

Inv. Pesq.	33 (1)	Págs. 7-13	Enero 1969
------------	--------	------------	------------

## Variación estacional de la composición química de la chirla (*Venus gallina* L.)\*

por

RAFAEL ESTABLIER \*\*

La importancia económica de los moluscos lamelibranquios en España, es muy grande y cada vez va en aumento. Dentro de las explotaciones industriales de moluscos, el de la Chirla ocupa uno de los primeros lugares en cuanto se refiere al número de toneladas capturadas ya que en el año 1966 se alcanzó la cifra de 16 000 toneladas.

Este molusco, atendiendo a las estadísticas publicadas por la Dirección General de Pesca Marítima, se captura en mayor o menor cantidad en casi todas las regiones españolas, siendo, no obstante, la región sudatlántica española la que produce más del 90 % de las capturas. En esta última región, la casi totalidad de las Chirlas desembarcadas corresponden a la zona de Huelva.

En la tabla núm. I damos los desembarcos totales y los de la región sudatlántica de Chirlas, expresados en toneladas, de los años 1956 al 1966. En esta tabla se observa que a partir del año 1962 se ha incrementado extraordinariamente su producción ya que se pasa de capturas inferiores a las 2000 toneladas a unas 8800 y 16 070 que se registran en los años 1965 y 1966. Siendo de notar además, que en los últimos cuatro años consignados (1962-65), el tanto por ciento de la producción nacional correspondiente a la zona sudatlántica es del 90,76 al 94,10 %.

Los antecedentes bibliográficos existentes sobre la composición química de este molusco son casi nulos, ya que sólo conocemos el dato del resultado del análisis de una muestra sin especificar la fecha, dado por MONTERO AGUERA (1965), adquirida en el mercado de Córdoba.

\* Recibido para su publicación el 7-X-67.

\*\* Laboratorio del Inst. de Invest. Pesqueras. Puerto Pesquero. CÁDIZ.

TABLA I  
Producción anual de Chirlas desde 1956 a 1966

AÑO	CAPTURAS TOTALES	REGIÓN SUDATLÁNTICA	% REGIÓN SUDATLÁNTICA
1956	617,8	609,5	98,66
1957	622,8	551,9	88,62
1958	1 125,5	1 098,4	97,59
1959	1 519,5	1 482,8	97,58
1960	2 042,4	1 419,2	69,49
1961	1 027,0	895,7	87,22
1962	3 562,1	3 551,8	99,71
1963	5 838,5	5 427,9	92,97
1964	5 449,7	4 946,2	90,76
1965	8 824,8	8 085,7	91,62
1966*	—	16 070,0	—

\* Tomado del Boletín de Inform. n.º 98 del Sind. Nacional de la Pesca (1967).

La gran abundancia de este molusco en la zona sudatlántica española, su importancia económica y la inexistencia casi total de datos referentes a la composición química de esta especie, es la causa que nos ha movido a emprender este trabajo encaminado a determinar la variación estacional de la composición química de este molusco durante un año, para lo cual hemos realizado el análisis de muestras quincenales desde agosto de 1965 a octubre de 1966.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las muestras de Chirlas utilizadas en los análisis se adquirieron en el mercado de Cádiz, procedentes todas ellas de la zona de Huelva y utilizándose únicamente ejemplares vivos. Para la realización del trabajo se han empleado siempre ejemplares de una talla comprendida entre 23 y 26 mm (medidas efectuadas perpendicularmente a la charnela), ya que de talla superior son contados los ejemplares que llegan para ser vendidos.

Una vez en el laboratorio las muestras, se escogieron de 65 a 85 ejemplares comprendidos en la talla especificada anteriormente y se abrieron cortándoles el músculo aductor. Se le dejó escurrir durante 10 minutos al objeto de que perdieran el agua intervalvar y se separó la parte comestible de las conchas, moliendo las muestras y tomando unos 50-60 gramos para realizar los distintos análisis.

Las proteínas se determinaron sobre materia seca y desengrasada por el método de Kjeldahl, utilizando óxido de mercurio rojo como catalizador y empleando el factor 6,25 para convertir los valores de nitrógeno en proteínas. Las cenizas y el contenido en grasa (extracto aéreo) se obtuvieron de la forma descrita en trabajos anteriores, ESTABLIER (1963, 1966).

Los hidratos de carbono y el glucógeno se determinaron sobre materia seca, empleando el reactivo de antrona, siguiendo las modificaciones propuestas por FRAGA (1956, 1958).

El fósforo se ha determinado mineralizando las muestras por vía húmeda con ácido sulfúrico y agua oxigenada y practicando la colorimetría del azul molibdeno formado en presencia del cloruro estannoso como agente reductor.

Las calorías por 100 gramos de producto fresco se calcularon utilizando los índices de Rubner : 4,1 para las proteínas, 9,3 para la grasa y 4,1 para los glúcidos.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados de los análisis quincenales efectuados sobre la parte comestible de la Chirla (sobre producto fresco) se dan en la tabla núm. I y las medias mensuales de estos valores se encuentran representados gráficamente en la figura 1.

El contenido en agua en el período anual estudiado alcanza los valores individuales extremos de 75,56 % a 81,14 %, observándose en la figura núm. 1 que el valor máximo del contenido hídrico se alcanza en el mes de noviembre continuando valores altos hasta el mes de marzo, en que la curva desciende hasta alcanzar un mínimo bien marcado en el mes de mayo. A partir del mes de junio los valores permanecen bajos, y casi constantes hasta octubre en que comienzan, de nuevo, a aumentar.

Las curvas correspondientes a los contenidos en grasa y proteínas son muy similares apreciándose en ambas un máximo bien definido para el mes de mayo y valores mínimos para el período octubre-marzo. Es decir, que los valores máximos de grasa y proteínas coinciden con los mínimos del contenido en agua, siendo también coincidentes los valores mínimos de estos compuestos con los máximos del contenido hídrico. Los contenidos individuales en grasa y proteínas, en el período estudiado, han oscilado entre 0,46 y 1,60 % para la grasa y entre 11,31 y 14,14 % para las proteínas.

En cuanto a los contenidos en hidratos de carbono y glucógeno, las curvas correspondientes a estos compuestos guardan entre sí un estrecho paralelismo, coincidiendo también los valores máximos y mínimos. En estos compuestos no se aprecia una variación estacional bien definida, observándose los valores mínimos para los meses de marzo y abril y los máximos para los de septiembre-octubre y mayo. Este último se corresponde con los máximos apreciados de grasa y proteínas y con el mínimo existente para esta misma fecha del contenido hídrico.

En el contenido en cenizas no se observa variación estacional, pudiéndose considerar casi constante a lo largo del ciclo estudiado ya que

casi la totalidad de los valores hallados se encuentran comprendidos entre 2,75 y 3,25 %.

La curva correspondiente al fósforo sigue una marcha muy similar a la del contenido en grasa, apreciándose un mínimo bien marcado para el mes de diciembre y un valor máximo para el mes de mayo. Los valores extremos a lo largo del ciclo estudiado han sido de 295,2 y 555,7 mgs de  $P_2O_5$  por 100 gramos de producto fresco.

En la figura 2 hemos representado gráficamente los valores correspondientes a las medias mensuales de los análisis referidas a materia seca.

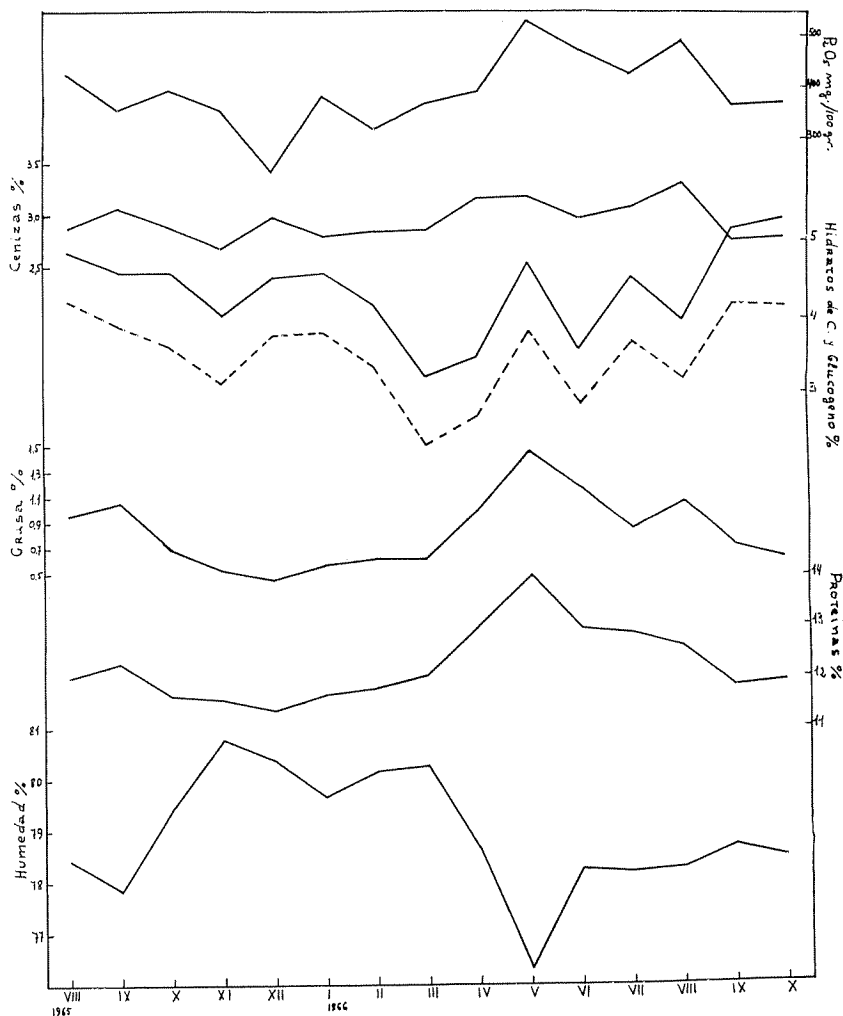


FIG. 1. — Variación estacional de la composición química de la Chirla (referida a carne fresca).

Las curvas correspondientes a los hidratos de carbono, glucógeno y grasa referidas a materia seca son muy parecidas a las obtenidas sobre carne fresca, oscilando los valores encontrados referidos a producto seco entre 25,43 y 14,66 % para los hidratos de carbono, entre 20,78 y 11,67 % para el glucógeno y entre 6,60 y 2,34 % para la grasa.

Las proteínas referidas a muestra desecada tienen una variación estacional algo diferente a la referida a producto fresco apreciándose los valores extremos de 62,06 y 52,78 %.

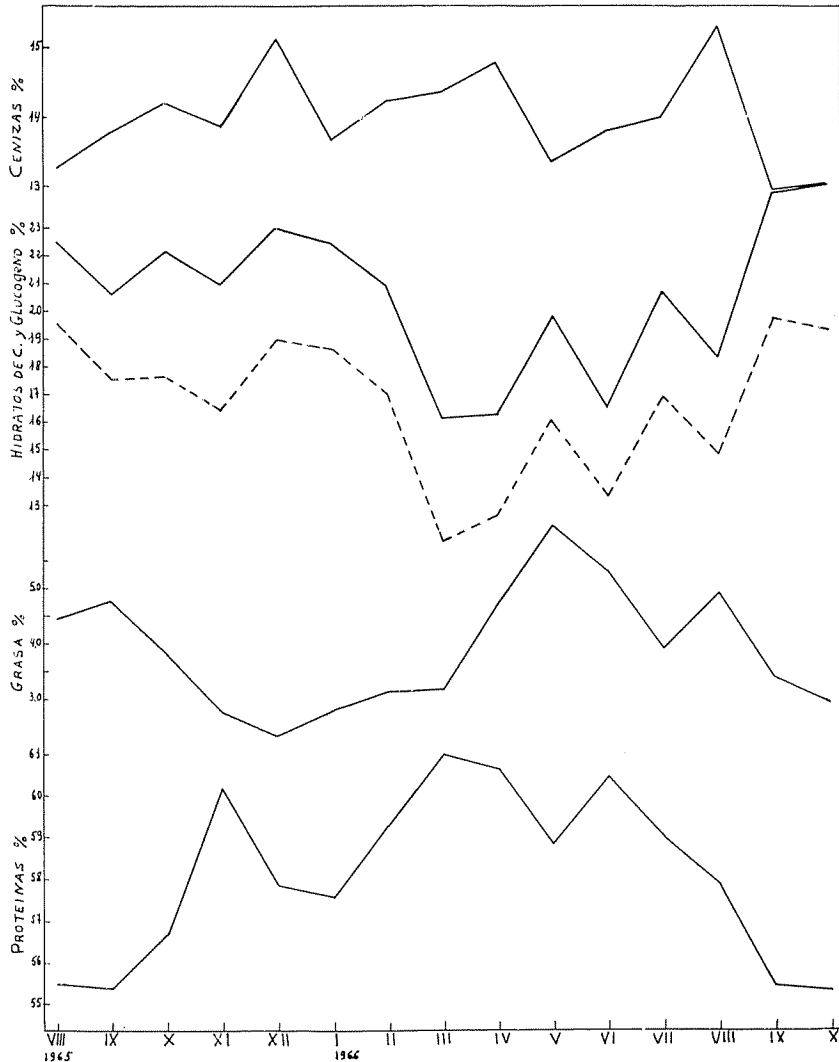


FIG. 2. — Variación de la composición química de la Chirla (referida a producto seco).

T A B L A I I

Resultados de los análisis efectuados sobre la parte comestible de la Chiria (*Venus gallina*). Talla 23-26 mm.

MUESTRA N.º DE EJEM- PLARES	N.º DE FECHA	PESO BRUTO MEDIO gr.	PESO MEDIO PARTE COMEST. gr.	% PARTE COMEST.	HUMEDAD %	GRASA %	PRO- TEINAS %	CENIZAS %	HID. C %	GLUCOG. %	P. O <sub>2</sub> mg/ 100 gr	CALORIAS %
1	75	5.93	0.89	14.94	78.41	0.96	11.98	2.86	4.85	4.22	424.1	77.9
2	80	6.19	0.97	15.59	78.48	1.01	12.48	2.98	4.22	3.55	404.7	77.9
3	85	5.71	0.92	16.09	77.19	1.11	12.04	3.13	4.92	4.23	300.4	79.9
4	74	5.57	0.87	15.65	78.45	0.83	11.91	2.86	5.48	4.48	408.5	79.0
5	65	5.48	0.85	15.51	80.51	0.55	11.31	2.87	3.69	2.82	379.9	66.6
6	80	5.41	0.74	13.64	81.14	0.50	11.49	2.73	3.35	2.48	356.1	65.5
7	60	5.64	0.87	15.37	80.41	0.57	11.63	2.60	4.72	3.85	347.3	72.3
8	80	5.18	0.79	15.17	80.37	0.46	11.35	2.97	4.51	3.73	231.4	69.3
9	70	5.56	0.89	15.98	79.71	0.57	11.77	2.65	4.65	3.74	418.8	72.6
10	70	5.91	0.98	16.58	79.63	0.57	11.60	2.91	4.49	3.85	333.7	71.3
11	70	5.66	0.98	17.31	80.20	0.69	11.57	2.77	4.17	3.32	327.8	71.0
12	60	5.87	0.90	15.38	80.10	0.56	11.97	2.88	4.13	3.40	309.4	71.2
13	65	5.59	0.83	14.85	79.82	0.53	12.04	2.74	3.94	2.95	367.0	70.4
14	70	5.86	0.86	14.68	80.75	0.72	12.00	2.92	2.47	1.71	362.1	66.0
15	70	5.97	1.04	17.40	79.23	0.84	12.63	3.12	3.72	2.82	295.2	74.8
16	70	6.35	1.21	19.06	77.98	1.14	13.33	3.21	3.23	2.57	478.4	78.5
17	60	6.58	1.38	20.97	76.86	1.31	13.75	3.12	4.16	3.40	496.3	85.6
18	60	6.41	1.21	18.88	75.76	1.60	14.14	3.22	5.23	4.18	555.7	94.3
19	60	6.57	1.22	18.52	78.45	1.07	13.06	2.93	3.28	2.69	482.0	76.9
20	60	6.38	1.14	17.82	77.93	1.25	12.76	2.97	3.89	3.11	459.4	79.9
21	60	6.28	1.11	17.68	77.48	0.85	12.90	2.91	3.85	3.15	403.3	76.6
22	60	6.11	1.07	17.51	77.94	0.85	12.80	3.20	5.17	4.22	446.6	81.6
23	60	6.19	1.12	18.09	78.13	1.01	13.30	3.30	3.81	2.89	519.3	79.5
24	60	5.97	1.06	17.76	78.43	1.12	11.85	2.75	5.16	4.19	361.8	76.3
25	60	6.33	1.08	17.06	78.70	0.72	11.81	2.78	5.29	4.15	370.3	76.4
26	60	5.83	0.96	16.47	78.48	0.63	11.91	2.78	5.29	4.15	370.3	76.4
	V. M	5.94	0.99	16.69	78.91	0.85	12.28	2.94	4.25	3.43	396.0	75.7

## SUMMARY

The chemical composition of *Venus gallina* and its variations in a complete anual cycle is studied.

The chemical composition of *Venus gallina* varies within the following extreme values, referred to the fresh edible portion: 75, 76-81, 14 % water; 0,46-1,60 % fat.; 2,47-5,48 % carbohydrates; 11,31-14,14 proteins; 2,60-3,30 ashes and 0,29-0,55 % phosphorus ( $P_2O_5$ ). Result of total analysis of water, proteins, fat, ash, carbohydrates, glycogen and phosphorus ( $P_2O_5$ ) referred to edible portion are shown in Table II.

## BIBLIOGRAFÍA

- ESTABLIER, R. — 1963. Variación estacional de la composición química del atún de Barbate (Costa sudatlántica española) en relación a las distintas fases migratorias. *Inv. Pesq.*, 22 :157-170.
- 1966. Variación estacional de la composición química del Ostión (*Crassostrea angulata*) y su relación con las variaciones hidrológicas y de fitoplancton. *Inv. Pes.*, 30 :501-28.
- FRAGA, F. — 1956. Determinación del glucógeno en los moluscos con el reactivo de antrona. *Inv. Pesq.*, 3 :69-74.
- 1958. Variación estacional de la composición química del mejillón (*Mytilus edulis*). II. Hidratos de carbono. *Inv. Pesq.*, 11 :33-37.
- MONTERO AGUERA, I. — 1965. Composición y valoración comercial de los moluscos bivalvos del mercado de Córdoba. Tesis Doctoral Facultad de Veterinaria de Córdoba.