

EFFECTO DE LA ESTACIÓN SOBRE EL DESARROLLO LARVARIO Y POST-LARVARIO DEL ERIZO DE MAR *Paracentrotus lividus*

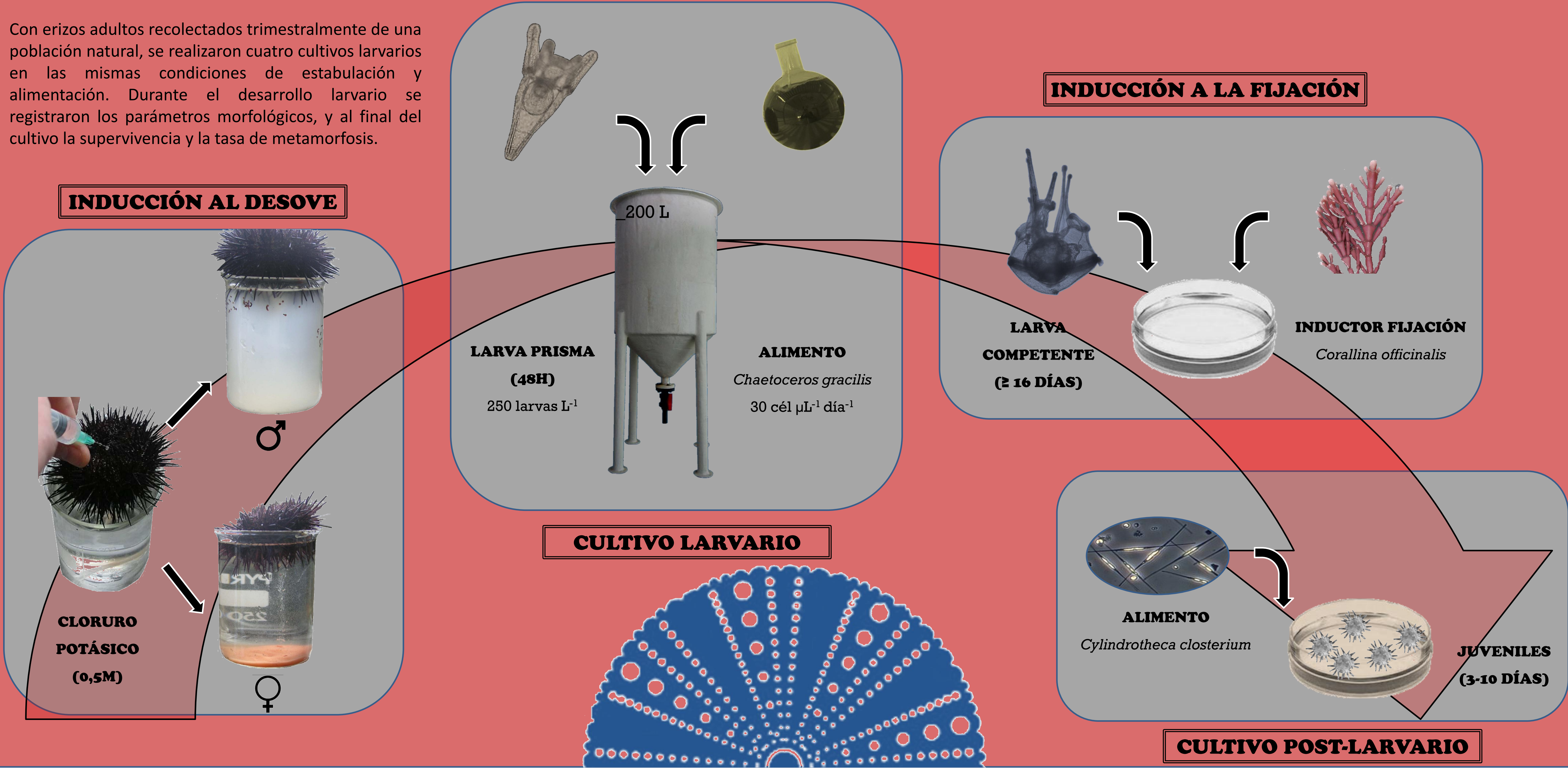
S. de la Uz¹, J.F. Carrasco², C. Rodríguez¹ & J. López¹

¹Centro de Experimentación Pesquera. Dirección General de Pesca Marítima. C/ El Muelle, s/n 33760 Castropol. Asturias. silviadelauz@gmail.com
²Centro de Experimentación Pesquera. Dirección General de Pesca Marítima. Av. Príncipe de Asturias, s/n. 33212 Gijón. Asturias.

INTRODUCCIÓN. La plasticidad morfológica de las equinopluteus puede aumentar la supervivencia larvaria y post-larvaria de los equinodermos. Esta capacidad está asociada con la utilización de dos recursos energéticos disponibles para la larva: los recursos exógenos adquiridos en la alimentación larvaria y las reservas endógenas obtenidas de los padres que son proporcionados a los huevos en cada puesta (McAlister, 2007). En este estudio, se comparó la plasticidad morfológica de la larva y la supervivencia larvaria y post-larvaria de huevos obtenidos de una misma población de *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816) a lo largo de un ciclo reproductivo.

METODOLOGÍA

Con erizos adultos recolectados trimestralmente de una población natural, se realizaron cuatro cultivos larvarios en las mismas condiciones de estabulación y alimentación. Durante el desarrollo larvario se registraron los parámetros morfológicos, y al final del cultivo la supervivencia y la tasa de metamorfosis.



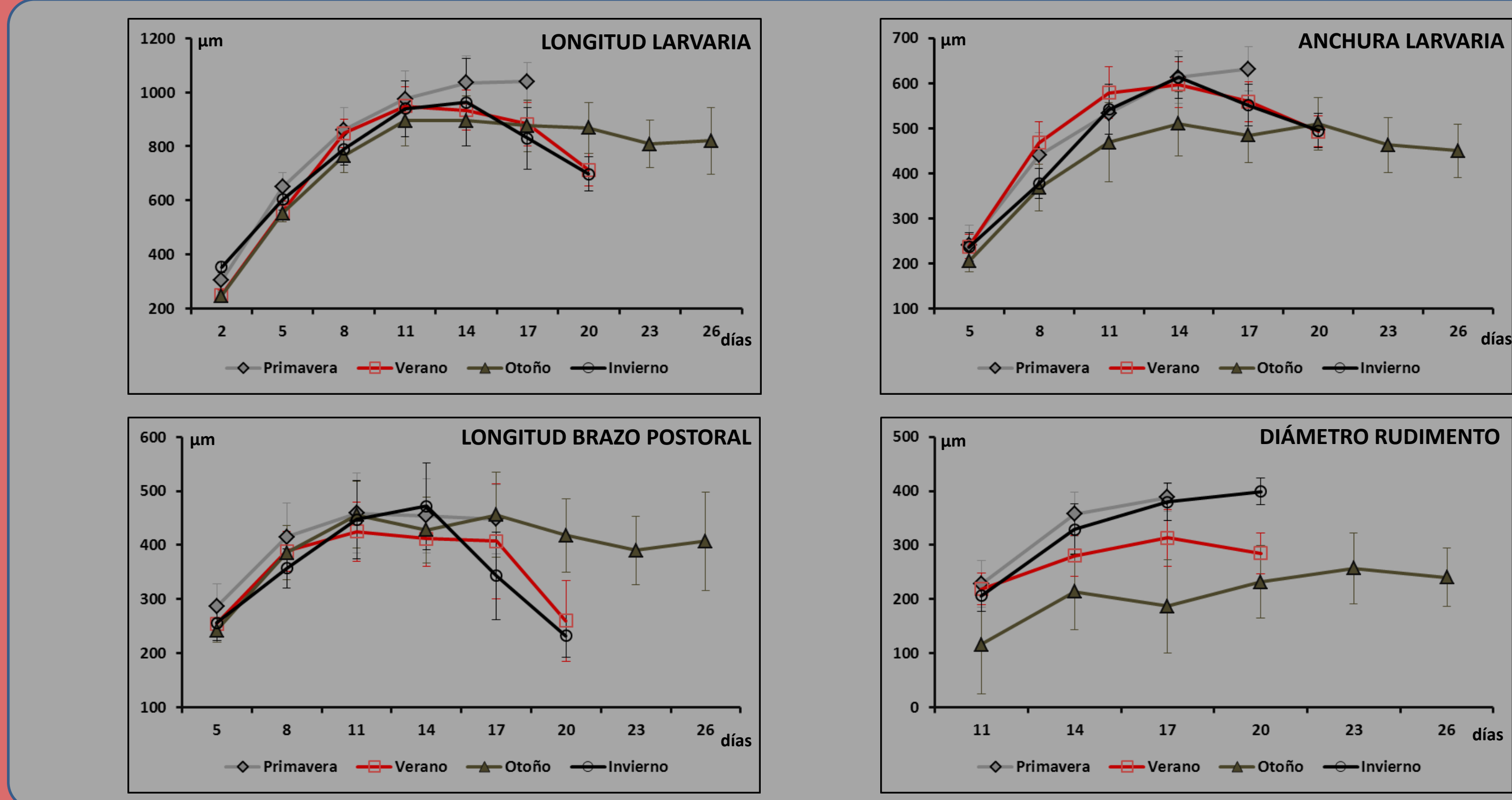
RESULTADOS

La duración del cultivo larvario fue entre 16-24 días, siendo el más corto en primavera y el más largo en otoño.

La longitud larvaria mostró un crecimiento limitado o negativo a partir del día 11 debido al acortamiento de los brazos post-orales. El crecimiento en anchura también cesó a partir del día 14.

El rudimento equiniano aparece el día 11 post-fecundación en el 100% de las larvas muestradas (n=60) en primavera, verano e invierno con una talla superior a las 200 µm. En primavera e invierno, el crecimiento del rudimento es mayor.

No hubo diferencias significativas en la supervivencia larvaria final entre las estaciones, estando siempre por encima del 80%. La tasa de metamorfosis a las 24h fue significativamente superior en primavera y a las 72h en primavera e invierno. Otoño siempre obtiene los peores resultados. El crecimiento juvenil es muy similar entre los 3-10 días post-metamorfosis.

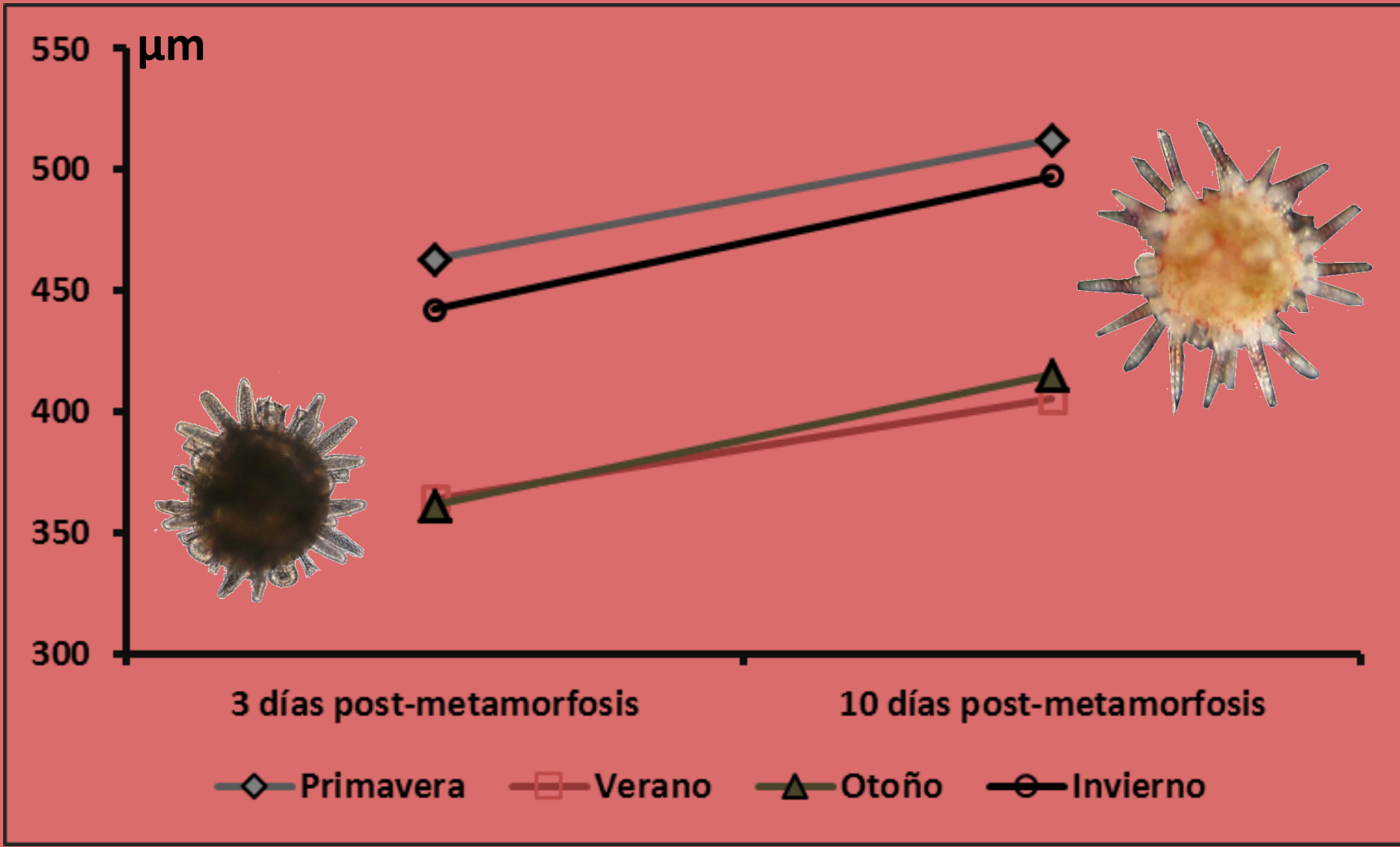


Medidas de las larvas de *Paracentrotus lividus* (longitud total, longitud del brazo post-oral, anchura del cuerpo larvario y diámetro del rudimento equiniano) a lo largo de la vida larvaria (días post-fertilización) en las 4 estaciones del año.

Supervivencia (%) larvaria final (día 16 primavera, día 18 verano e invierno y día 24 otoño) y tasa de metamorfosis (%) a las 24 y 72 horas tras la inducción a la fijación.

	SUPERVIVENCIA LARVARIA (%)	METAMORFOSIS (%)	
		24 h	72 h
Primavera	88.8±2.8 ^a	94.2±4.5 ^a	98.3±3.0 ^a
Verano	88.8±9.9 ^a	70.0±9.2 ^b	76.1±8.5 ^b
Otoño	80.5±15.0 ^a	30.8±14.1 ^c	43.1±16.5 ^c
Invierno	83.5±16.1 ^a	80.3±10.4 ^b	98.1±2.6 ^a
F	0.173	71.313	101.396
p-valor	0.913	0.000	0.000

* Valores en la misma columna con la misma letra de superíndice no son significativamente diferentes.



Crecimiento en diámetro de los juveniles entre los días 3 y 10 post-metamorfosis en las 4 estaciones del año.

CONCLUSIONES. Las reservas energéticas de los huevos de primavera permiten un crecimiento más rápido y un acortamiento del cultivo (16 días) con un alto rendimiento. La aparición del rudimento equiniano (precursor del erizo) provoca una movilización de las reservas y un cese en el crecimiento de otras estructuras (brazo post-oral). Aunque el desarrollo larvario en verano e invierno (estaciones pre- y post-desove) muestran una morfología similar, los rendimientos en invierno en términos de fijación y tamaño de rudimento y juvenil son superiores y comparables a los obtenidos en primavera (estación de desove natural). En un sistema acuícola, el periodo óptimo de producción se extendería durante los meses de puesta natural (primavera) y en los meses previos (invierno) donde las reservas energéticas del huevo favorecen la rentabilidad del cultivo larvario.

BIBLIOGRAFÍA.

McAlister, J. S. 2007. Egg size and the evolution of phenotypic plasticity in larvae of the echinoid genus *Strongylocentrotus*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 352: 306-316.



AGRADECIMIENTOS . Al equipo técnico del Centro de Experimentación Pesquera de Castropol, Natalia Pérez y Julián Fernández.

