

Abstract

In the Canarian archipelago *Perna perna* is potential candidates for aquaculture. Hence, the biology information of natural populations is essential to develop and improve of the artificial propagation techniques. In the present study twenty monthly samples of *Perna perna* were collected between January 2008 and September 2008 at Fuerteventura Island. Histological

techniques were used to investigate the reproductive biology. The reproductive cycle is characterized as an annual spawning throughout the year, although the maximum reproductive activity of population is between September and February.

Justificación

El mejillón *Perna perna* es un molusco con gran tradición marisquera en el Archipiélago Canario, principalmente en la isla de Fuerteventura donde se encuentran las poblaciones más significativas. La preocupante situación de la población de este molusco, fuertemente diezmada por la extracción furtiva, motivó, desde el año 2004, la necesidad de establecer un período de veda para su extracción (*Orden de 16 de julio de 2004. BOC núm. 141, jueves 22 de julio de 2004*) así mismo, ha despertado el interés por el desarrollo de su cultivo.

El objetivo general de este estudio es describir el ciclo reproductivo del mejillón *Perna perna* en las costas canarias, determinando el período de puesta en la naturaleza. Estos resultados permitirán aumentar el conocimiento de la biología reproductiva de la especie de cara al control de la reproducción y cría en cautividad de ejemplares de este molusco.

Material y Métodos

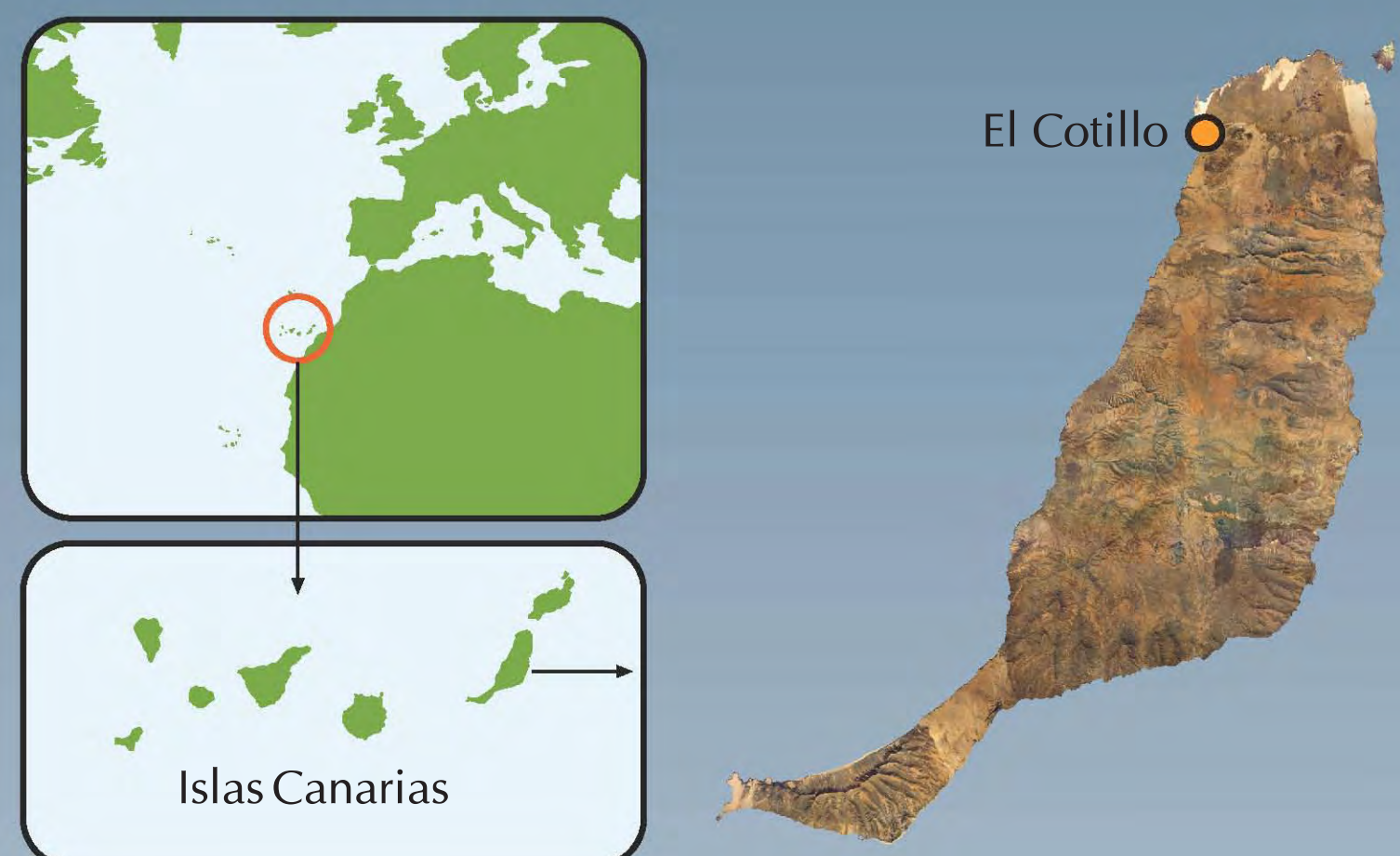


Fig. 1. Localización de la zona de muestreo mensual en Los Morteros, el Cotillo.

Estudio histológico de 20 ejemplares mensuales (L >35 mm) capturados entre enero 2008-septiembre 2009 en la Playa de Los Morteros, Fuerteventura (Fig. 1). El sexo de cada individuo se asignó por la coloración del manto certificándose microscópicamente por la presencia de oocitos y espermatocitos. Se procedió a la disección del manto que se fijó en formalina al 10% durante al menos 24 horas; deshidratación en serie creciente de alcoholes, clarificado en xilol, infiltración en parafina y cortes de 5 micras. Tinción con hematoxilina de Harris y eosina. (Fig. 2)

El ciclo reproductivo se estableció mediante los siguientes índices gonadosomáticos:

- Porcentaje de frecuencias de los estados de madurez (Lubet, 1959; Id Halla, 1997).
- Diámetro de oocitos: Se midieron el diámetro de 50 oocitos por individuo con la ayuda del programa informático *Image Pro-plus*.

Los resultados obtenidos se relacionaron con los datos de temperatura y producción primaria de la zona estudiada, cedidos por el Departamento de Oceanografía del ICCM.



Fig. 2. Estudio histológico de la población en los laboratorios del Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Agroalimentaria (IUSA) y del Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM).

Resultados y Discusión

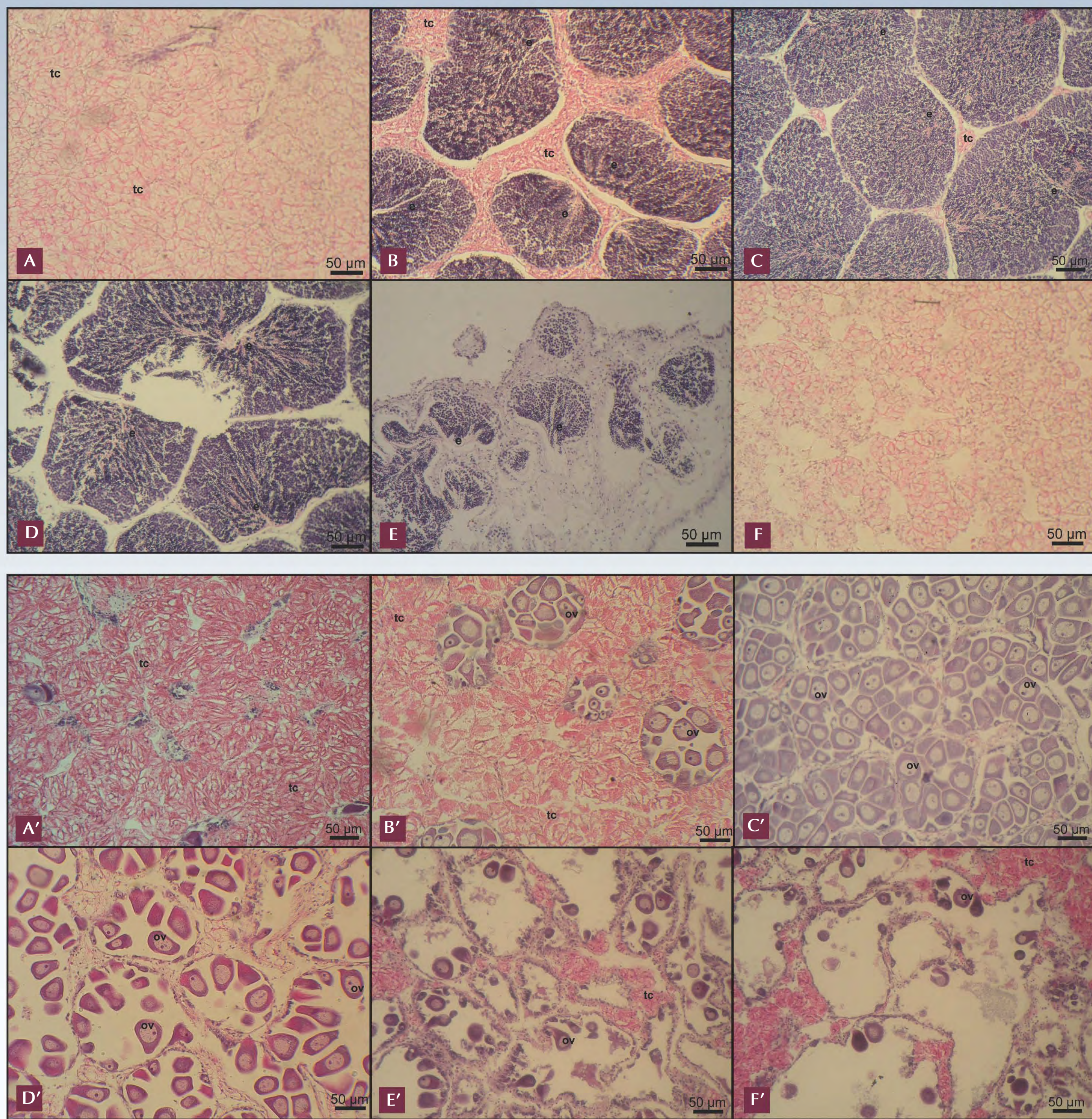


Fig.3. Estados de madurez: A&A' (I: Inmaduro), B&B' (II: Madurando), C&C' (IIIA: Maduro), D&D' (IIIB: Parcialmente desovado), E&E' (IIIC: Restauración gonadal), F&F' (IIID: Regresión gonadal). e: espermatozoides; ov: ovocitos; tc: tejido conjuntivo.

El sex-ratio de machos respecto a hembras fue 1:1, similar al encontrado para la misma especie por Id Halla y col. (1997).

Los resultados obtenidos (Fig. 4 & 5) sugieren que la población de *P. perna* muestra una actividad reproductora a lo largo de todo el ciclo anual, observándose individuos en estado *madurando*, *maduro* y *parcialmente desovado* todos los meses, presentando una máxima actividad entre los meses de septiembre y marzo y una disminución de la actividad gonadal desde abril hasta agosto, caracterizada por la presencia de individuos en estados *restauración gonadal* y *regresión gonadal*. Al comparar estos resultados con datos bibliográficos en otras zonas geográficas (Cayre, 1981; Lasiak, 1986; Benomar y col., 2006), se observa que a medida que la latitud decrece el periodo de puesta en *P. perna* aumenta a lo largo del año, reflejando claramente su relación con las condiciones medioambientales.

El periodo de puesta en *P. perna* está relacionado con la temperatura y la disponibilidad de alimento (Id Halla y col., 1997). Se observó la máxima actividad reproductiva durante el periodo de mayor concentración de clorofila (entre septiembre y marzo) de acuerdo con lo observado por otros autores para la misma especie (Griffiths y Griffiths, 1987). Así mismo, la maduración gonadal de la mayoría de individuos coincidió con el aumento de temperatura, como observó Lubet y col., (1987) en *Mytilus edulis*, mientras que la mayoría de las puestas se dieron entre septiembre y febrero, coincidiendo con la disminución de la temperatura registrada en el agua de mar (de 26 a 18°C).

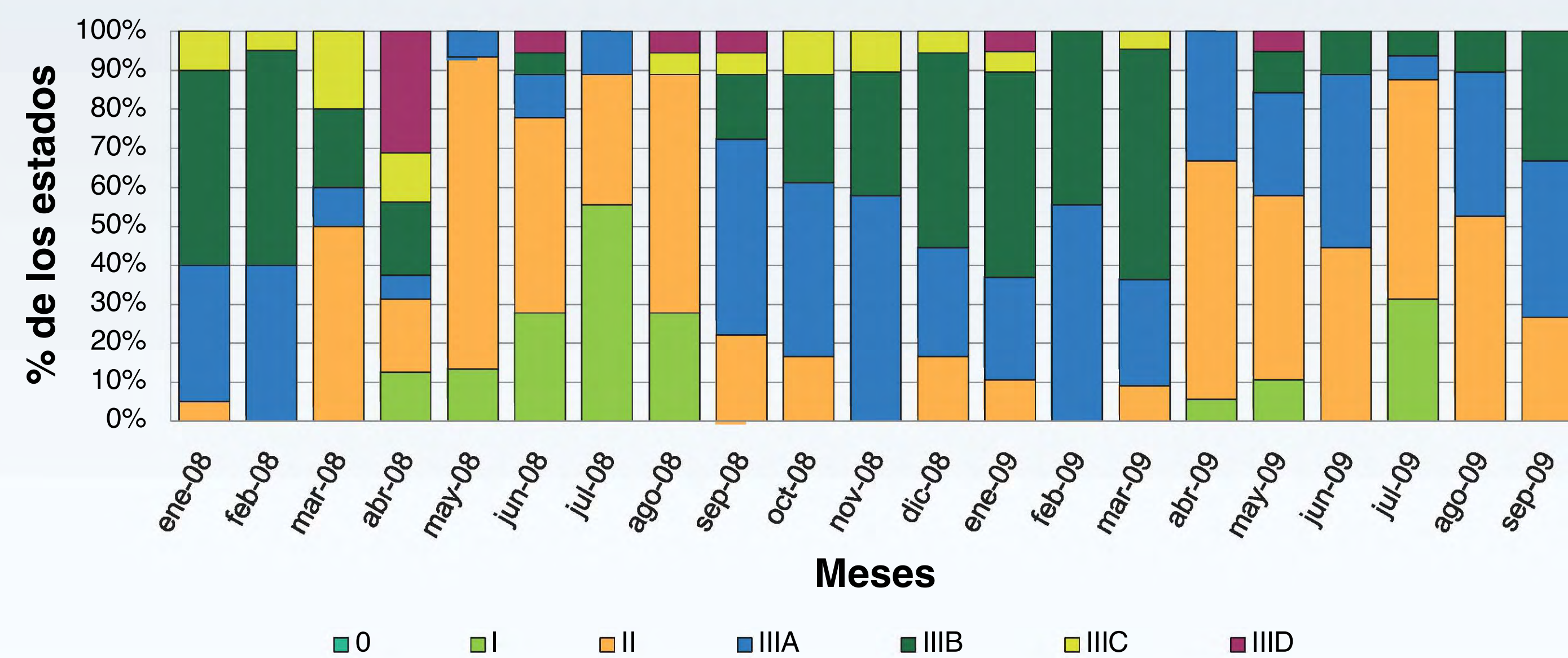


Fig.5. Porcentaje de frecuencias de los estados de madurez sexual para machos y hembras en el periodo de estudio. Los estados de madurez están clasificados según Lubet (1959) e Id Halla y col. (1997).

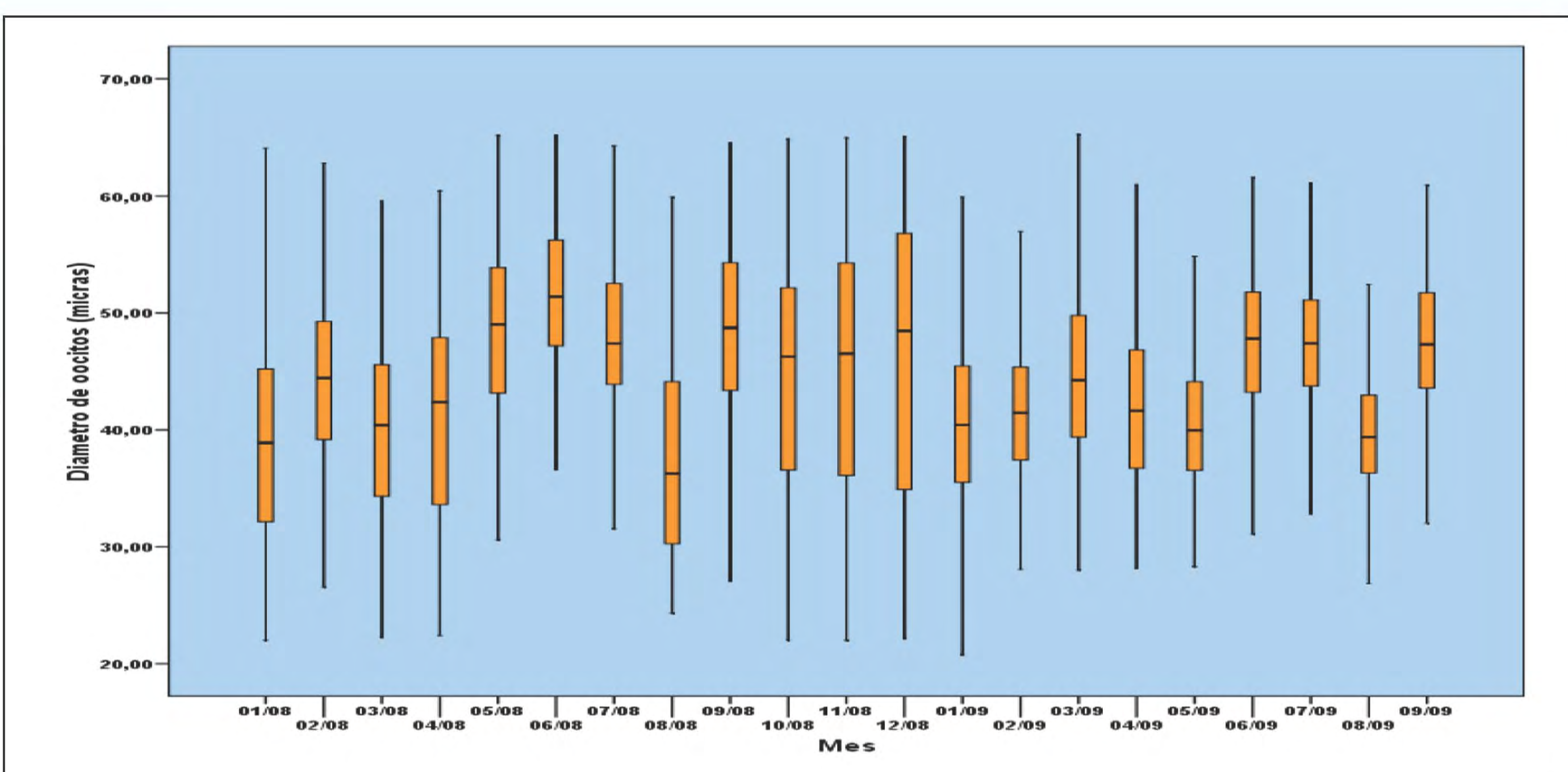


Fig.4. Diagrama de caja del diámetro de oocitos (micras) a lo largo del periodo de estudio.

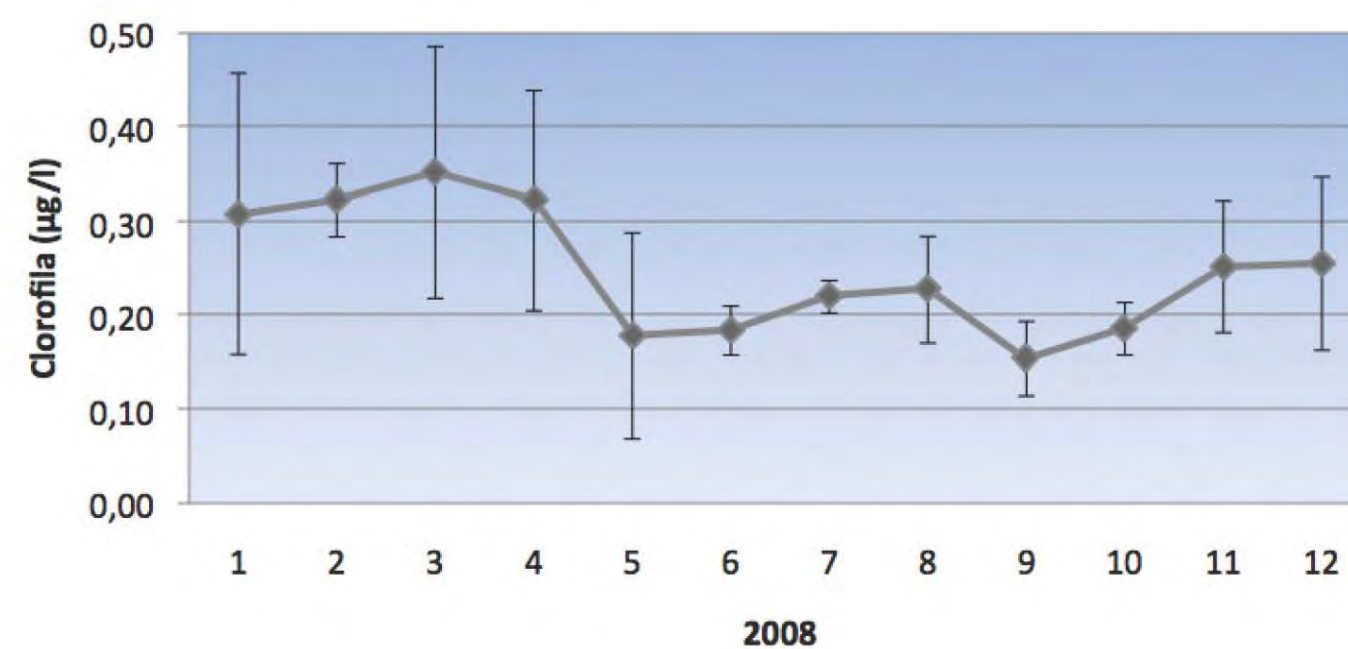


Fig. 6. Concentración de clorofila (µg/l) en la playa de los Morteros durante el periodo de estudio.

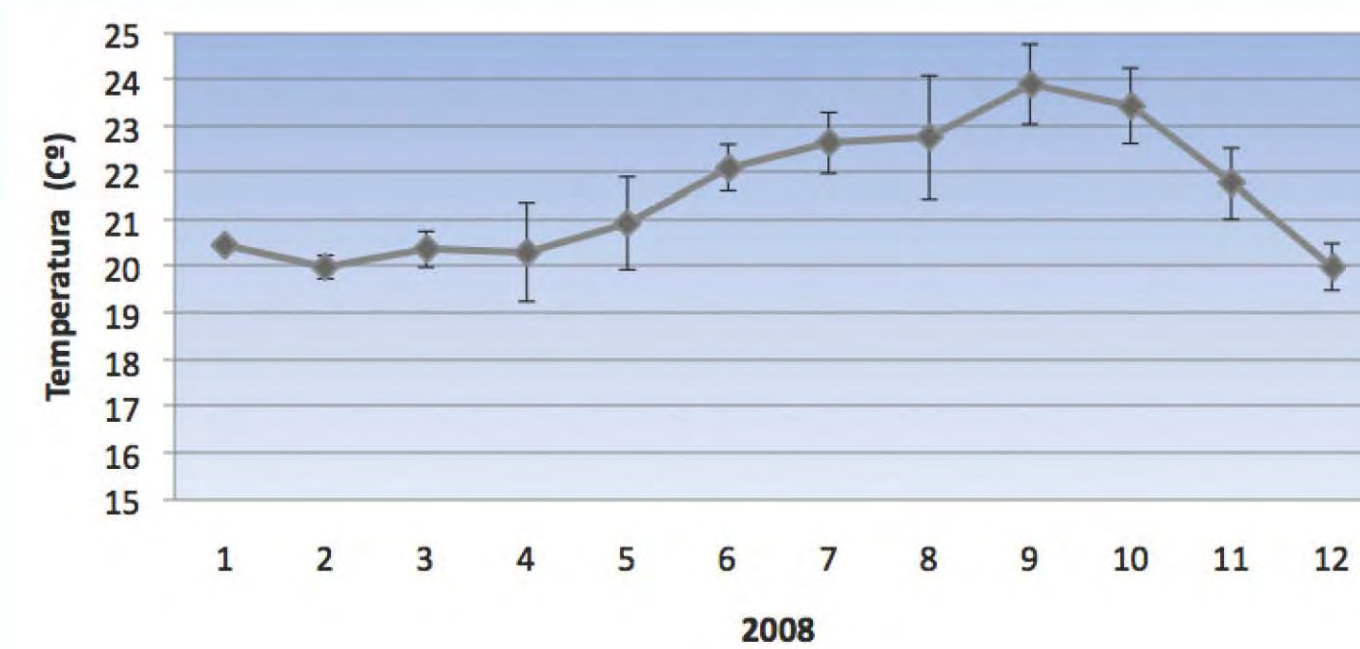


Fig. 7. Temperatura registrada en la playa de los Morteros durante el periodo de estudio.

Agradecimientos

Este trabajo se ha llevado a cabo en el marco del proyecto: “Viabilidad del Cultivo de *Perna perna* en Canarias”, subproyecto del Proyecto JACUMAR “Cultivo de mitílidos: expansión y sostenibilidad”.