

Reciclado Químico: Desafíos y Oportunidades para una Industria Plástica más Sostenible
21/10/25

Valorización Química de Polímeros, del Residuo al Recurso



Marina Galià

Laboratori de Polímers Sostenibles (Suspól)
Departament de Química Analítica i Química Orgànica
Universitat Rovira i Virgili
Tarragona



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI



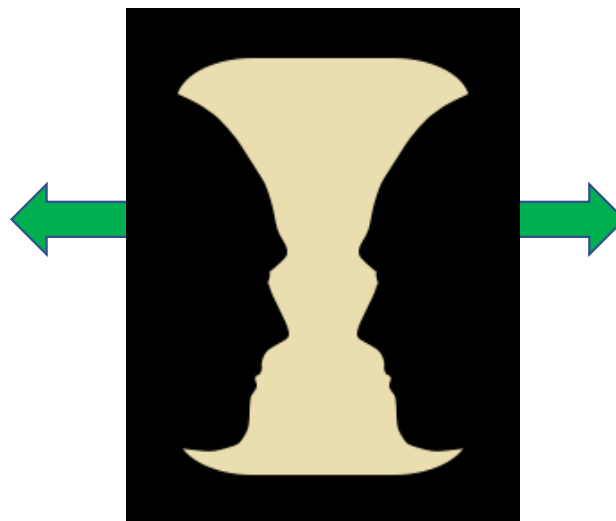
MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Un cambio de paradigma sobre el plástico



Oportunidades



Problemas



Home > Ambiente

“Solo el 9% del plástico se recicla y el 17% es incinerado”: informe de la ONU

Un nuevo informe de la ONU Medio Ambiente brinda preocupantes datos sobre la generación de residuos a nivel mundial, que podrían llegar a ser de 3.800 toneladas para 2050.

Redacción Ambiente

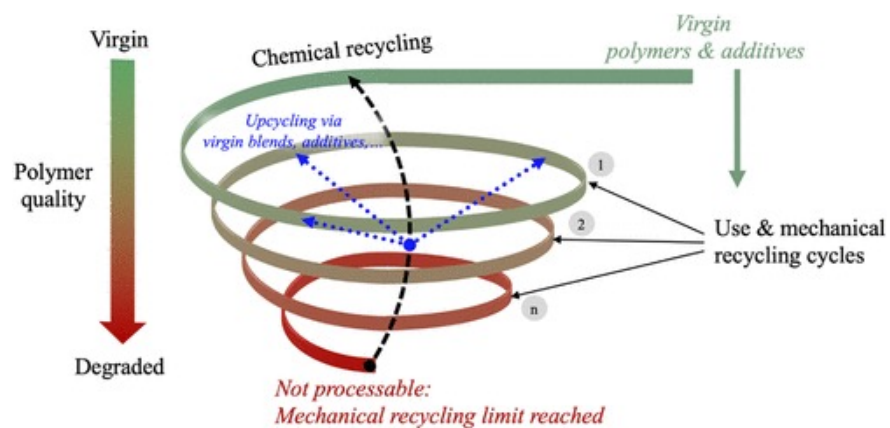
03 de marzo de 2024 - 12:53 a. m.



<https://www.elespectador.com/ambiente/solo-el-9-del-plastico-se-recicla-y-el-17-es-incinerado-informe-de-la-onu/>

Un cambio de paradigma sobre el plástico

Circularidad vs Espiralidad



Reciclado Químico

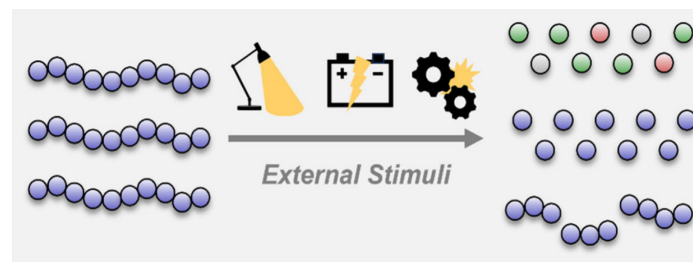


Diseño del polímero:

Funcionalidad

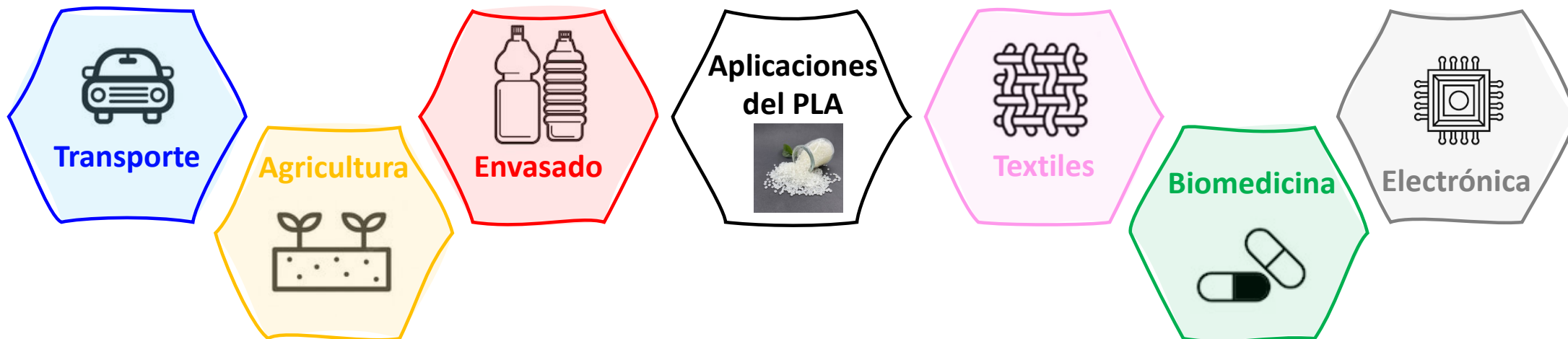
Sostenibilidad

Degradabilidad controlada

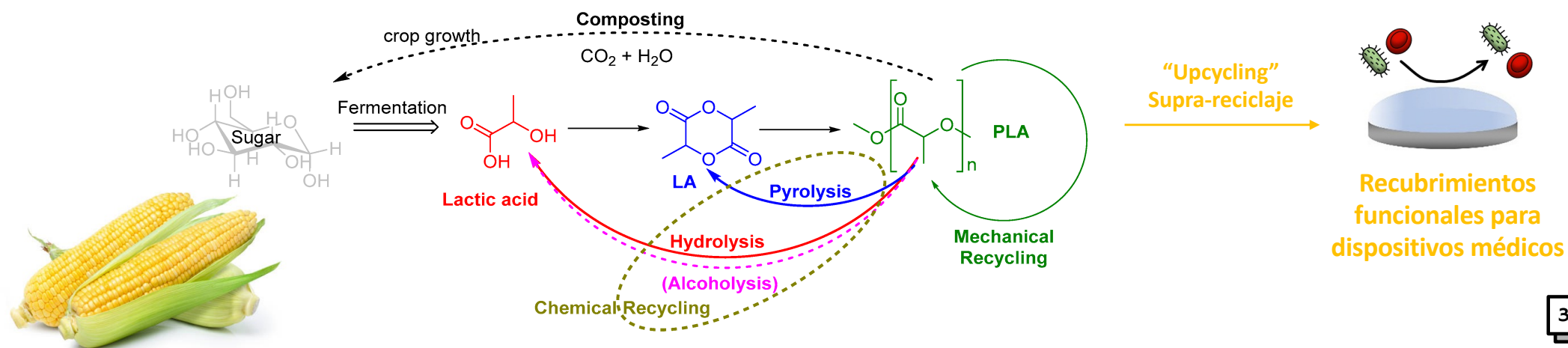


Valorización del Residuo

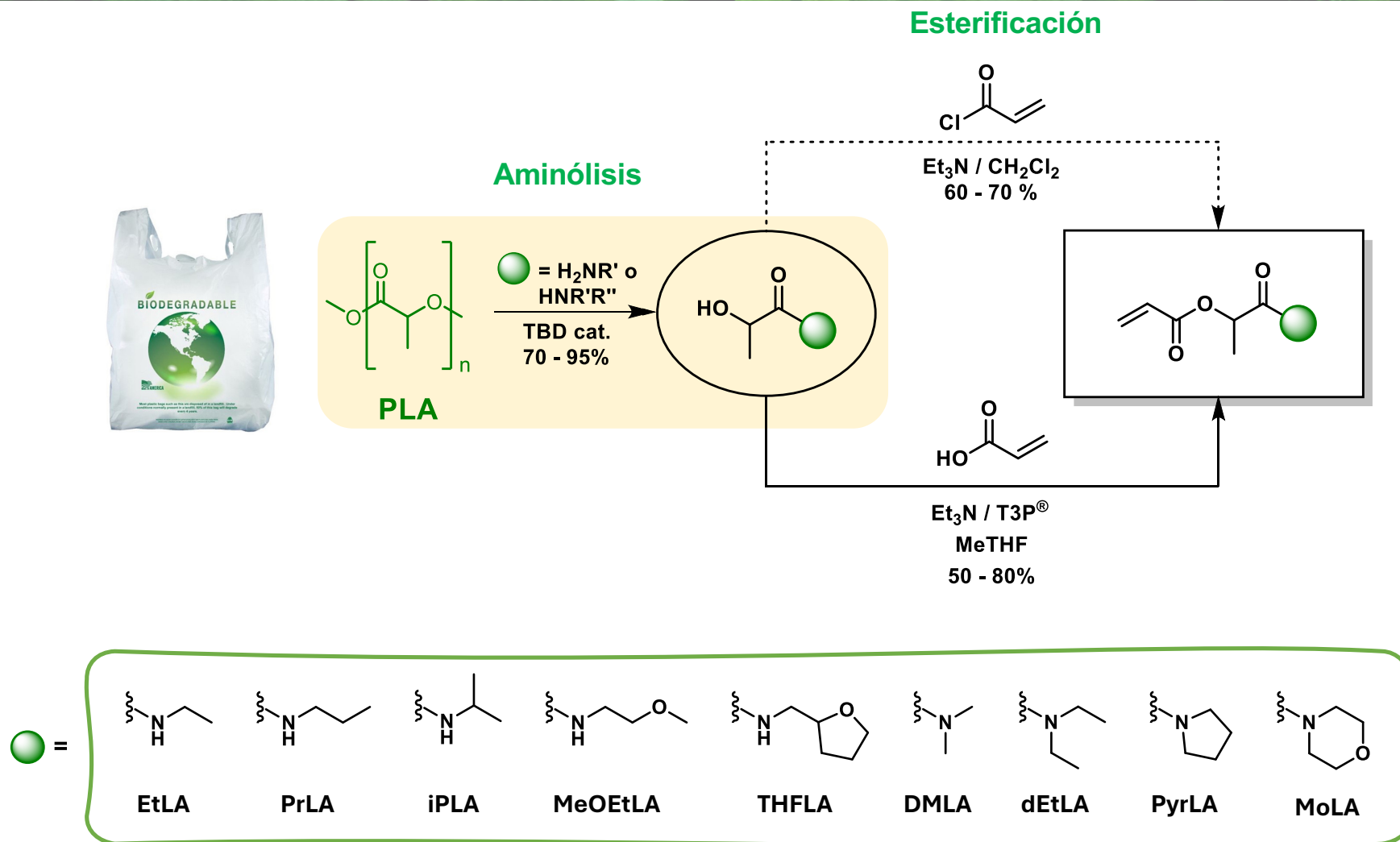
PLA, una solución ecológica?



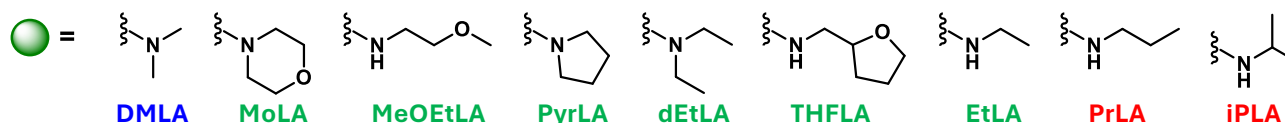
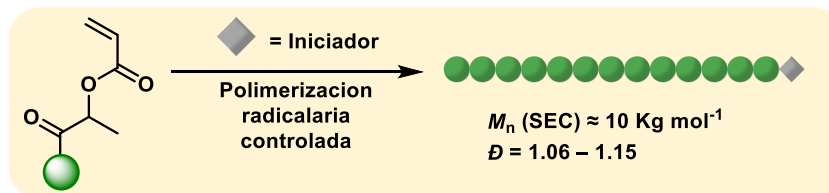
Síntesis del PLA y posibles escenarios de fin de vida



Librería de lactamidas acrílicas *N*- y *N,N*-sustituidas



Homo y copolímeros acrílicos termosensibles



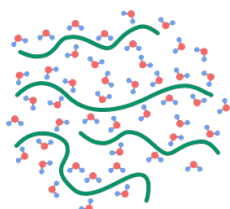
$T < T_{cp}$

Solubilidad en agua

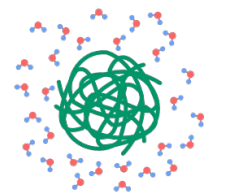
Soluble

Termosensible

Insolubles



$T > T_{cp}$



$T_{cp} [^{\circ}\text{C}]$

81

62

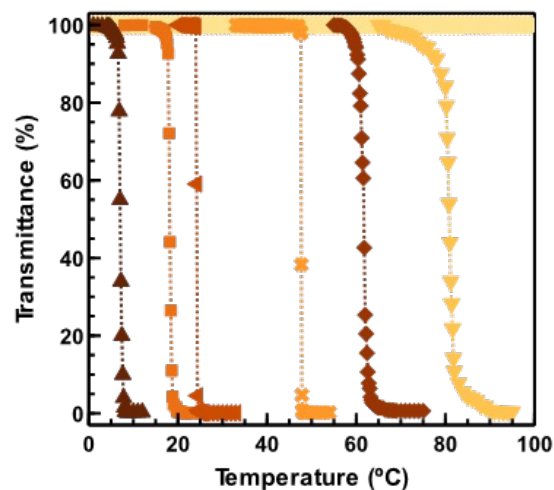
48

24

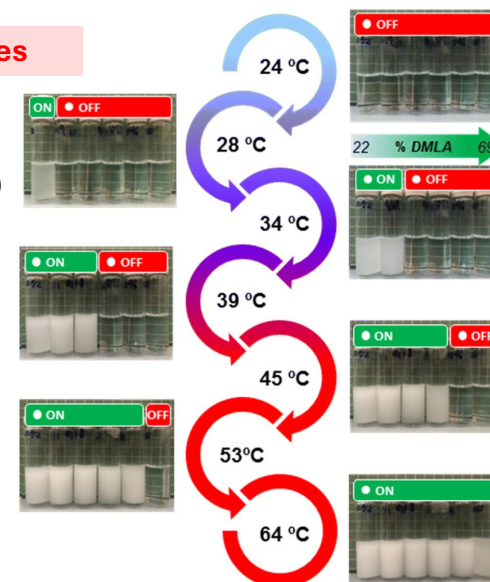
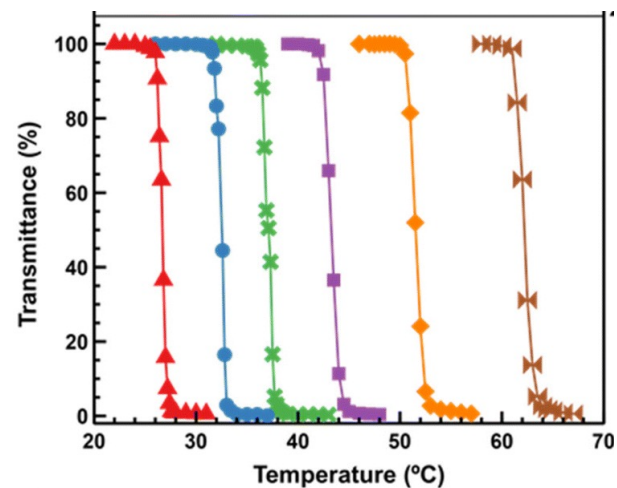
18

7

Homo



Rand (DMLA/THFLA)



Green Chem., 2022, **24**, 8314-8323
 Polym. Chem., 2024, **16**, 1692-1703

Valorización Química de Polímeros, del Residuo al Recurso

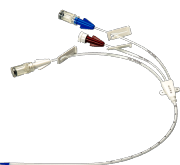
Recubrimientos antifouling para dispositivos médicos



**Vendajes
para heridas
(PCL)**



**Malla
para hernias
(PCL)**



**Catéteres
venosos (PCL)**



**Oxigenador de
membrana
extracorpórea
(PMP)**

Catéter que contiene sangre



Recubrimientos antifouling para dispositivos médicos

Catéter que contiene sangre



Vendajes para heridas (PCL)



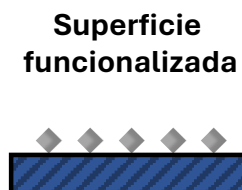
Malla para hernias (PCL)



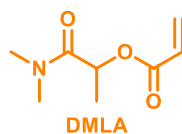
Catéteres venosos (PCL)



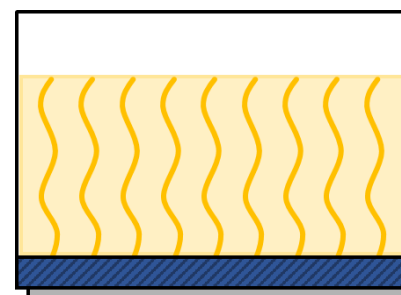
Oxigenador de membrana extracorpórea (PMP)



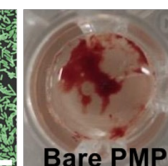
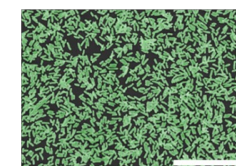
Superficie funcionalizada



Polimerización radicalaria controlada

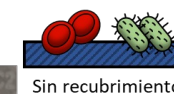


PDMLA en forma de peine adherida a la superficie

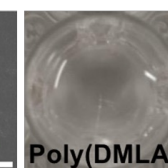
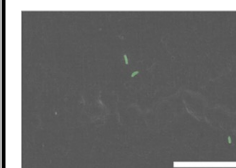


Bare PMP

Riesgo de infección o de obstrucción



Sin recubrimiento



Poly(DMLA)

Repelencia total a sangre, proteínas y bacterias



Recubrimiento de PDMLA

Recubrimientos antifouling para dispositivos médicos



Vendajes para heridas (PCL)



Malla para hernias (PCL)



Catéteres venosos (PCL)



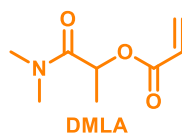
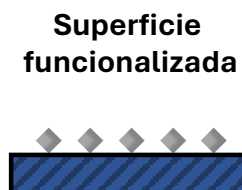
Oxigenador de membrana extracorpórea (PMP)

Catéter que contiene sangre

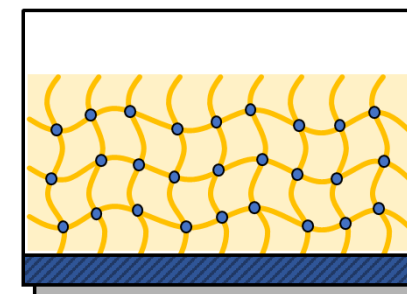
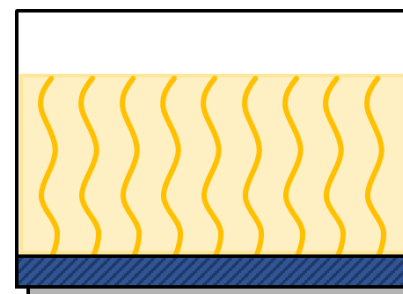


PDMLA en forma de peine adherida a la superficie

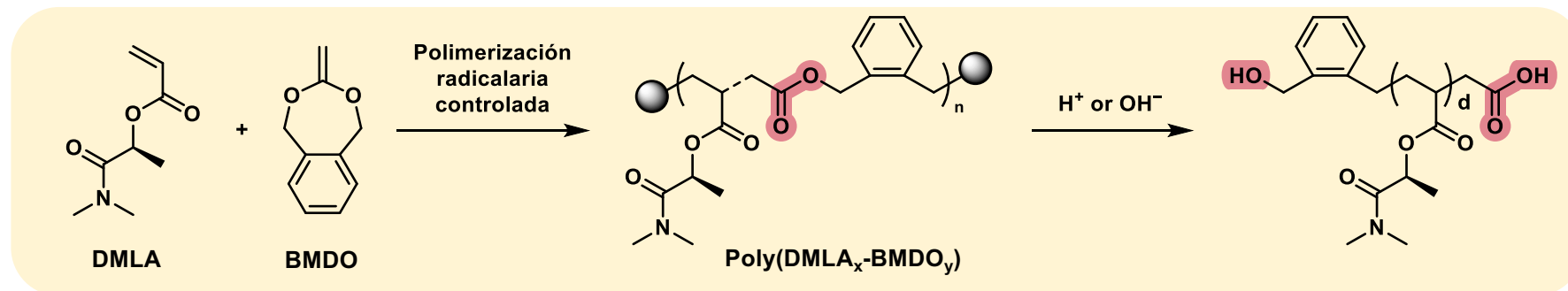
PDMLA en forma de hidrogel adherido a la superficie



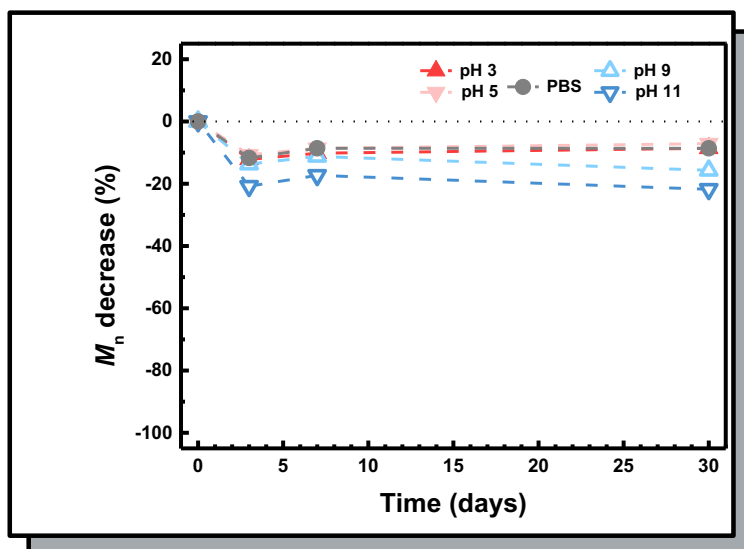
Polimerización radicalaria controlada



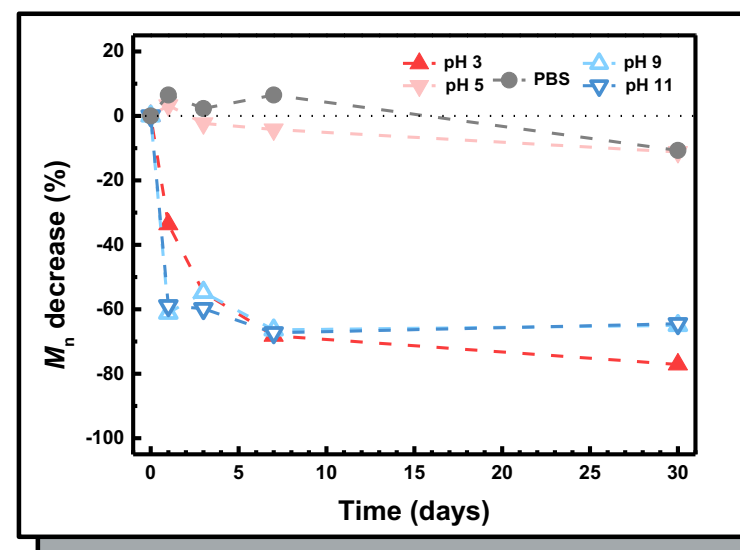
Recubrimientos antifouling para dispositivos médicos



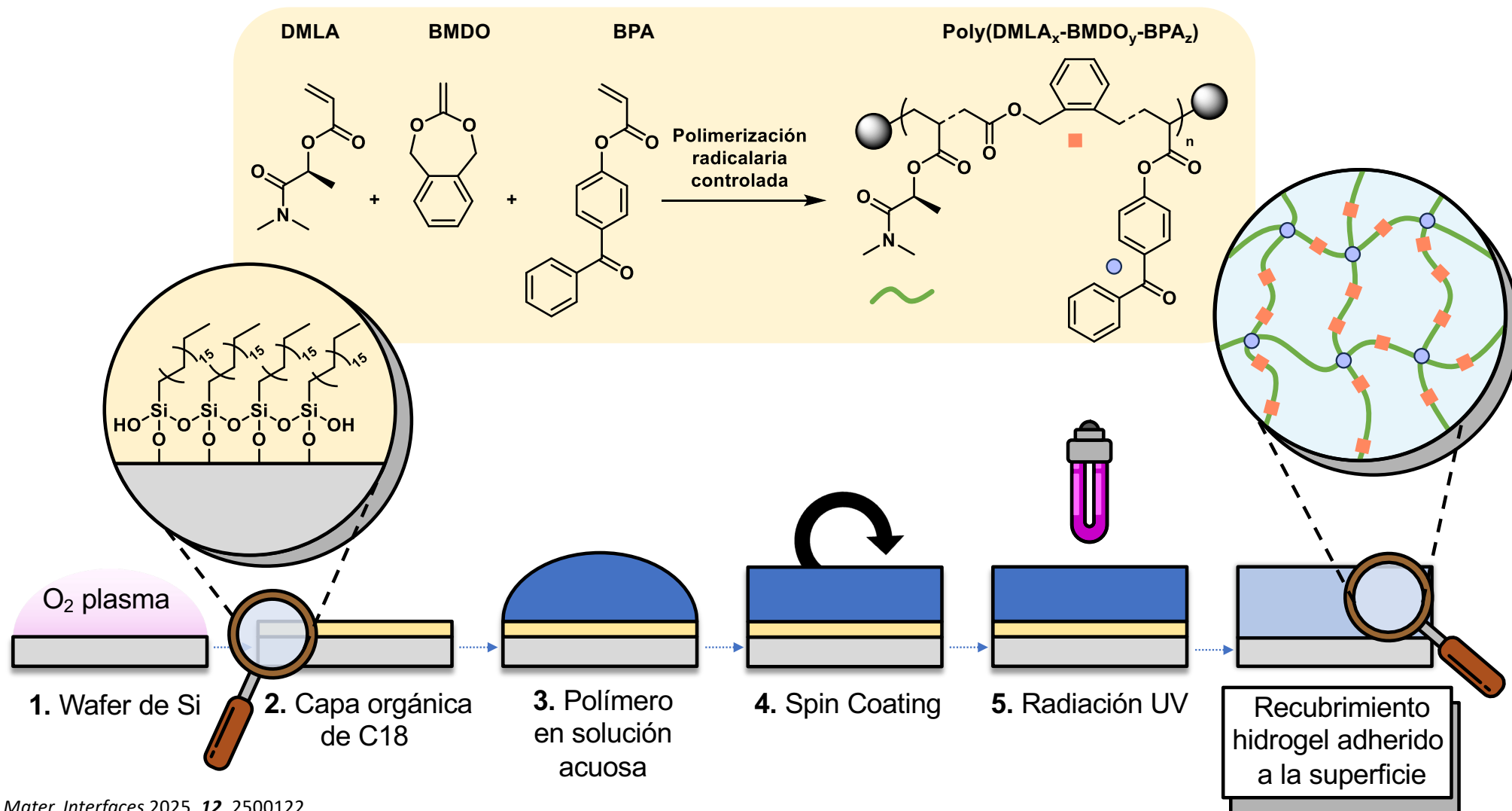
Poly(DMLA)



Poly(DMLA_{90%}-BMDO_{10%})

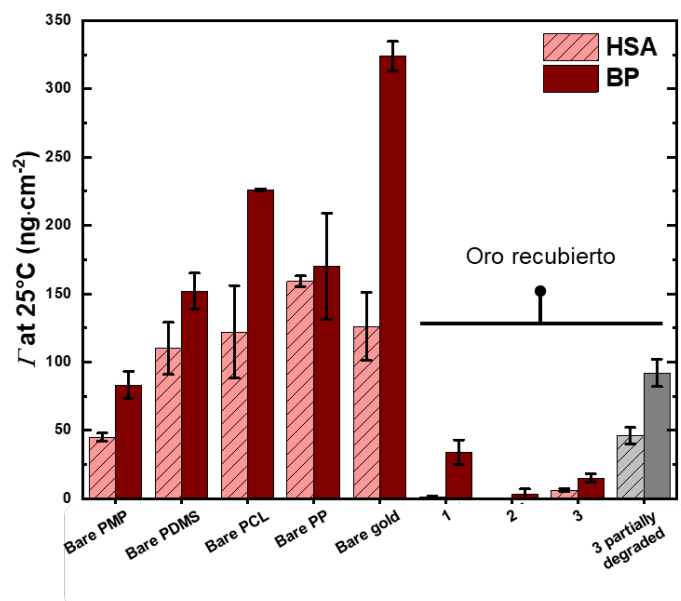


Recubrimientos antifouling para dispositivos médicos

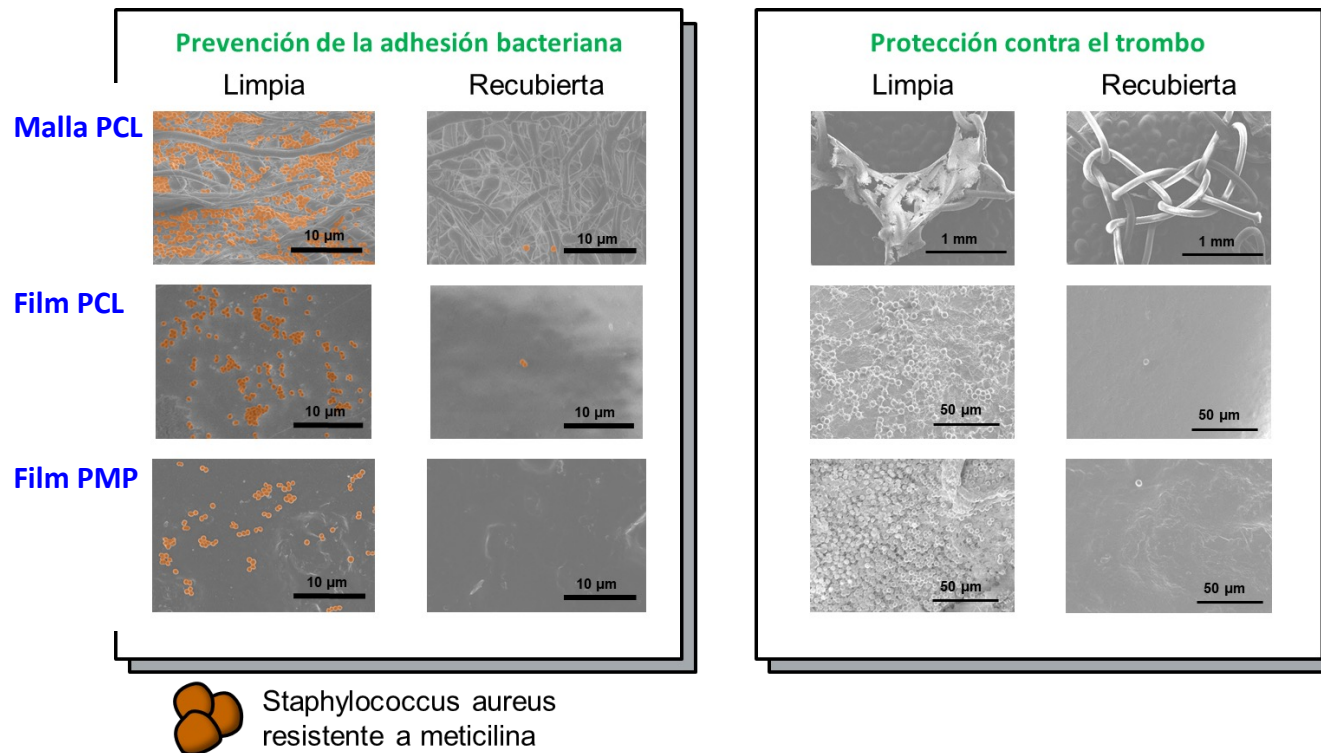


Recubrimientos antifouling para dispositivos médicos

Resonancia de Plasmón Superficial (SPR)



Microscopía electrónica de barrido (FESEM)



Reciclado Químico: Desafíos y Oportunidades para una Industria Plástica más Sostenible
21/10/25

Valorización Química de Polímeros, del Residuo al Recurso



Marina Galià

Laboratori de Polímers Sostenibles (Suspól)
Departament de Química Analítica i Química Orgànica
Universitat Rovira i Virgili
Tarragona



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Cofinanciado por
la Unión Europea

