usada en el trabajo de SCHMITT, citado al pie de la página anterior.

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS NUMÉRICOS

Se obtuvieron las medias aritméticas (M_1) de los valores de cada una de las tres magnitudes consideradas.

Fueron calculados asimismo los valores de las desviaciones media simple (d_1) y típica (σ) con respecto a M_1 (*).

(*) Usamos los siguientes símbolos:

$$M_1 = \frac{\sum x}{n} ; d_1 = \frac{\sum \bar{x}}{n} ; \sigma = \sqrt{\frac{\sum \bar{x}^2}{n}} ; \bar{x} = M_1 - x$$

(x representa los valores correspondientes a cada uno de los ejemplares y n el número de ejemplares considerado).

Para el cálculo de d_1 y de σ se prescinde del signo de \bar{x} .

[Véase: G. SANZ VÁZQUEZ & J. TAMARIT TORRES. El método estadístico en biología. Espasa-Calpe, Madrid. 1942].

Los valores correspondientes a las tres poblaciones fueron considerados separadamente; también se segregaron para el cálculo los valores de cada sexo dentro de cada una de las poblaciones.

La tabla I muestra las variaciones halladas para M_1 , d_1 y σ .

TABLA I

	M_1		d_1		σ		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
(I)	17.40	18.61	3.72	2.26	4.20	2.72	(A)
(II)	20.10	20.86	4.34	3.92	5.34	4.55	
(III)	20.98	17.68	2.40	3.01	2.98	3.49	
(I)	4.64	5.07	0.99	0.61	1.14	0.74	(B)
(II)	5.34	5.45	1.13	1.13	1.56	1.23	
(III)	5.99	4.87	0.64	0.89	0.89	1.06	
(I)	11.83	12.27	2.41	1.66	2.86	1.91	(C)
(II)	13.36	13.93	2.76	2.72	3.74	3.21	
(III)	14.22	12.00	1.64	1.93	2.36	2.34	

En la tabla que antecede, puede advertirse que a mayores valores de M_1 corresponden, en cada conjunto considerado, mayores valores para d_1 y σ . Así, por ejemplo, en los machos de la población (I) los valores que presentan las constantes de la magnitud (A) son: $M_1 = 17.40$, $d_1 = 3.72$, $\sigma = 4.20$; en tanto que los obtenidos para (B), magnitud menor que (A), son: $M_1 = 4.64$, $d_1 = 0.99$, $\sigma = 1.14$.

TABLA II

Valores $\frac{M_1}{d_1}$

		$\frac{M_1}{d_1}$	
		♂	♀
(I)	A	4.67	8.23
	B	4.71	8.31
	C	4.90	7.99
(II)	A	4.63	5.32
	B	4.72	4.82
	C	4.84	5.13
(III)	A	8.73	5.70
	B	9.36	5.47
	C	8.66	6.25

TABLA III

Valores $\frac{M_1}{\sigma}$

		$\frac{M_1}{\sigma}$	
		♂	♀
(I)	A	4.14	6.84
	B	4.10	6.38
	C	4.14	6.42
(II)	A	3.76	4.58
	B	3.42	4.43
	C	3.57	4.34
(III)	A	7.04	5.07
	B	6.73	4.59
	C	6.03	5.13

Esto se explica fácilmente admitiendo que la variación de las

magnitudes mayores, considerada con relación a una escala absoluta, es más amplia que las de las magnitudes menores.

Como indica la tabla II, la variación de M_1 y d_1 se hace proporcionalmente; lo cual se advierte por el hecho de que los cocientes entre M_1 y d_1 , correspondientes a las magnitudes A, B y C de cada conjunto considerado, son casi iguales, siendo los extremos de variación en el caso de máximo alejamiento, 5,47-6,25.

Obteniendo cocientes entre M_1 y σ , se comprueba por la tabla III que también existe proporcionalidad en la variación de estos valores.

Los fenómenos mencionados se advierten así mismo en las gráficas de frecuencia construídas con los valores de A, B y C. Estas gráficas tienen tanto mayor base y menor altura cuanto mayor es la media de la magnitud considerada (figura 2).

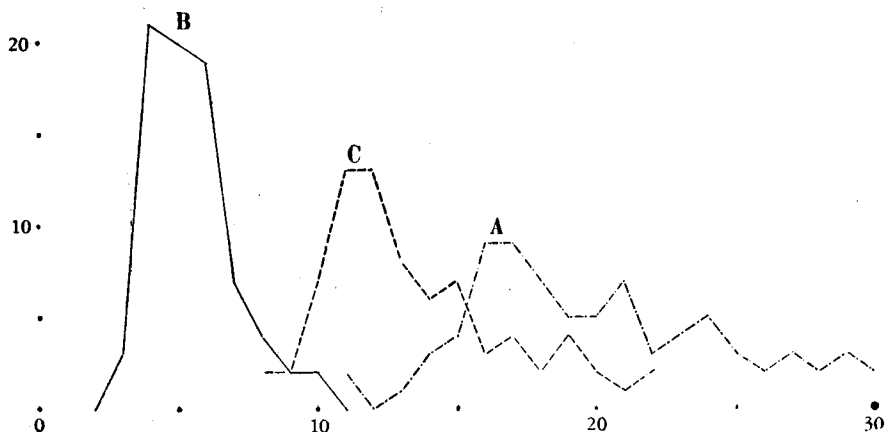


Figura 2

Gráficas de frecuencia correspondientes a los valores A, B y C de la población II.

Las abscisas corresponden a los valores absolutos, las ordenadas al número de ejemplares

El hecho de que las desviaciones máximas se produzcan en las magnitudes mayores, dando gráficas de menor pendiente, nos hizo pensar que también dentro de una misma gráfica la parte derecha tuviera menor pendiente que la izquierda (*).

(*) Esta podría ser la explicación, en algunos casos, de la asimetría que frecuentemente se observa en las gráficas presentadas en diversos tra-

La observación de las gráficas de frecuencia, construídas con el objeto de verificar este aserto, nos mostró lo siguiente:

En unos casos existen dos modas, correspondientes probablemente a dos generaciones. La situación de estas dos modas tiende a corroborar nuestra hipótesis, ya que la distancia entre la moda izquierda y el extremo izquierdo de la gráfica es menor que la comprendida entre la moda derecha y el extremo derecho de la misma gráfica.

En otras gráficas existe una sola moda, situada mayor número de veces hacia la izquierda que hacia la derecha, lo que va en favor de la misma hipótesis.

Finalmente, en otros casos, no existen modas bien definidas, por ser las gráficas demasiado irregulares.

Para resolver la dificultad que presenta este último tipo de gráficas en cuanto a su interpretación, se tomó M_1 (abscisa del eje baricéntrico de la gráfica) (*) y se halló analíticamente el área situada a la derecha de dicho eje (el área representa a cierta escala el número de ejemplares). La tabla IV indica, para los 18 conjuntos considerados, el número total de individuos medidos y la cantidad de ejemplares situados a la derecha del eje baricéntrico.

En los varios casos en que la tabla muestra a la derecha un área menor que a la izquierda, queda demostrada nuestra hipótesis, pues siendo iguales los momentos estáticos, si el área es menor, debe estar más alejada, es decir, tener menor pendiente.

Los casos en que esto no ocurre se explican, la mayoría de las veces, por la existencia de dos modas.

bajos; estas curvas muestran un ascenso brusco hasta llegar a la moda y un descenso gradual después de ésta.

Es posible que ello dependa de la distinta amplitud de variación, considerada a escala absoluta, entre el conjunto de ejemplares situado a la derecha de la moda y el situado a la izquierda. Considerando una magnitud determinada, la variación de los ejemplares con mayores valores se asemejaría en su amplitud a la variación correspondiente a una magnitud mayor; de allí la prolongación de la gráfica hacia la derecha.

(*) Sabemos que el momento estático, con respecto al eje baricéntrico de la gráfica, del área situada a la derecha de dicho eje, es igual, prescindiendo del signo, al momento estático del área situada a la izquierda.

TABLA IV

		N.º de ejj. A la derecha		
	♂	A	39	18.60
		B	39	17.80
		C	33	17.70
(I)	♀	A	34	17.76
		B	34	17.10
		C	34	17.60
	♂	A	46	15.80
		B	46	19.70
		C	46	17.50
(II)	♀	A	33	16.64
		B	33	16.50
		C	33	16.93
	♂	A	36	19.90
		B	36	18.40
		C	36	18.25
(III)	♀	A	29	15.62
		B	29	14.00
		C	28	14.25

CONCLUSIONES

1. — Para las diversas magnitudes de cada conjunto considerado, existe proporcionalidad entre la variación de los valores de la media aritmética y de las desviaciones media simple y típica.

2. — En las gráficas de frecuencia construídas con los valores correspondientes a distintas magnitudes, existe asimetría.

3. — La variación hacia los valores mayores que la media aritmética o que la moda (hacia la derecha de las gráficas) es más amplia que aquélla que se produce hacia los valores menores (hacia la izquierda de las gráficas).