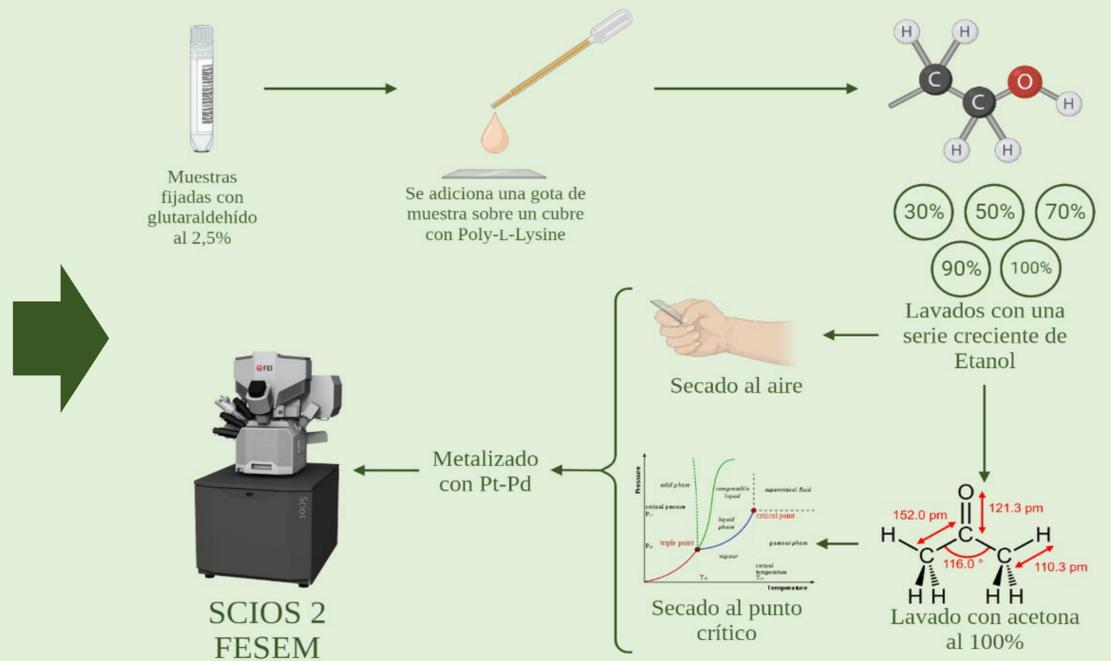
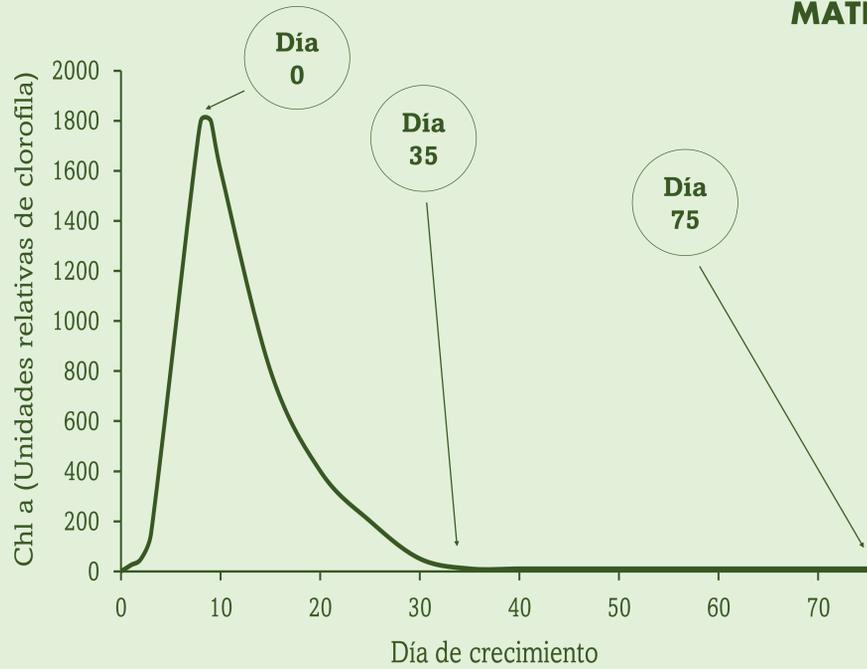


## INTRODUCCIÓN

Al igual que los bosques en el medio terrestre, las diatomeas son responsables de un 45% de la producción primaria en los océanos [1]. Sin embargo, estos microorganismos son “invisibles” a nuestros ojos. En nuestras latitudes, las diatomeas producen floraciones o “blooms” estacionales en las costas. Tras estos periodos de producción, estos organismos sedimentan al lecho marino, permaneciendo en un entorno de oscuridad [2]. En estas condiciones, las diatomeas deben presentar la capacidad de preservar la estabilidad de su membrana, así como la integridad de su material genético, para volver a aflorar en la estación siguiente. Para ello, una de las adaptaciones más ventajosas es la capacidad de producir formas de resistencia (e.g. quistes) [3]. *Skeletonema pseudocostatum* y *Cyclotella cryptica* son dos especies de diatomeas céntricas costeras comunes en los fenómenos de “bloom” en nuestras latitudes. En un trabajo previo, demostramos que estas dos especies tienen la capacidad de sobrevivir a periodos de oscuridad de hasta 10 semanas [4]. En este trabajo se ha querido analizar cuáles son los cambios morfológicos que se producen en *S. pseudocostatum* y *C. cryptica* durante esos periodos de oscuridad.

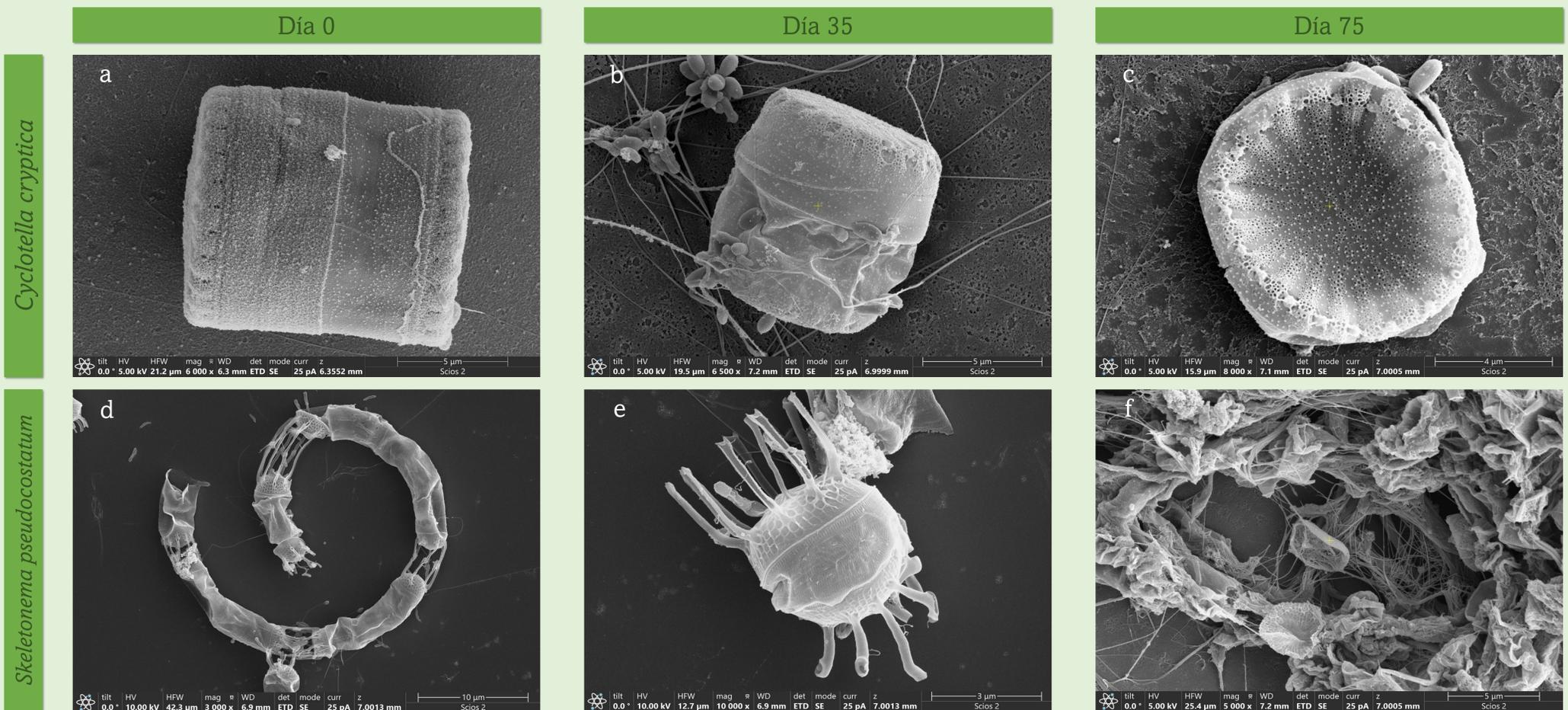
## MATERIALES Y MÉTODOS



**Figura 1:** Gráfico que muestra la evolución temporal de la clorofila durante el desarrollo del ensayo planteado. Las muestras para fotografías en el microscopio electrónico de barrido fueron tomadas los días 0, 35 y 75 de oscuridad.

**Figura 2:** Diseño experimental seguido para la toma de fotografías en el microscopio electrónico de barrido SCIOS 2 FESEM en Servicio Central de Ciencia y Tecnología (SC-ICYT).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN



**Figura 3:** Microfotografías obtenidas mediante microscopía electrónica de barrido (SCIOS 2) de *C. cryptica* para los días a) 0; b) 35; c) 75 de oscuridad; y de *S. pseudocostatum* para los días d) 0; e) 35; f) 75 de oscuridad.

Nuestros resultados muestran que, *C. cryptica* y *S. pseudocostatum* presentan estrategias de supervivencia distintas en oscuridad. Por un lado, *C. cryptica* permanece en estado de latencia, sin detectarse cambios morfológicos durante las 10 semanas que ha estado en oscuridad (Figura 3a, 3b y 3c). No obstante, es posible que se hayan podido producir cambios a nivel metabólico (e.g. reducción de la tasa metabólica) [5]. Esta estrategia de supervivencia está extendida en distintas especies de diatomeas antárticas, que son capaces de sobrevivir en oscuridad hasta 10 meses en su estado vegetativo [6].

*S. pseudocostatum* genera un tipo de forma de resistencia conocida como hipnospora (Figura 3d, 3e y 3f) [7]. Estas formas de resistencia han sido documentadas en distintas especies de diatomeas del mismo género [8,9]. Las hipnosporas sedimentan al lecho marino, pudiendo llegar a acumularse distintas cohortes a lo largo del tiempo, lo que supondría un mecanismo clave en la gran diversidad y capacidad de adaptación del género *Skeletonema* [10]. Sin embargo, cuando se dan las condiciones necesarias para una nueva floración, estas hipnosporas tienen la capacidad de regresar a la zona fótica para re-floreecer en su estado vegetativo (Figura 3d) [11].

## CONCLUSIONES

- *C. cryptica* permanece en estado de latencia sin detectarse cambios morfológicos durante el periodo que está en oscuridad.
- *S. pseudocostatum* tiene la capacidad de sobrevivir a prolongados periodos de oscuridad generando un tipo de forma de resistencia conocida como hipnospora.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto “Ficoexplora” (Ref. RTI2018-101272-B-100: Proyectos I+D+i – Retos Investigación 2018).

## BIBLIOGRAFÍA

