

ECOBLUE (contaminación y cambio climático)

Ana Beltrán Sanahuja
Universidad de Alicante



think **in azul**

This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.11) and by *Generalitat Valenciana*



Descripción del Grupo de Trabajo



Carlos Sanz Lázaro (IP)



Ana Beltrán Sanahuja (IP)



Alba Benito Kaesbach



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos biodegradables

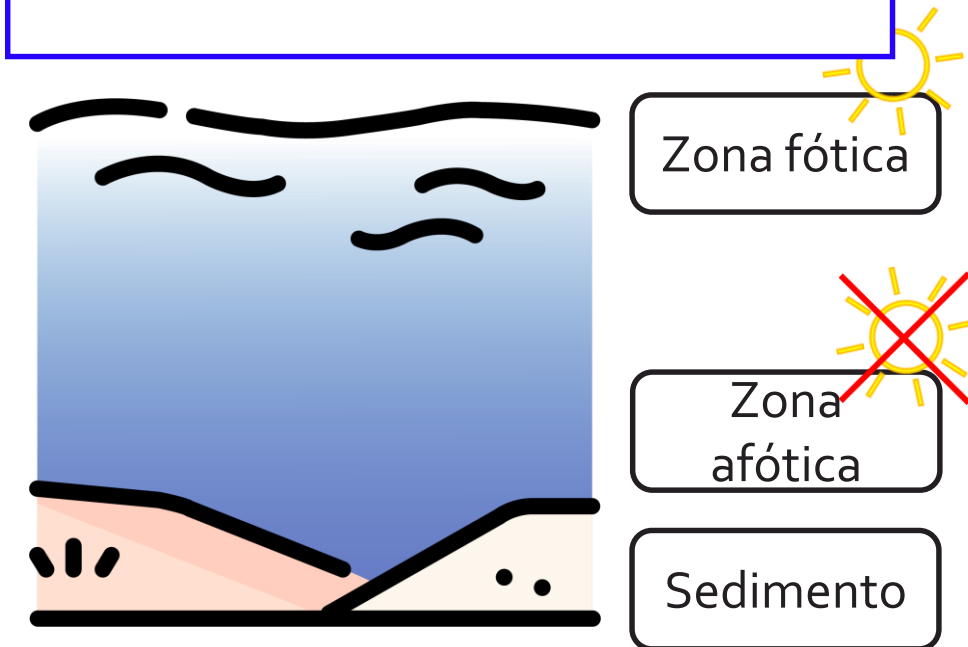
Tarea 1.2.7.

Responsable/Participante

Resultado: Avances en la comprensión de la degradación de los plásticos biodegradables (Naturflex y Bioplus) después de 3 meses de exposición a diferentes condiciones, a través de:

- Medidas de pérdida de peso
- Medida de la degradación del material mediante Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR)
- Medida de la estabilidad térmica del material mediante Análisis Termogravimétrico (TGA)
- Medida de las transiciones térmicas mediante Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)

Condiciones ambientales: Medio marino



Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos biodegradables

Condiciones ambientales: Medio marino.
Simulación en el laboratorio



Dentro de cada core hay 8 muestras de un tipo de plástico. Cada muestra se saca en un tiempo diferente:



Tiempo 1	Mes 1
Tiempo 2	Mes 2
Tiempo 3	Mes 3
Tiempo 4	Mes 4
Tiempo 5	Mes 5
Tiempo 6	Mes 6
Tiempo 7	Mes 9
Tiempo 8	Mes 12

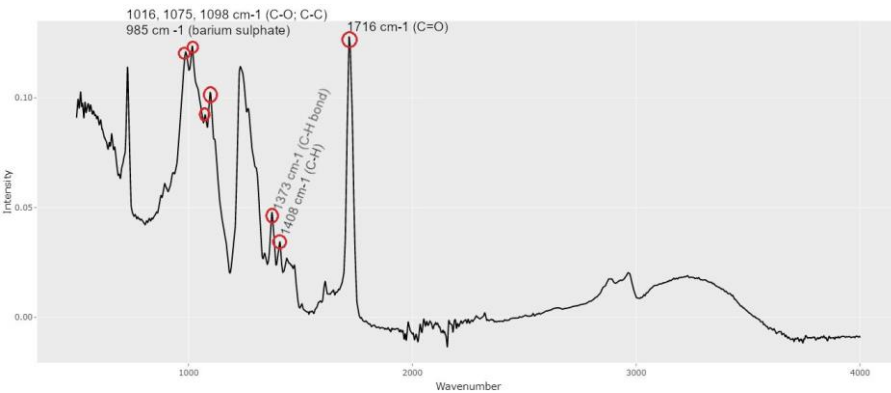
Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos biodegradables

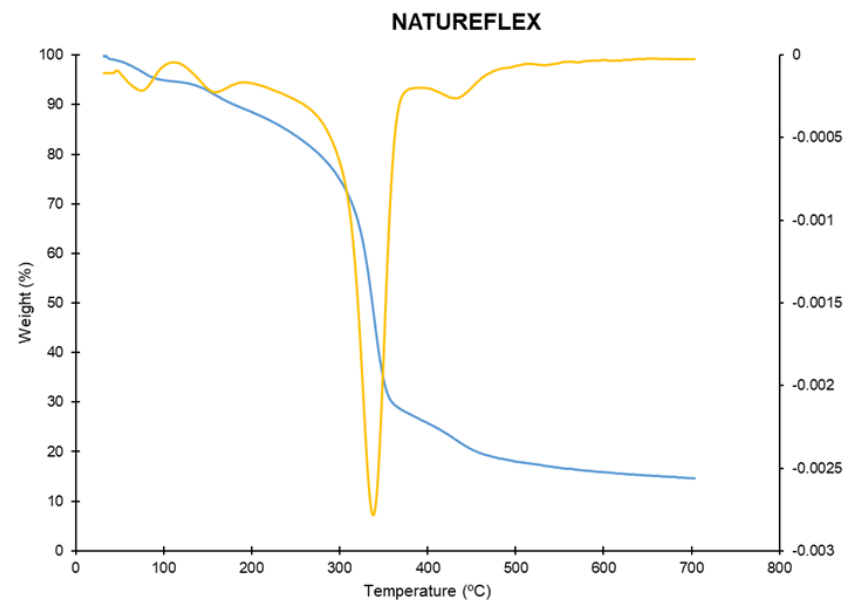
Tarea 1.2.7.

Técnicas empleadas para analizar la degradación de los materiales biodegradables:

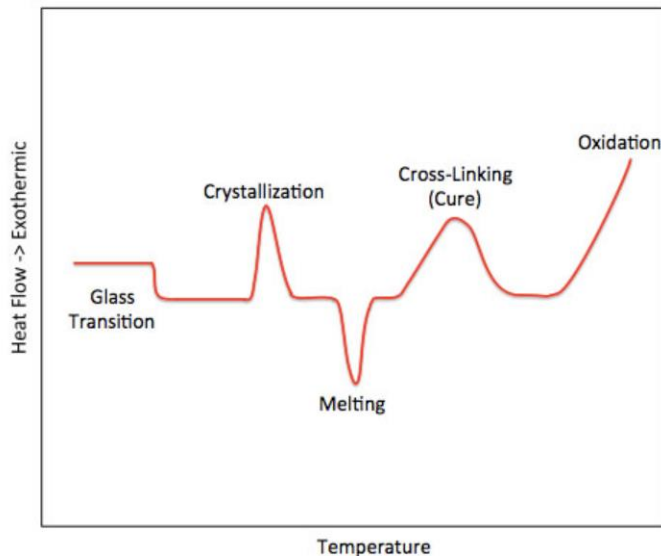
Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR)



Análisis Termogravimétrico (TGA)



Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)



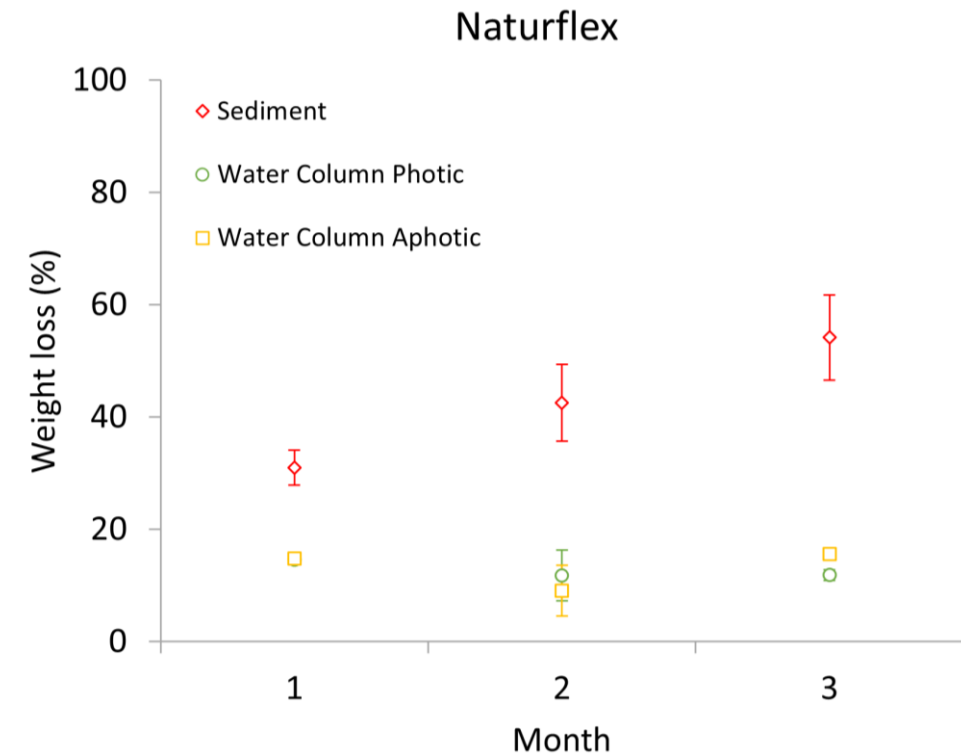
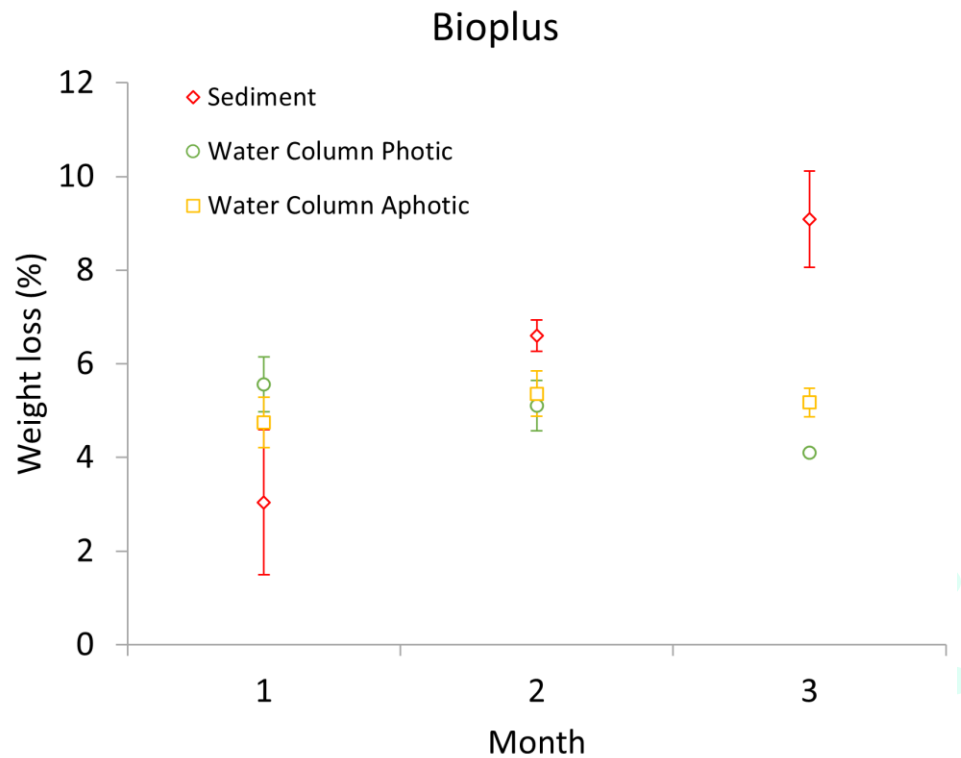
This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.11) and by Generalitat Valenciana



Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos biodegradables

➤ Resultado: Medidas de pérdida de peso



Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos

- **biodegradables**
- **Resultados:** Medida de la degradación del material mediante Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR)

Ejemplo: Bioplus (Celofán).

Parámetros analizados:

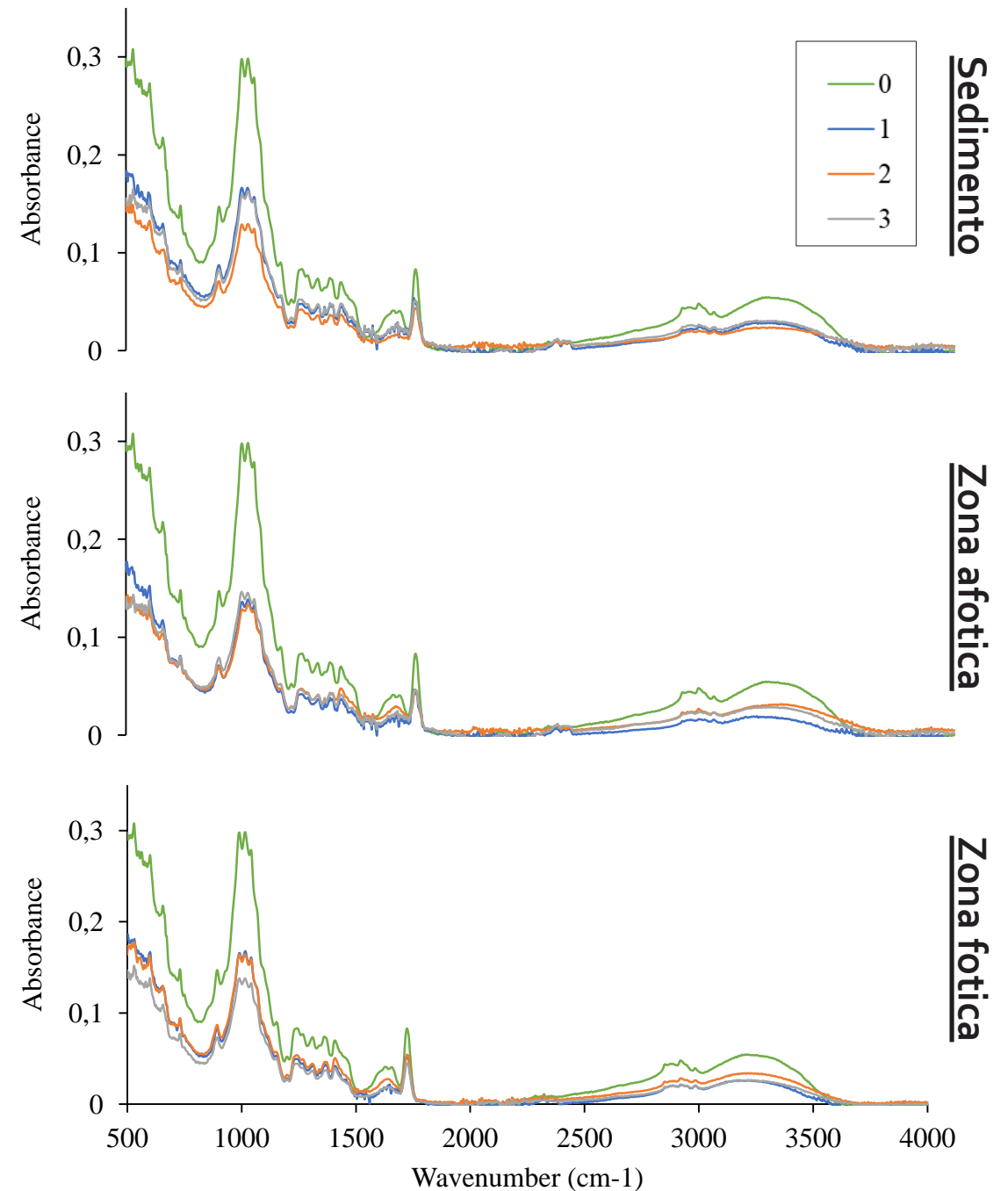
- Índice C=O
- Índice C-O
- Índice C-H
- Índice O-H

Utilizando la formula:

$$I_x =$$



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Generalitat Valenciana



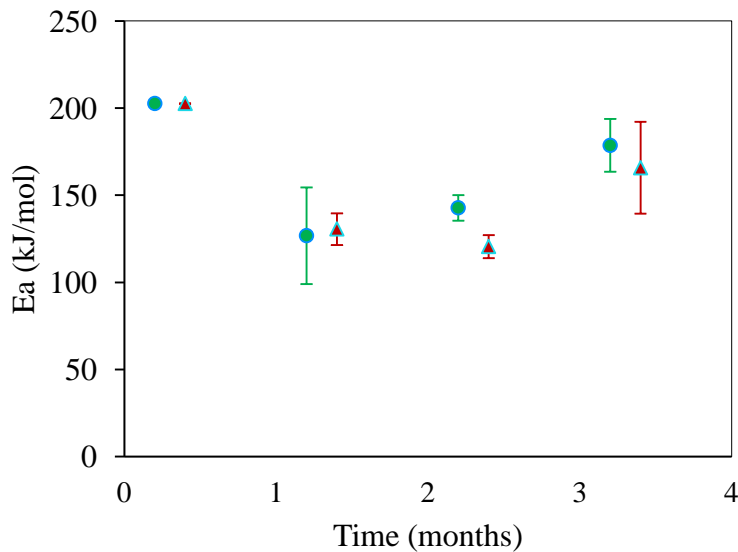
Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos biodegradables

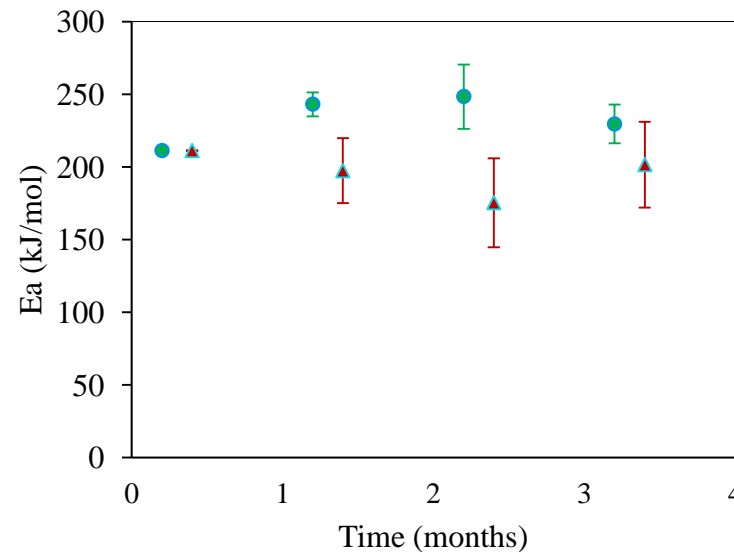
- Resultado: Medida de la estabilidad térmica del material mediante Análisis Termogravimétrico (TGA)

Energía de activación (Ea)

Bioplus - Celofan

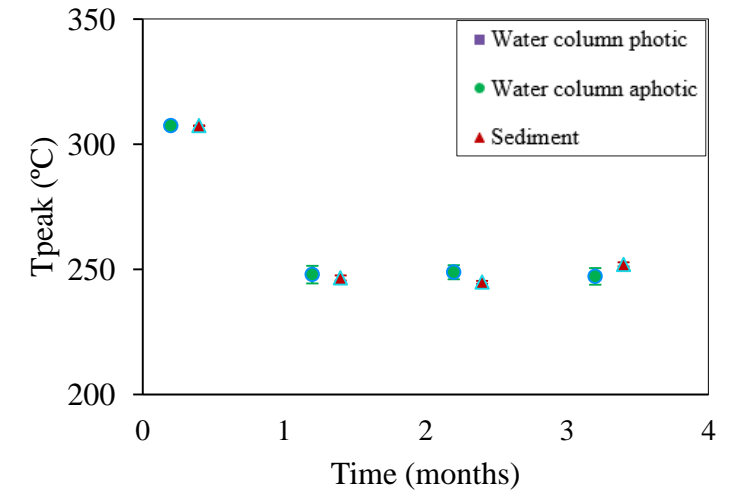


Naturflex

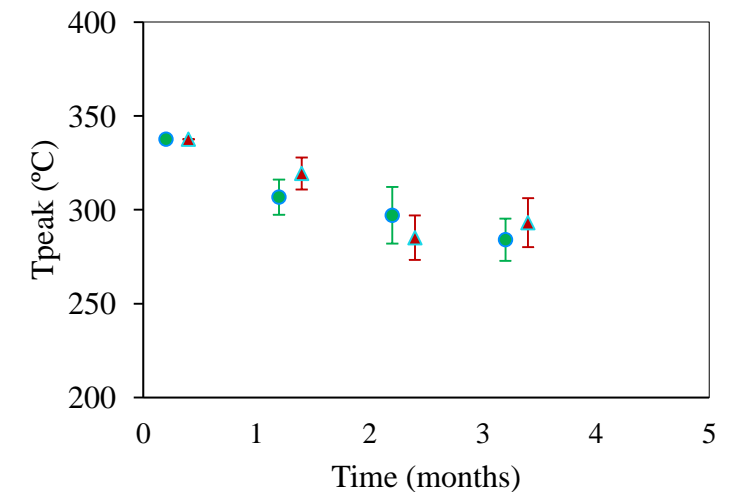


Temperatura máxima de degradación (Tpeak)

Bioplus - Celofan



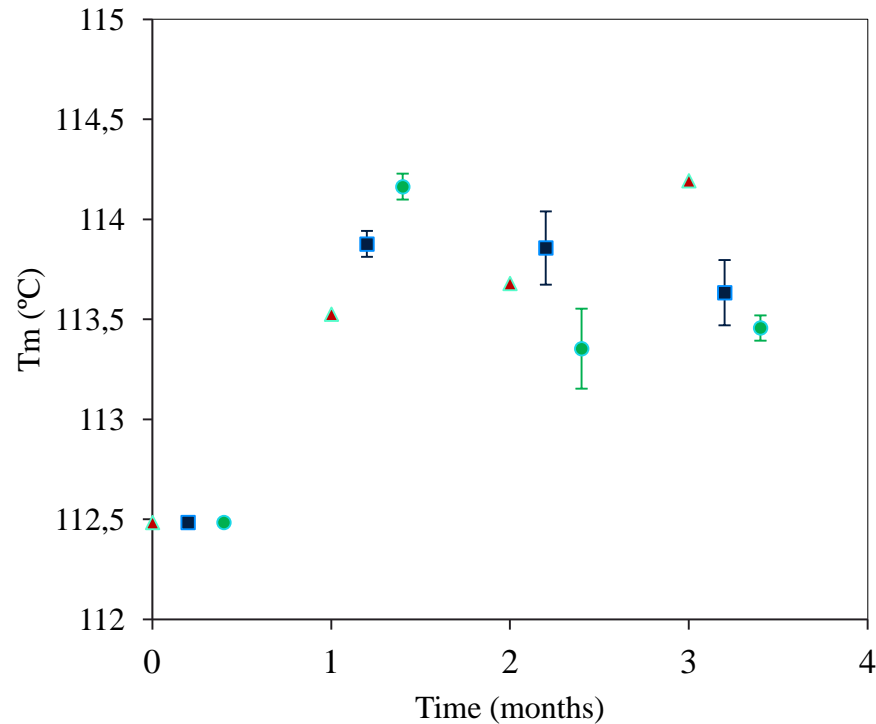
Naturflex



Resultados obtenidos

Objetivo 1: Monitorización ambiental de materiales plásticos biodegradables

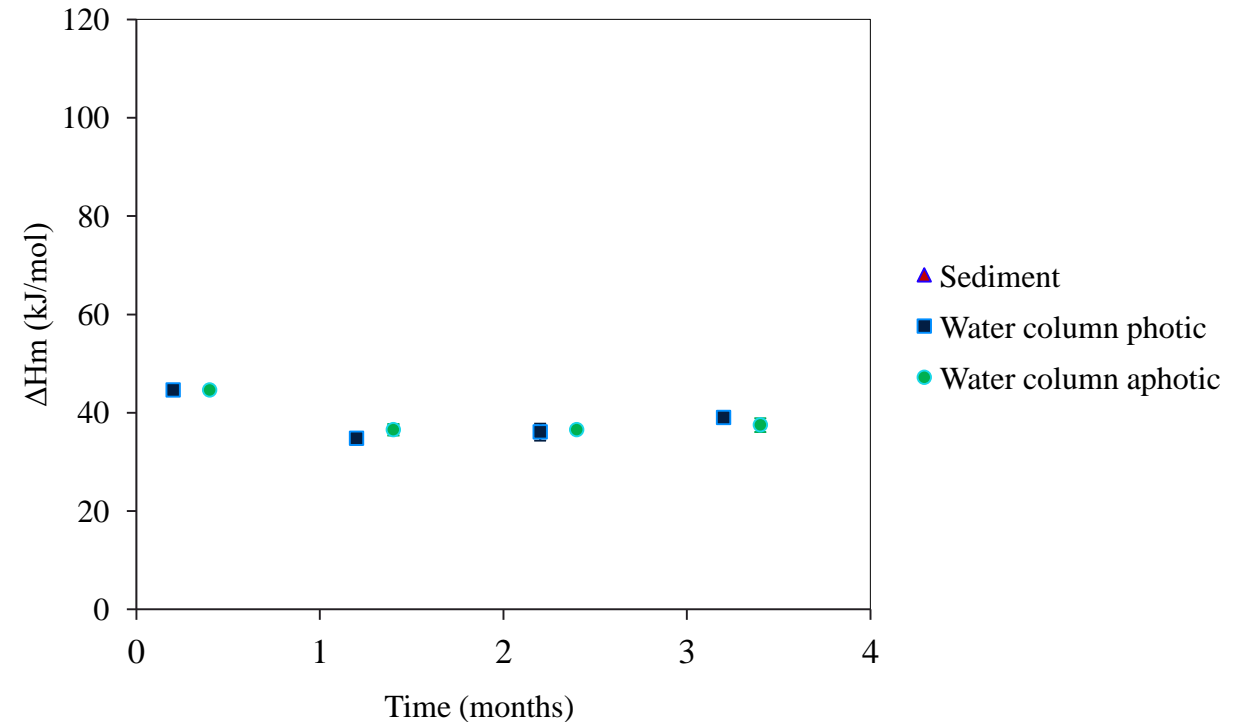
- Medida de las transiciones térmicas mediante Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)



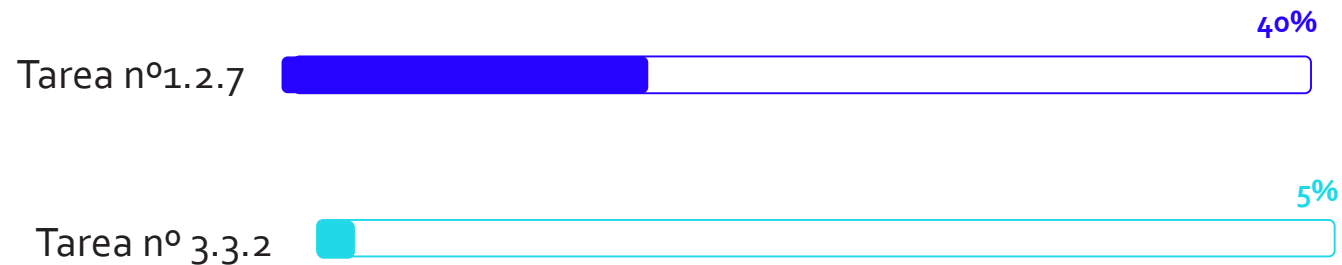
Ejemplo: Bioplus (PBS)

Medidas de:

- Entalpía de fusión (ΔH_m)
- Temperatura de fusión (T_m)



Grado de consecución de las tareas



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Hoja de ruta 6 próximos meses

- Continuar con la tarea nº 1.2.7
- Explorar colaboraciones en la tarea nº 1.2.7
- Explorar colaboración en la tarea nº 3.3.2
- Explorar sinergias con otras tareas



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



We're thinking in azul

Gracias | Gràcies

Project Coordinators

Jaume Pérez-Sánchez

jaime.perez.sanchez@csic.es

Carlos Valle Pérez

carlos.valle@ua.es

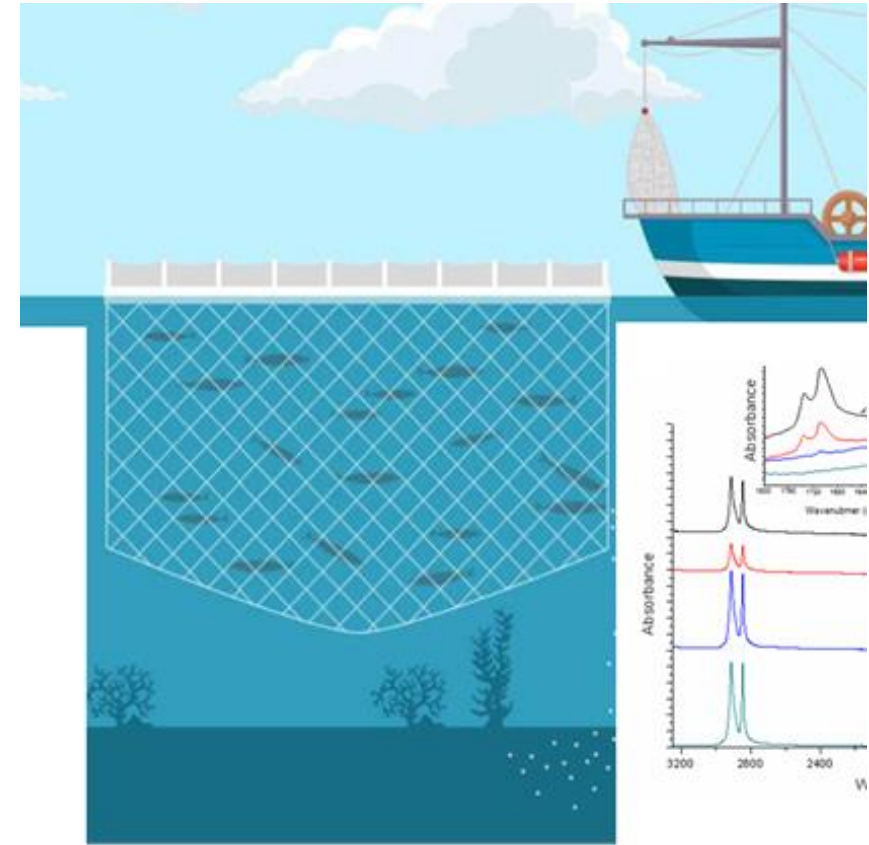
Project Manager

Leyre Rivero Álvarez

leyre.rivero@csic.es



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.11) and by *Generalitat Valenciana*



Ana Beltrán Sanahuja

Departamento Química Analítica, Nutrición y Bromatología

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

