

H. Fernández-Palacios, D. Schuchardt, J. Roo, C. Borrero, C.M. Hernández-Cruz y J. Socorro
Grupo de Investigación en Acuicultura (Instituto Canario de Ciencias Marinas - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).
Apdo. 56, 35200 Telde - Gran Canaria • e-mail: pipo@iccm.rcanaria.es



Abstract

Morphometric study of the meagre (*Argyrosomus regius* Asso, 1801) during the first month of life.

In the present work a morphometric study throughout the first month of life of the meagre has been made. For such daily larvae were taken from the culture tanks and were measured

and weighed to determine in detail its variation. Total length (LT) after 31 days was of $8,04 \pm 0,98$ mm and the dry weight (PS) was $1,09 \pm 0,26$ mg. Also one determined the equations that relate to the main parameters measured.

Introducción

Los estudios morfométricos han servido para una gran variedad de aplicaciones en la investigación sobre las larvas de peces. Beckley (1989) describió el desarrollo larvario de la chopa austral (*Spondyliosoma emarginatum*), mediante un análisis morfométrico. La relación alométrica entre diferentes partes del cuerpo durante el desarrollo larvario ha sido estudiada en muy diversas

especies marinas (Divanach *et al.*, 1982; Sabatés y Olivar, 1990; Fukuhara, 1991; Moreno, 1993; Fernández-Palacios *et al.*, 1994; Koumoundouros *et al.*, 1995; Kawamura y Hosoya, 1997; Hseu *et al.*, 2003 y Socorro, 2006).

Material y Métodos

El cultivo de las larvas se realizó empleando el método utilizado, para dorada, en el ICCM y descrito por Roo *et al.* (2005). Diariamente, a las 9 de la mañana, se tomaron muestras de 30 larvas de los tanques de cultivo. Las larvas se midieron tras ser anestesiadas con una solución al 0,1% en agua de mar de esencia de clavo natural. Las medidas realizadas a las larvas se indican en la Figura 1.

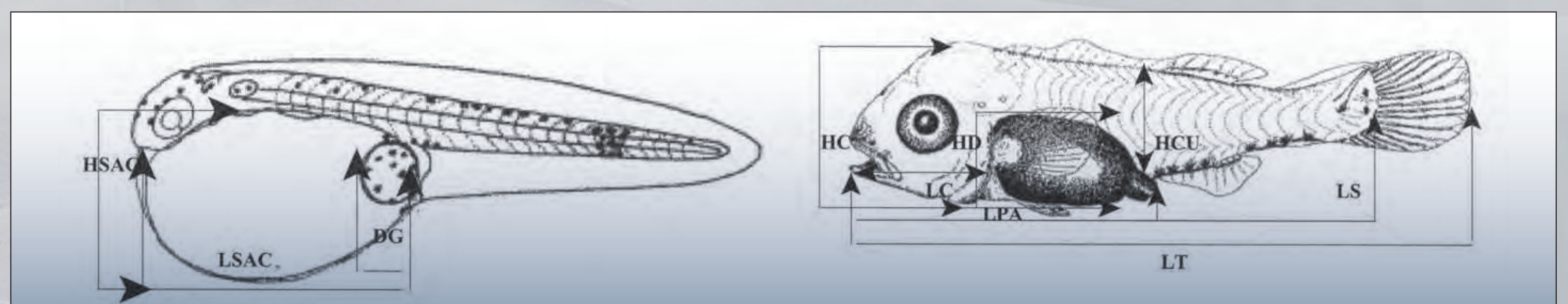


Figura 1. Medidas realizadas en las larvas. Longitud saco vitelino (LSAC), altura saco vitelino (HSAC), diámetro gota lipidia (DG), longitud total (LT), longitud estándar (LS), longitud preanal (LPA), longitud cefálica (LC), altura cabeza (HC), altura cuerpo (HCU) y altura digestivo (HD).

Resultados

La longitud y la altura del saco vitelino experimentaron una fuerte reducción durante las primeras 48 h, tras la eclosión, de tal manera que en el día 3 de vida de las larvas se hizo imposible su medida. Sin embargo, la reducción de la gota fue progresiva de manera continuada, desde la eclosión hasta el día 7 de vida. La evolución (Figura 2A) de la longitud total (LT) y de la longitud estándar (LS) fue semejante, con un crecimiento gradual y sostenido a lo largo del tiempo. Ambas longitudes fueron separándose a partir del día 19 de vida, por el incremento de la región caudal y el desarrollo en general de la aleta larvaria. Por otro lado, la longitud preanal

(LPA, Figura 2A) mostró dos etapas bien diferenciadas, en los primeros 5 días este parámetro permaneció prácticamente igual, con valores de alrededor de 1,20 mm, observándose a partir del día 6 un crecimiento constante de este parámetro. La cabeza duplicó su tamaño durante los cinco primeros días de vida larvaria (LC, Figura 2A) continuando con un crecimiento sostenido. La vejiga natatoria pudo apreciarse desde el cuarto día de vida y comenzó a medirse a partir del día 5 (LV, Figura 2A), mostrando un crecimiento continuo pero muy moderado.

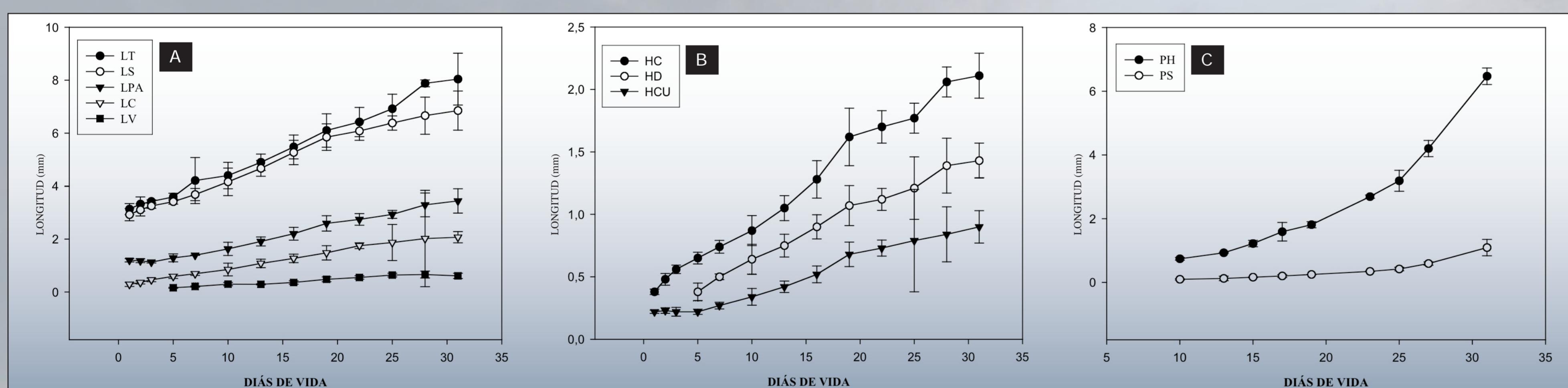


Figura 2. (A) Evolución de las medidas de longitud de las larvas de corvina durante el primer mes de vida (B) evolución de las medidas de altura y (C) evolución del peso.

El crecimiento muscular de la larva de corvina fue indicado por la altura del cuerpo (HCU, Figura 2B) que experimentó un moderado aumento durante los primeros días, manteniéndose constante hasta el día 5 donde se produjo un crecimiento del mismo. La altura de la cabeza (HC, Figura 2B) tuvo un crecimiento continuo y homogéneo hasta el día 10 e incrementos puntuales en los días 16, 19 y 28. La altura del digestivo (HD, Figura 2B) fue considerada desde

el día en que se formó el ano, presentando un rápido crecimiento entre los días 5 y 10, seguido de un crecimiento sostenido hasta el día 31. En cuanto al peso de la larva (Figura 2C), tanto el peso seco (PS) como el peso húmedo (PH) muestran un incremento constante, siendo mucho más pronunciado el del peso húmedo. En la Tabla I se indican las ecuaciones que relacionan los diversos parámetros medidos con la longitud total.

Parámetro	Ecuación	R	P
Longitud estándar	$LS = 0,67 + 0,35 LT$	$R = 0,987$	$P < 0,01$
Preanal	$LPA = 0,46 + 0,48 LT$	$R = 0,994$	$P < 0,01$
Cefálica	$LC = 0,80 + 0,37 LT$	$R = 0,991$	$P < 0,01$
Vejiga	$LV = 0,254 + 0,11 LT$	$R = 0,967$	$P < 0,01$
Altura cuerpo	$HCU = 0,29 + 0,15 LT$	$R = 0,987$	$P < 0,01$
cabeza	$HC = 0,67 + 0,35 LT$	$R = 0,994$	$P < 0,01$
digestivo	$HD = 0,42 + 0,23 LT$	$R = 0,993$	$P < 0,01$
Peso húmedo	$PH = 0,002 LT^{3,81}$	$R = 0,980$	$P < 0,01$
seco	$PS = 0,00018 LT^{4,19}$	$R = 0,986$	$P < 0,01$

Tabla I. Ecuaciones de regresión, con respecto a la longitud total, de las larvas de corvina.

Conclusiones

Se han establecido las ecuaciones correspondientes a los distintos parámetros y las diversas correlaciones entre ellos que permitirán determinar la calidad de las larvas producidas. Las medidas corporales que mayor correlación presentan con la longitud total de la larva (LT)

son la longitud preanal (LPA) y la altura de la cabeza (HC), con valores del coeficiente de correlación del 0,994. Estos resultados sugieren que los valores de LPA y HC pueden ser buenos indicadores de la calidad real de la larva.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a Alicia Estévez y Neil Duncan del IRTA por el suministro de los huevos de corvina empleados en este trabajo. Este trabajo se ha llevado a cabo en el marco de los proyectos PLANACOR financiado por JACUMAR y MARTEC 2 financiado por el FEDER dentro del programa INTERREG IIIB.