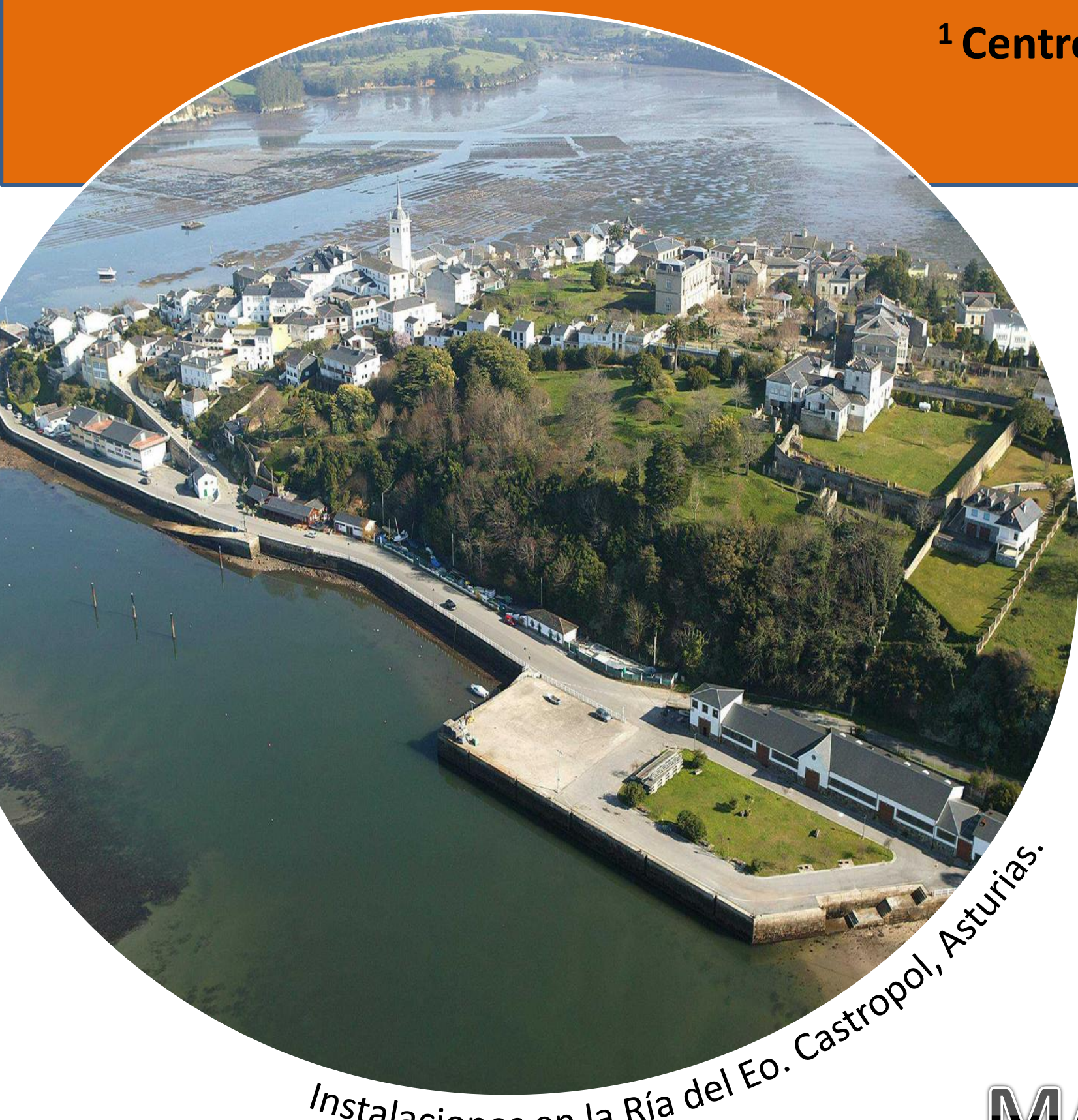


CRECIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE JUVENILES POST-METAMÓRFICOS DE ERIZO DE MAR SEGÚN LA DENSIDAD DE CULTIVO

S. de la Uz¹, J.F. Carrasco², C. Rodríguez¹, J. López¹ y N. Pérez¹

¹ Centro de Experimentación Pesquera. C/ El Muelle, s/n 33760 Castropol. Asturias. silviadelauz@gmail.com

² Centro de Experimentación Pesquera. Av. Príncipe de Asturias, s/n. 33212 Gijón. Asturias.



ABSTRACT

In echiniculture, the most critical period for survival is the juvenile stage. The present study evaluated the effect of two densities on the growth and survival of juveniles of *Paracentrotus lividus* at 2 and 6 months post-metamorphosis. After two months, the highest growth was achieved in the lower density with a size of 3.2 ± 1.1 mm. And at 6 months, the highest survival was 19%, also in the lower density.

JUSTIFICACIÓN

En el cultivo de equinodermos, el período más crítico para la supervivencia es el estado juvenil. La mayor mortalidad aparece durante los primeros meses de vida de los juveniles, incluso durante las primeras semanas (Grosjean et al., 1998). Los juveniles tempranos deben encontrar alimento rápidamente y la densidad de juveniles podría afectar al crecimiento a través de la competición por el alimento y el espacio.

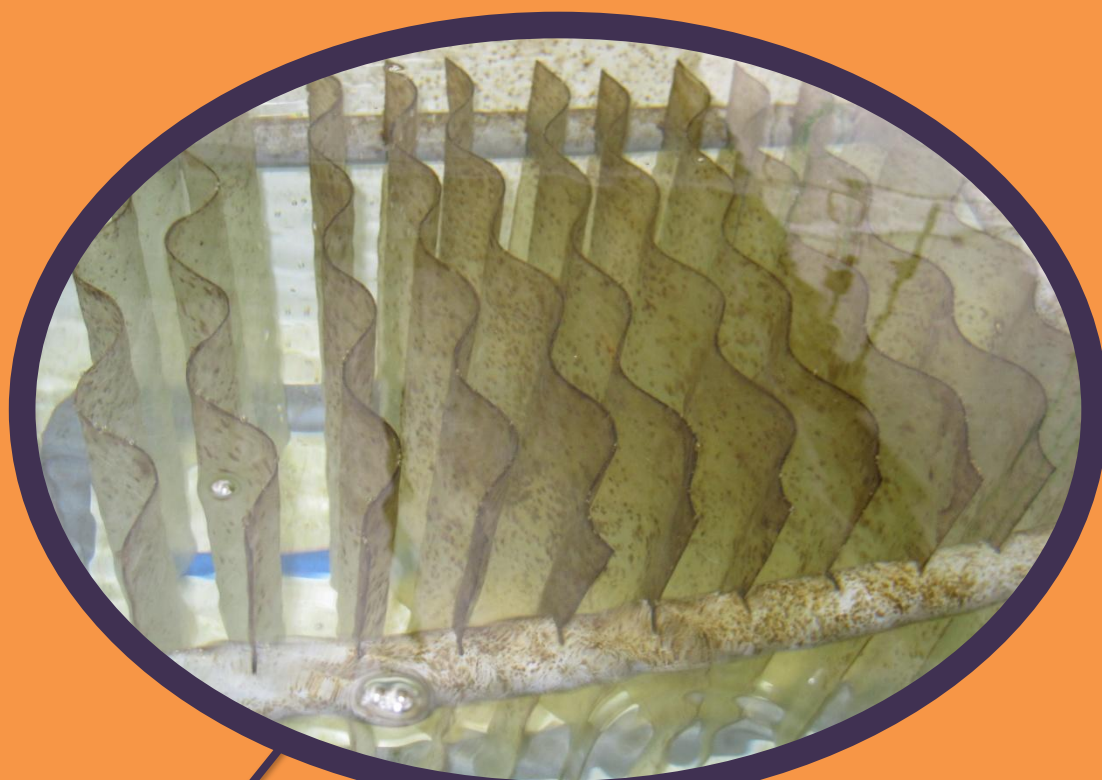
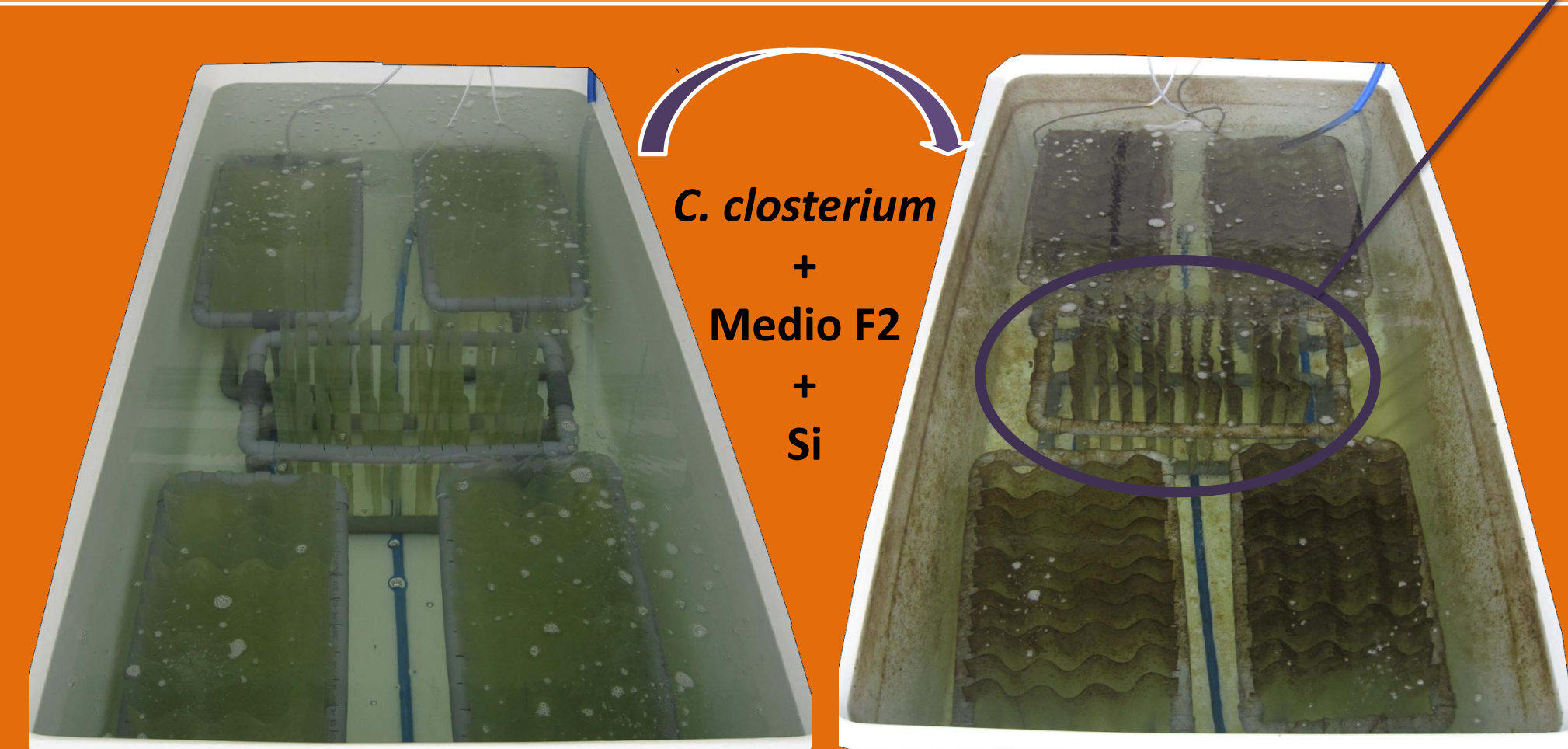
OBJETIVO

El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de dos densidades de cultivo sobre el crecimiento y supervivencia de juveniles de *Paracentrotus lividus* a los 2 y 6 meses post-metamorfosis.

MATERIAL Y MÉTODOS

FORMACIÓN DEL BIOFILM DE DIATOMEAS

Se utilizaron dos tanques de 1000 L de capacidad con cinco grupos de 10-12 láminas de poliéster onduladas para aumentar la superficie de fijación. La formación del biofilm de diatomeas se realizó inoculando *Cylindrotheca closterium*, medio de cultivo F2 y silicatos.



Detalle del biofilm de diatomeas.

INOCULACIÓN DE LARVAS COMPETENTES

Para conocer el efecto de la densidad de larvas competentes inoculadas sobre el crecimiento de los juveniles tras la metamorfosis, se ensayaron 2 densidades larvarias durante dos años consecutivos, 2013 y 2014.

Durante las primeras semanas la alimentación de los juveniles fue a base de diatomeas bentónicas hasta la adición de macroalgas (*Ulva* sp., *Laminaria* sp., *Ascophyllum* sp...).

CRECIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE JUVENILES

2 MESES POST-METAMORFOSIS

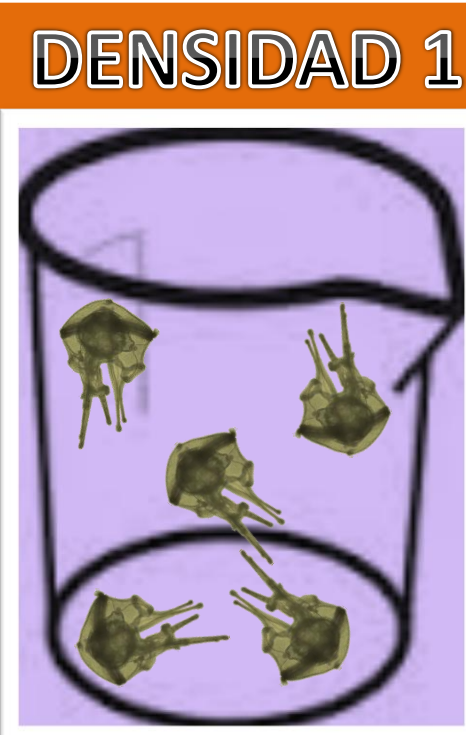
Bajo una lupa binocular, se midió el diámetro de 300 juveniles por tanque. Con los datos obtenidos se realizó el análisis descriptivo de los datos y se compararon las tallas medias obtenidas para cada densidad.

6 MESES POST-METAMORFOSIS

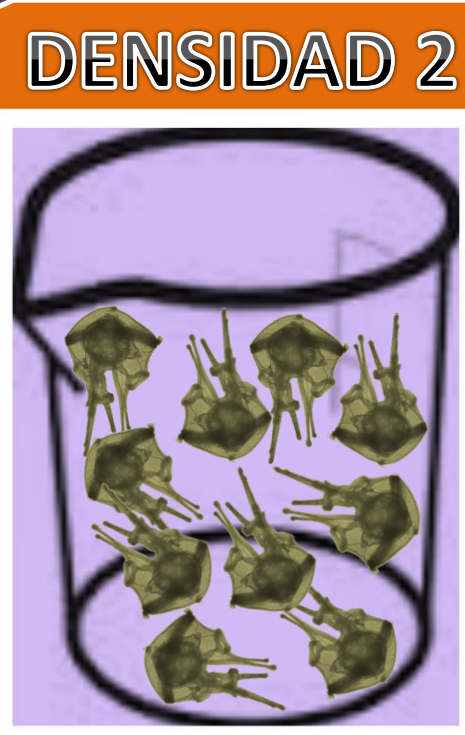
Los juveniles se clasificaron en 3 clases de talla:

- 5>10 mm
- 10>15 mm
- 15>20 mm

 y se realizó el recuento total de todos los erizos extraídos para cada rango de talla.



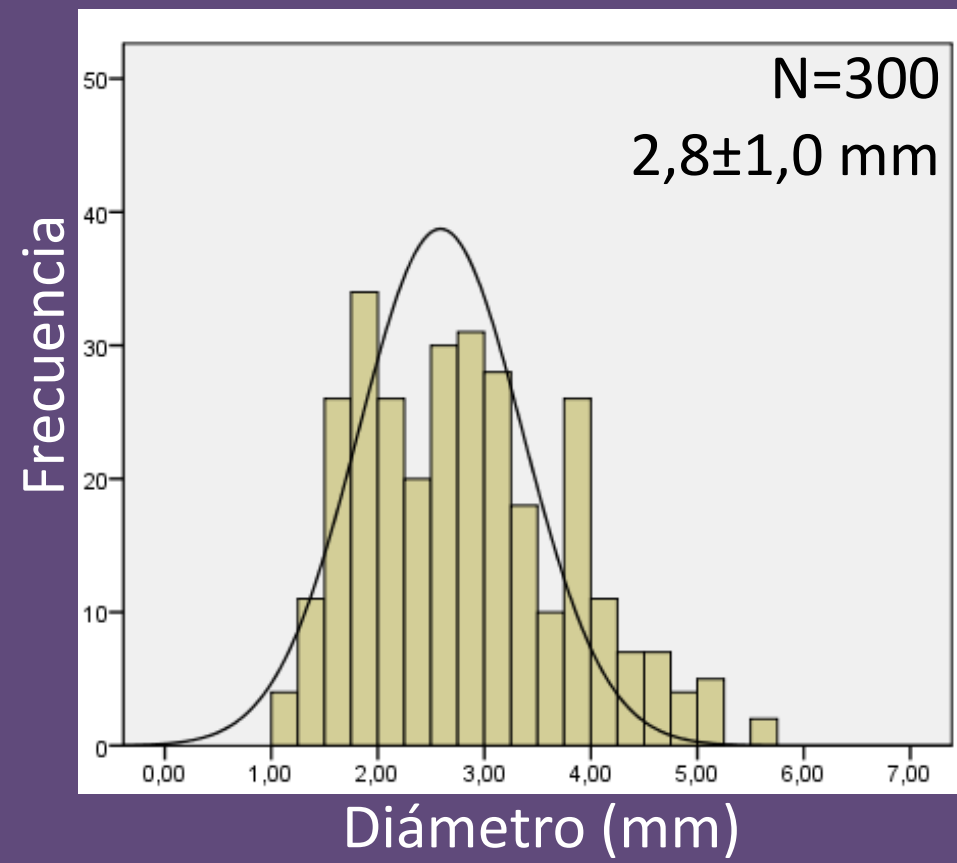
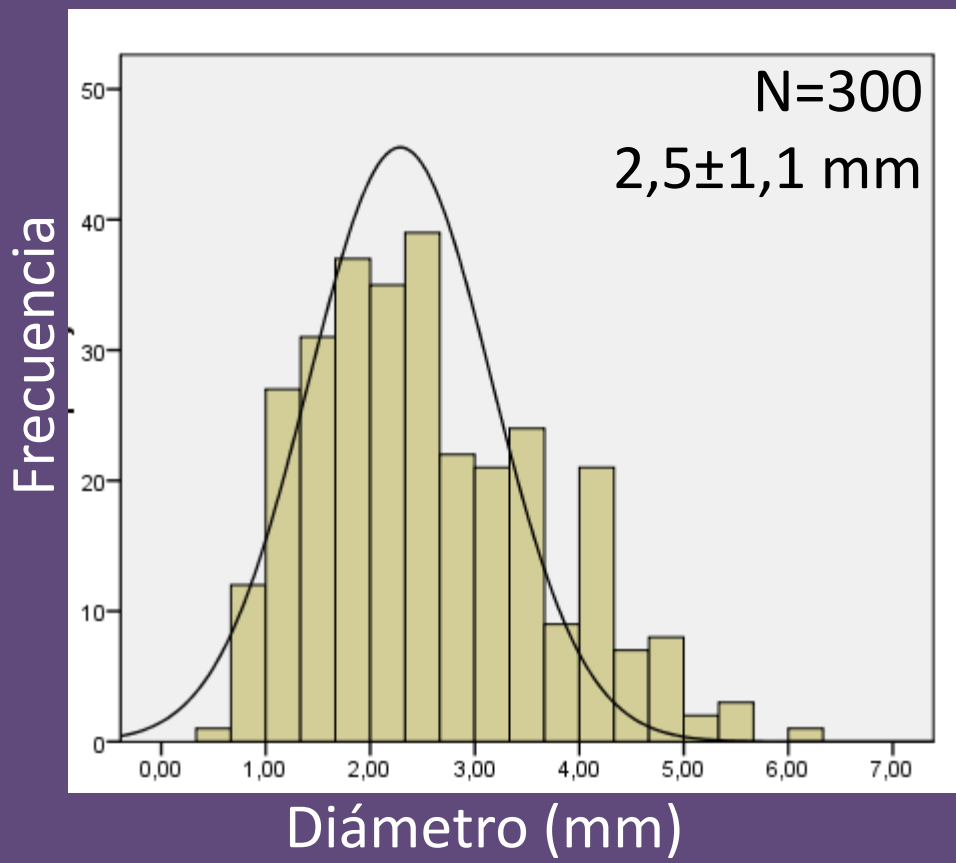
20 larvas litro⁻¹



40 larvas litro⁻¹

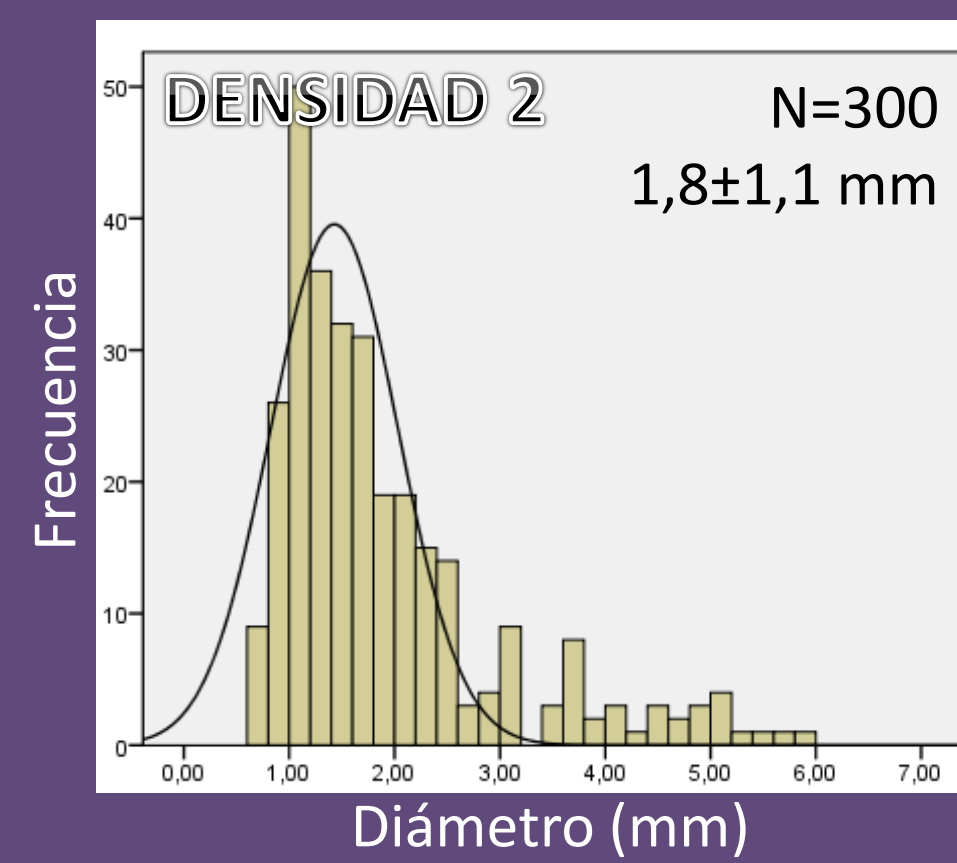
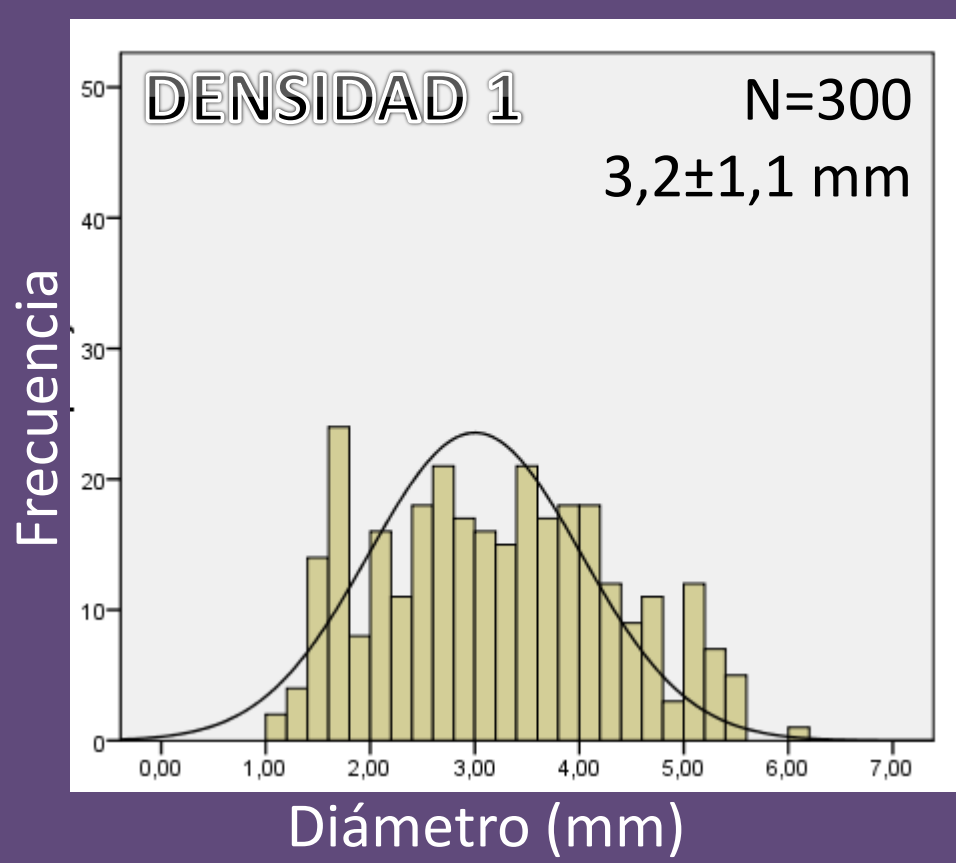
DISTRIBUCIÓN DE TALLAS 2 MESES POST-METAMORFOSIS

2013



- Mismo crecimiento y distribución de tallas de los erizos en las dos densidades.
- Caída del biofilm de diatomeas en el tanque de la densidad 1.

2014



- Los juveniles en la densidad 1 (20 larvas L⁻¹) tuvieron un crecimiento más rápido.

ERIZOS EN CADA CLASE DE TALLA 6 MESES POST-METAMORFOSIS

2013

DENSIDAD	CLASES DE TALLA (mm)			SUPERVIVENCIA (%)
	5>10	10>15	15>20	
20 larvas litro ⁻¹	1.140	1.210	600	15
40 larvas litro ⁻¹	2.560	2.875	1.100	16

- El recuento total de juveniles en la densidad mayor fue aproximadamente el doble que en la menor, obteniendo así los mismos porcentajes de supervivencia.

2014

DENSIDAD	CLASES DE TALLA (mm)			SUPERVIVENCIA (%)
	5>10	10>15	15>20	
20 larvas litro ⁻¹	1.805	1.572	373	19
40 larvas litro ⁻¹	2.910	1.350	380	12

- La densidad mayor sólo superó en número de ejemplares a la densidad menor en la clase de talla más pequeña (5>10 mm).
- La supervivencia en la densidad menor fue más alta que en la mayor.

DISCUSIÓN

En el 2013 no hubo diferencias en el crecimiento de los juveniles a los dos meses tras la metamorfosis. Este hecho puede ser explicado por una caída del biofilm de diatomeas en la densidad 1 al inicio del experimento, por lo que el crecimiento en la densidad menor podría estar subestimado.

Grosjean et al., (1998) registraron una supervivencia del 5% durante los 6 primeros meses tras la fijación, mientras que en el presente trabajo se llegaron a alcanzar supervivencias del 19% trabajando a una escala mayor.

AGRADECIMIENTOS.

Al equipo técnico del Centro de Experimentación Pesquera de Castropol por su apoyo y colaboración.

CONCLUSIONES

El mantenimiento óptimo del biofilm de diatomeas es imprescindible para la obtención de resultados comparables.

La densidad de larvas competentes inoculadas en los tanques de fijación afectó al crecimiento a los dos meses post-metamorfosis. El crecimiento más alto fue alcanzado en la densidad más baja.

A los 6 meses post-metamorfosis, la mayor supervivencia también se alcanzó en la densidad menor (19%).

Bibliografía

Grosjean P., C. Spirlet, P. Gosselin, D. Vaïtilingon, M. Jangoux. 1998. Land-based, closed-cycle echiniculture of *Paracentrotus lividus* (Lamarck) (Echinoidea: Echinodermata): a long-term experiment at a pilot scale. *Journal of Shellfish Research*, Vol. 17, 5: 1523-1531.



XV CONGRESO NACIONAL
I CONGRESO IBÉRICO ACUICULTURA



Centro de
Experimentación
Pesquera



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL
Y RECURSOS NATURALES