

ANALISIS COMPARATIVO DE PRODUCCION DEL OSTION
EUROPEO (*Ostrea edulis*) EN DOS LOCALIDADES DE
BAJA CALIFORNIA

Por

Víctor Gendrop Funes
Unidad de Ciencias Marinas
Apartado Postal 453
Ensenada, B.C., México

y

René Islas Olivares
Delegación de Pesca del Edo. de B.C.
Avenida Ruiz No. 4-3
Ensenada, B.C., México

RESUMEN.

Se realizó un cultivo piloto experimental del ostión europeo (*O. edulis*) en Bahía San Quintín y en el Estero de Punta Banda en Baja California, durante nueve meses en 1977. Se obtuvieron resultados que permitieron realizar una estimación aproximada de producción por unidad de área. Se encontró que Bahía San Quintín presenta una producción por unidad de área de un 38% mayor que la del Estero de Punta Banda.

ABSTRACT.

A pilot culture experiment of the european oyster (*O. edulis*) was undertaken in Bahía San Quintín and the estero de Punta Banda in Baja California, during nine months in 1977. The results allowed to calculate the approximate production per unit of area. It was found that Bahía San Quintín shows a better production (38%) than Estero de Punta Banda.

INTRODUCCION

La producción, mediante artes de cultivo del ostión japonés (*Crassostrea gigas*) en las aguas de Baja California, es actualmente una realidad gracias a la participación inicial de la Unidad de Ciencias Marinas, posteriormente de las Cooperativas de la región (Islas Olivares, 1975), y durante el último año la Delegación de Pesca del Estado de Baja California.

No obstante que la producción a escala comercial ha alcanzado niveles alentadores, la Unidad de Ciencias Marinas en su deseo de apoyar y diversificar la pesquería ya establecida, inició un cultivo experimental de ostión europeo (*Ostrea edulis*) en las áreas de Bahía San Quintín y el Estero de Punta Banda, durante el período comprendido entre febrero y octubre de 1977 con el objeto de conocer el crecimiento y la sobrevivencia de dicha especie.

Los resultados preliminares han sido publicados por Islas Olivares, Miranda Aguilar y Gendrop Funes (1978); y en este trabajo se presentan los resultados de los análisis del índice de condición y relaciones de peso total, húmedo y seco, como un medio de comparación sobre la producción por unidad de área de cultivo de las dos localidades seleccionadas.

MATERIALES Y METODOS

Se obtuvieron mediante números aleatorios muestras mensuales con un total de 25 organismos para cada una de las áreas seleccionadas.

Se determinaron peso total, húmedo, seco, volumen total, volumen de conchas y posteriormente, índice de condición.

Para la determinación del peso total, los organismos fueron limpiados de la epifauna incrustante y sedimentos depositados sobre las valvas. Posteriormente a la medición del peso total, se determinó el volumen total y volumen de las valvas, utilizando un recipiente similar al diseñado por Baird (1958), que consiste en un tubo sellado por uno de sus extremos, con un pequeño tubo de desfogue de 0.25 cm de diámetro el cual permite el desalojo del incremento de volumen al ser introducidos los organismos.

El peso húmedo se determinó inmediatamente después de desconchar a los organismos, colocándolos en vidrios de reloj previamente tarados.

El peso seco se obtuvo mediante el secado de los organismos desconchados, lo cual se llevó a cabo de la siguiente manera, primero se introdujeron en una estufa a una temperatura de 70°C hasta que la mayor parte de los fluidos se evaporaran y después se mantuvieron a 140°C por un período de 48 horas.

Para calcular el índice se utilizó la fórmula:

$$I.C. = \frac{\text{Peso seco (g)} \times 1000}{\text{Vol. Total (ml)} - \text{Vol. Valvas (m)}}$$

Por otro lado, utilizando la información obtenida se realizaron cálculos de la producción por unidad de área de las respectivas localidades seleccionadas utilizando la siguiente relación:

$$\text{Densidad inicial/canasta (0.25m}^2\text{)} \times \text{peso húmedo inicial promedio} = \text{peso vivo inicial/canasta} \times 4 = \text{peso vivo total/m}^2.$$

$$\text{Densidad final/canasta (1.25m}^2\text{)} \times \text{peso húmedo final promedio} = \text{peso vivo total/canasta} \times 4 = \text{peso vivo total/m}^2.$$

RESULTADOS

Peso total. Los datos de pesos totales están representados en la Figura 1 en la cual se observa que el comportamiento del peso en la curva para Bahía San Quintín presenta un valor máximo de 32.00g registrado durante los muestreos. Por otro lado, el comportamiento del peso total para el Estero de Punta Banda está representado por una curva de tipo aritmético, en donde el valor máximo registrado fué de 24.80g.

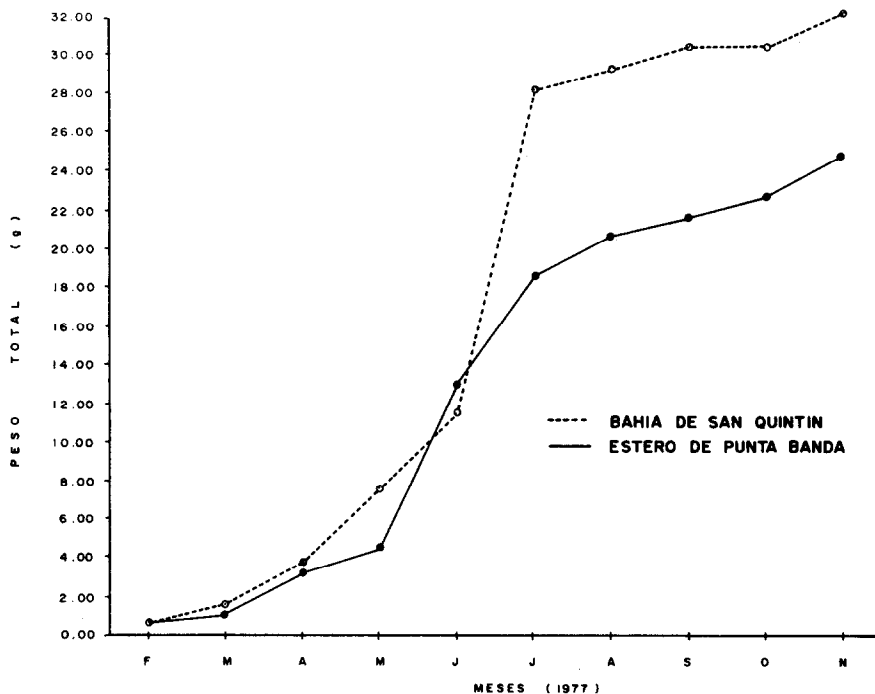


Figura No.1. Curvas del peso total de *Ostrea edulis* para Bahía San Quintín y el Estero de Punta Banda.

Porcentaje de incremento en el peso total. En base a los datos anteriores, se calculó el porcentaje de incremento ganado mensualmente con respecto al peso total y se encuentra representado en la Figura 2, la cual muestra que para el área de San Quintín se registró el valor más alto de incremento de 52.97%, a finales de primavera, para el área del Estero de Punta Banda, el porcentaje más alto de incremento mensual fué de 32.46% y se registró a mediados de primavera. Teniéndose una diferencia a favor del área de San Quintín de un 20.51% para finales de primavera.

Es importante mencionar el hecho de que el peso total representado en porcentaje, nos muestra que a lo largo del experimento existen valores que representan hasta el 50% de aumento con respecto al incremento total del peso, es decir, que durante la primavera se registraron los mayores incrementos en el peso total del ostión europeo.

Peso húmedo. Los valores de peso húmedo (Fig. 3) obtenidos para las dos localidades no presentaron la misma proporción de incrementos mensuales; para Bahía San Quintín, se registró un pronunciado ascenso en la curva del peso húmedo a partir del inicio de primavera, obteniéndose un valor máximo final en otoño de 6.0 g. Para el Estero de Punta Banda los valores de peso húmedo se mantuvieron bajos a todo lo largo del período muestreado, registrándose un valor máximo final de 3.8g.

Peso Seco. El peso seco registrado (Fig. 3) para ambas localidades se comportó de manera muy similar de una localidad a otra, aumentando escalonadamente, sin embargo, Bahía San Quintín presenta un máximo valor registrado de 1.46g y por otro lado, el Estero de Punta Banda presenta un máximo valor de 1.06g, lo que representa aparentemente que los ostiones de Bahía San Quintín tuvieron un contenido en fluídos corporales más alto que los ostiones de Punta Banda.

Factor de condición. El factor de condición (Fig. 4) nos muestra que en Bahía San Quintín los organismos tuvieron un incremento gradual de condición a lo largo de primavera de 80 a 130 con una ligera declinación al inicio del verano y posteriormente con una tendencia a recuperarse rápidamente. Para los organismos del Estero de Punta Banda el aumento en condición fué gradual pero menor con respecto a San Quintín, de 60 a 120, siendo además la declinación durante el principio del verano más fuerte y prolongada con un aparente retraso en la recuperación.

PRODUCCION POR UNIDAD DE AREA

Con base en los datos publicados por Islas-Olivares, Miranda-Aguilar y Gendrop-Funes (1978) de las densidades iniciales y finales por canasta, y con información obteni-

GENDROP FUNES - ISLAS OLIVARES

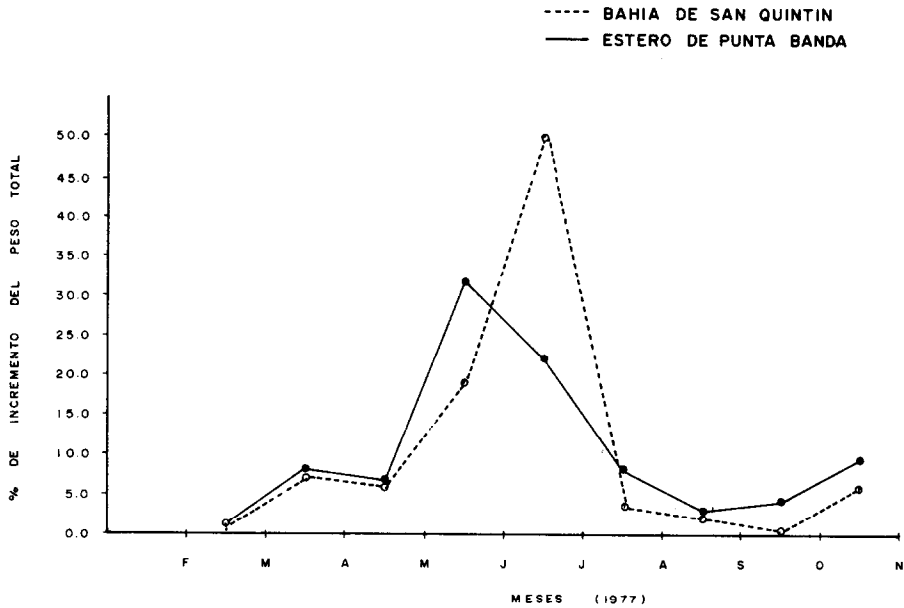


Figura No.2. Curvas del por ciento de incremento mensual de *Ostrea edulis* para Bahía San Quintín y el Estero de Punta Banda.

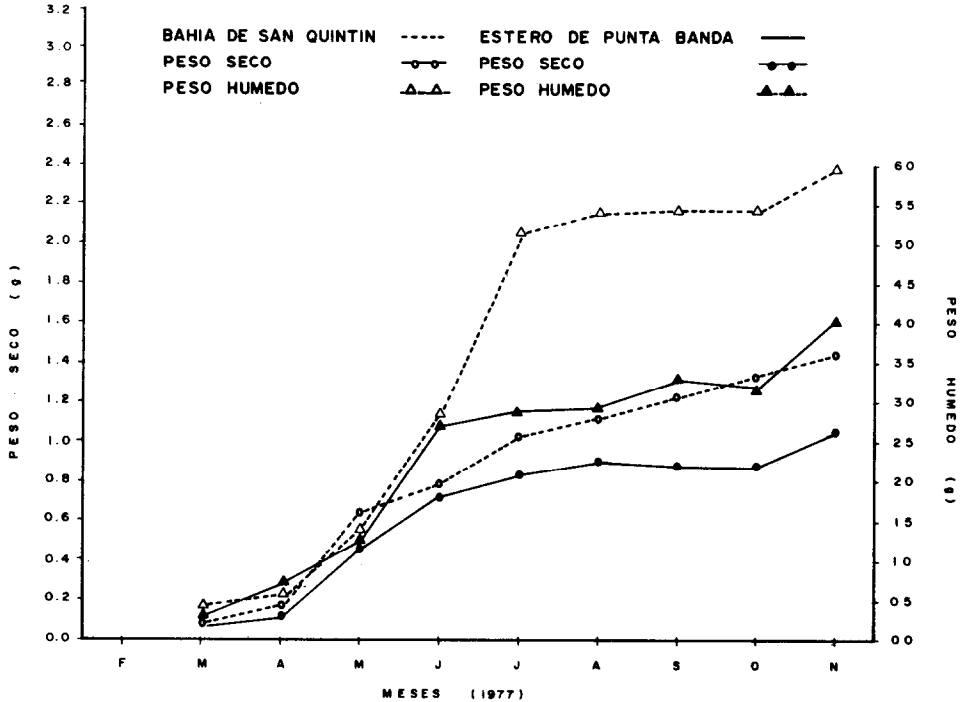


Figura No.3. Curvas de pesos húmedo y seco de *Ostrea edulis* para Bahía San Quintín y el Estero de Punta Banda.

ANALISIS COMPARATIVO DE PRODUCCION DEL OSTION EUROPEO

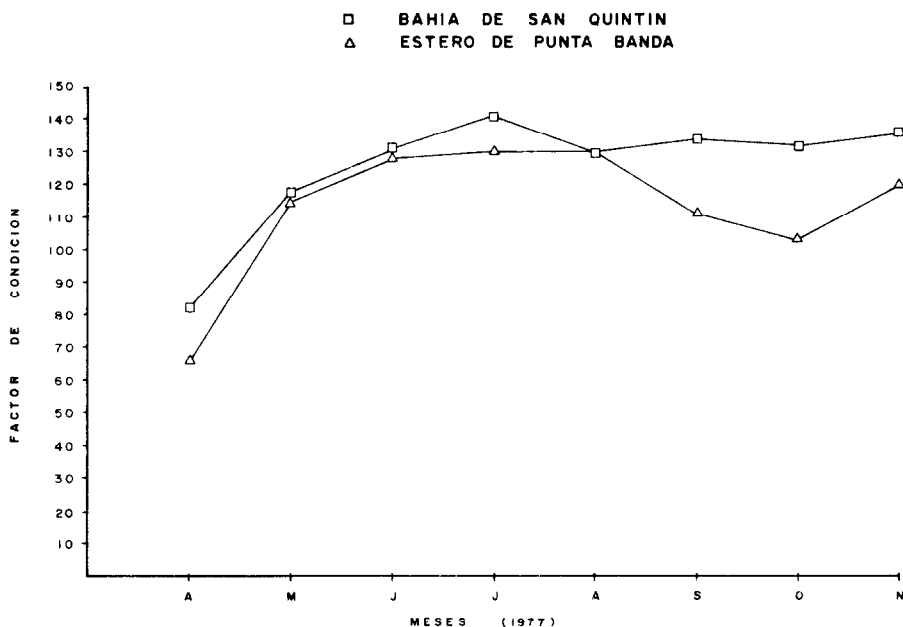


Figura No.4. Curvas del factor de condición de *Ostrea edulis* para Bahía San Quintín y el Estero de Punta Banda.

da de peso húmedo, se realizó un cálculo aproximado y comparativo de la producción por unidad de área de cada una de las localidades seleccionadas.

Peso y densidad inicial en ambas localidades:

$$373 \text{ org} \times 0.4 \text{ g} = 149.2 \times 4 = 596.8 \text{ g/m}^2$$

Peso y densidad final para Bahía San Quintín:

$$171 \text{ org} \times 6.0 \text{ g} = 1,025 \text{ g} \times 4 = 4,104 \text{ g/m}^2$$

$$\text{Producción neta en siete meses: } 3,504 \text{ g/m}^2$$

Peso y densidad final para el Estero de Punta Banda:

$$164 \text{ org} \times 4.0 \text{ g} = 656 \text{ g} \times 4 = 2,624 \text{ g/m}^2$$

$$\text{Producción neta en siete meses: } 2,028 \text{ g/m}^2$$

$$\text{Producción neta de Bahía San Quintín: } 3,504 \text{ g/m}^2$$

$$\text{Producción neta del Estero de Punta Banda: } \underline{2,028 \text{ g/m}^2}$$

$$1,476 \text{ g/m}^2$$

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Es necesario identificar en un sistema de cultivo abierto, la mejor época del año para el crecimiento de los organismos sujetos a condiciones de cultivo, y poder así definir el momento adecuado para la siembra de semilla de cualquier especie de molusco. Los datos de pesos obtenidos durante el cultivo muestran que la época seleccionada para la introducción de la semilla de ostión europeo fué la más favorable, dado que para ambas localidades se registraron los más altos porcentajes de incremento de peso durante finales de primavera.

Lo anterior puede justificarse si consideramos que Lara Lara y Alvarez Borrego (1975) mencionan que para las épocas de primavera en Bahía San Quintín se observa claramente el avance de la sucesión de fitoplancton, con concentraciones presentes de clorofila α de más del 50% del pigmento total, y es en verano cuando las poblaciones fitoplanctónicas alcanzan su clímax de producción ($0.9g^C/m^3/día$) lo que se podría traducir como una alta disponibilidad de alimento para organismo filtroalimentadores durante primavera y verano, lo anterior se observa en la curva de porcentajes de incremento de peso mensual donde también para finales de primavera en Bahía San Quintín se presenta el máximo valor de incremento de peso de todo el período. En el Estero de Punta Banda el valor más alto de incremento de peso se presentó a mediados de primavera, y a pesar de no ser de la magnitud del incremento registrado en Bahía San Quintín, no deja de ser significativo. Por otro lado, nos permite visualizar una posible producción fitoplanctónica durante primavera, no tan intensa como la de Bahía San Quintín, pero lo suficientemente importante como para pensar en un cultivo a mayor escala que el piloto.

A pesar de que los factores de condición de los organismos de las dos localidades no presentan grandes diferencias, es importante hacer notar que hay un descenso en los valores a finales de verano, principalmente en el Estero de Punta Banda. Se podría pensar que las disminuciones del factor de condición hayan sido debidas a un posible desove, considerando que los organismos a principios de verano ya presentaron la talla de 40 mm y el factor de condición de 120 los cuales son citadas por Walne (1974) como correspondientes para la primera maduración sexual de esta especie. También es importante mencionar que la talla de 40mm es alcanzada en las aguas de la Gran Bretaña a la edad de 1 año (Walne, 1974).

Mediante los cálculos de la producción de carne (en peso húmedo) de las dos localidades, podemos apreciar que el rendimiento de Bahía San Quintín es aproximadamente un

ANALISIS COMPARATIVO DE PRODUCCION DEL OSITON EUROPEO

38% mejor que el Estero de Punta Banda, dado que para el mismo período de nueve meses en ambas localidades, Bahía San Quintín produjo 3,504 g/m² y el Estero de Punta Banda 2,028 g/m². A pesar de que la producción de una localidad a otra varía de manera relativa, el Estero de Punta Banda puede seguir siendo considerado como un área con posibilidades de utilización en cultivos o semicultivos de alguna otra especie.

BIBLIOGRAFIA.

Baird, R.H., 1958. Measurement of Condition in Mussels and Oysters. J.Cons.Perm.Int.Explor.Mer., 23, 249-57.

Islas Olivares René. 1975. El Ostión Japonés (*Crassostrea gigas*) en Baja California. Ciencias Marinas (México) V. 2(1): 58-59.

Islas Olivares René, Miranda A. Marcos y Gendrop F. Victor. 1978. Crecimiento y Sobrevivencia del Ostión Europeo (*Ostrea edulis*) en Aguas de Baja California. Ciencias Marinas (México) V. 5(1): 137-148.

Lara Lara J.R. y Alvarez B. Saúl. 1975. Ciclo Anual de Clorofilas y Producción Orgánica Primaria en Bahía San Quintín, Baja California. Ciencias Marinas (México) V. 2(1): 71:77.

Walne, P.R., 1974. Culture of Bivalve Molluscs. Edit. Whitefriars, Ltd. London. Primera Edición. 174 pag.

Recibido: marzo 10 de 1979.