



ECHINAQUA: CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA DE EQUINODERMOS MEDIANTE LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA CIRCADIANO EN EL ERIZO DE MAR, *Paracentrotus Lividus*. (PCM_00077)



EL ERIZO DE MAR

- ❖ Pertenecen al *Phylum* de los equinodermos.
- ❖ Invertebrado marino bentónico clave de los ecosistemas litorales debido a su acción ramoneadora.
- ❖ Biología y anatomía:



litoraldegranada.ugr.es



Reproducción sexual



❖ **Recurso sobreexplotado** en situación de peligro e incluso desaparecido en Europa. En Andalucía se decretó el cierre de las pesquerías el 25 de Octubre de 2023 (BOJA núm. 204 24/10/2023).

LA ACUICULTURA DEL ERIZO DE MAR

- ❖ **Acuicultura tradicional**
- ❖ **Interés económico de los equinodermos**



Se inició en 1990 y se enfoca mayoritariamente en la mejora y engorde de las gónadas.

ipacacuicultura.com



FAO 2020 seaurchinharvest.com.au

- ❖ **Acuicultura restaurativa**
- ❖ **Interés local: Erizada popular**



Extracción de erizos en ecosistemas en desequilibrio, y engorde en cultivo, para así restaurar los bosques de algas marinas.

nationalgeographic.es



2500 kg de erizos consumidos en 2024

diariodecadiz.es

INTERES DEL CONTROL DEL CICLO REPRODUCTIVO DEL ERIZO DE MAR

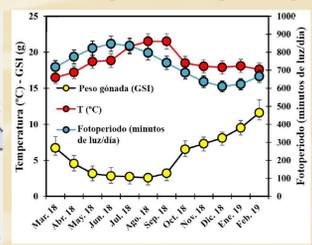


❖ **Dependiente de factores ambientales: fotoperiodo y temperatura**

Distribución geográfica limitada a regiones templadas y subtropicales
• Mar Mediterráneo
• Océano Atlántico nororiental



Formery et al. 2022

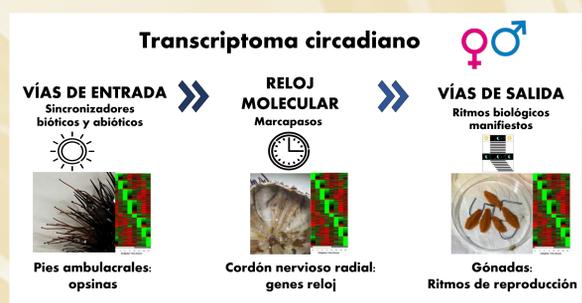


Ouchene et al. 2021

- ❖ **Problemas en su cultivo**
- Hasta 3 años en alcanzar la talla comercial
- Dependencia de ejemplares del medio natural
- Desincronización de machos y hembras en el cultivo

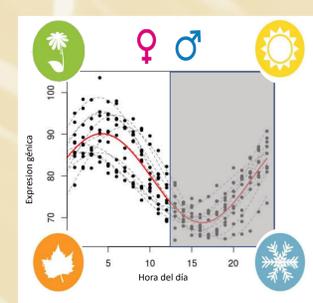
ECHINAQUA COMO RESPUESTA A ESTAS PROBLEMATICAS Y NECESIDADES

OBJETIVO 1: Identificación de genes que presentan **oscilación rítmica diaria** en su expresión.



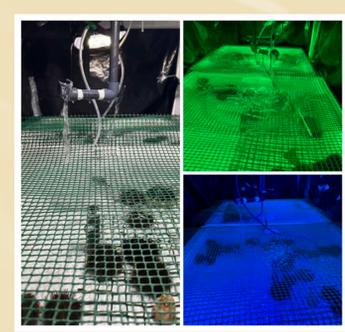
Para conocer a nivel molecular cuáles son los componentes del sistema circadiano en *Paracentrotus lividus* diferenciando por sexos, ampliando el limitado conocimiento del sistema circadiano de equinodermos.

OBJETIVO 2: Investigación de las **variaciones estacionales** en los ritmos diarios de expresión génica.



Para identificar cambios estacionales en el sistema circadiano y como estos cambios se relacionan con el crecimiento y la madurez gonadal.

OBJETIVO 3: Análisis del efecto del **fotoperiodo** y el **espectro de luz** sobre los ritmos de expresión diarios en el cultivo a largo plazo.



Para identificar las condiciones lumínicas más apropiadas para el crecimiento gonadal y la reproducción de *Paracentrotus lividus*, contribuyendo a optimizar la sostenibilidad y rentabilidad de su cultivo.

OBJETIVO 4: Desarrollo de una Experiencia de **Ciencia Ciudadana**.



Para acercar la ciencia a la ciudadanía y promover la concienciación sobre la explotación del erizo de mar y el papel de la acuicultura en su conservación.