

Reciclaje de Polímeros, plásticos, y otros animales fantásticos

Grupo de Polímeros de la Universidad de Burgos



Saul Vallejos Calzada (svallejos@ubu.es)
Orcid ID: 0000-0001-5522-6574
Scopus Author ID: 36624389900
Researcher ID: K-2803-2014

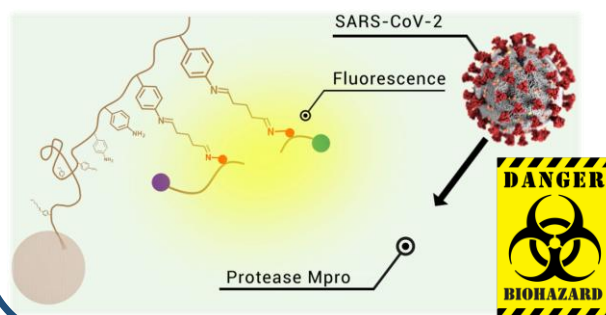


21 octubre 2025



Smart polymers

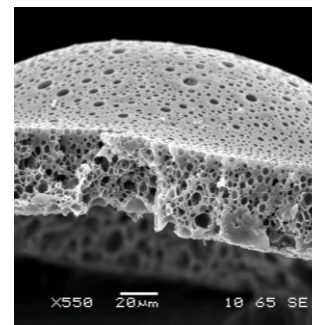
-Sensors for chemical and biological targets



Applications in:

- Food safety
- Civil protection
- Environmental control

Aromatic polyamides



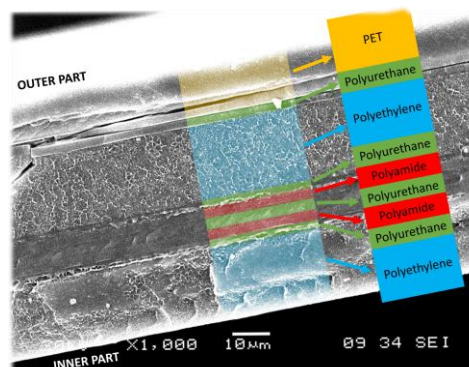
- New functionalities
- Density reduction
- Improvement of properties

Kevlar®
Nomex®



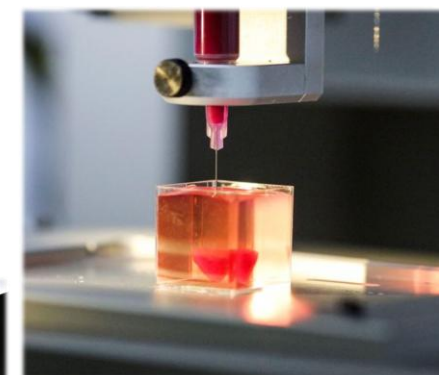
Chemical Recycling

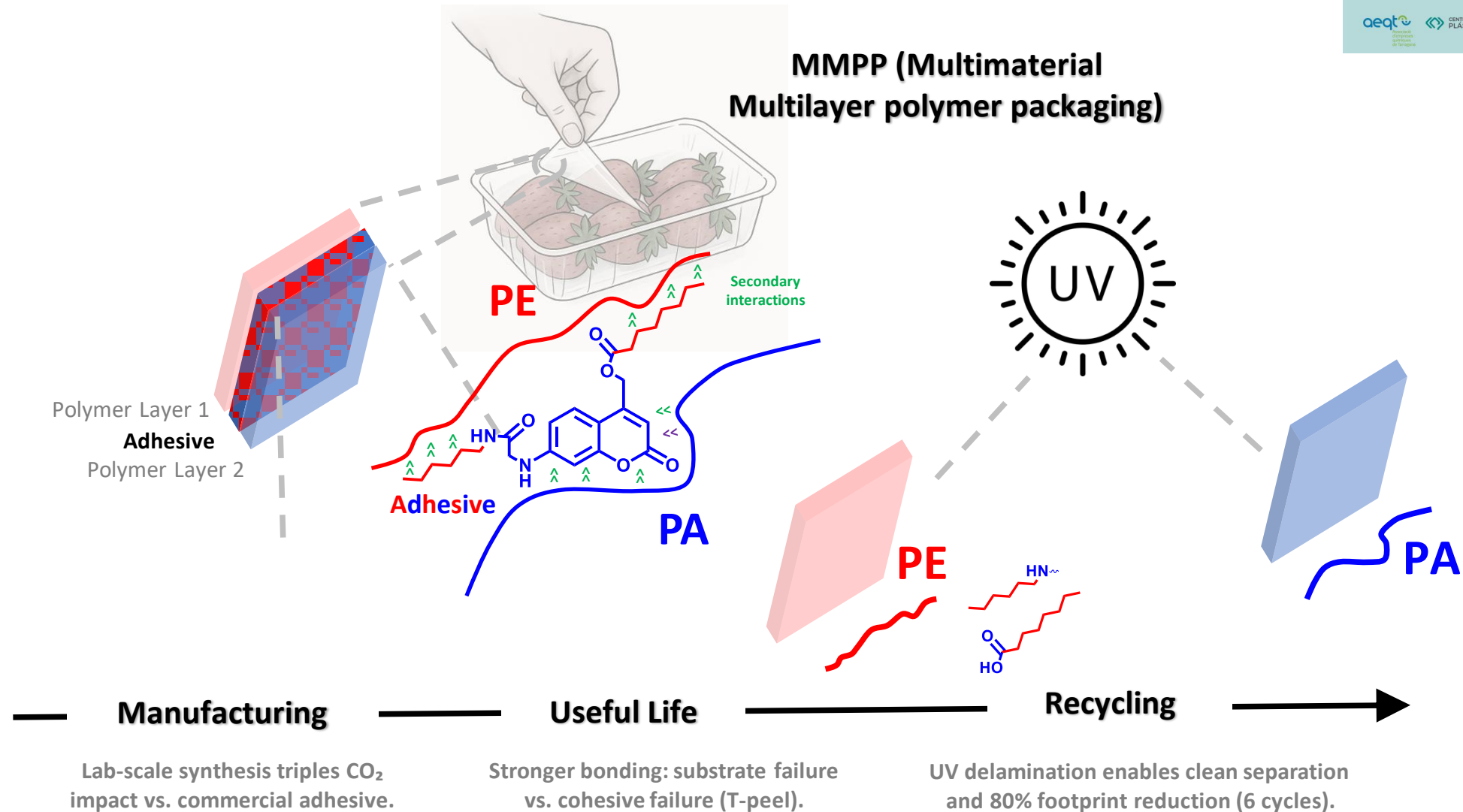
- Multilayer film separation
- Organocatalysts for green depolymerization
- Extraction of colorants from waste.



Adhesives

- Polyurethanes
- Adhesives for 3D printing
- Urea-Formaldehyde resins
- Phenol-Formaldehyde resins







Pilares de esta jornada

1. ¿Cuál es la situación real de la industria, la tecnología y los desarrollos asociados? ¿Estamos en una fase de consolidación o de estancamiento?
2. Principales barreras y retos. Desde la viabilidad económica hasta la aceptación del mercado y el marco regulador, ¿qué impide un avance más acelerado?
3. Casos de éxito y aprendizajes clave. ¿Qué iniciativas han logrado avanzar y qué factores han sido determinantes para su éxito?
4. El futuro del reciclaje químico. ¿Qué podemos esperar a corto y medio plazo?



Pilares de esta jornada

1. ¿Cuál es la situación real de la industria, la tecnología y los desarrollos asociados? ¿Estamos en una fase de consolidación o de estancamiento?
2. Principales barreras y retos. Desde la viabilidad económica hasta la **aceptación del mercado** y el marco regulador, ¿qué impide un avance más acelerado?
3. Casos de éxito y aprendizajes clave. ¿Qué iniciativas han logrado avanzar y qué factores han sido determinantes para su éxito?
4. El futuro del reciclaje químico. ¿Qué podemos esperar a corto y medio plazo?





JORNADA
Reciclatge Químic: Reptes i Oportunitats per a una Indústria Plàstica més Sostenible

21/10/2025 | Barcelona

INSCRIU-T'HI

aeqt  CENTRO ESPAÑOL DE PLÁSTICOS  **Engineers** 





JORNADA
**Reciclatge Químic: Reptes
i Oportunitats per a una
Indústria Plàstica
més Sostenible**

21/10/2025 | Barcelona

INSCRIU-T'HI

aeqt Agència
Espanyola
d'Eficiència
Energètica  CENTRO ESPAÑOL DE
PLÁSTICOS  Enginyers
Industrials de Catalunya





JORNADA
**Reciclatge Químic: Reptes
i Oportunitats per a una
Indústria Plàstica
més Sostenible**

21/10/2025 | Barcelona

INSCRIU-T'HI

aeqt Agència
Espanyola
d'Eficiència
Energètica  CENTRO ESPAÑOL DE
PLÁSTICOS  Enginyers
Industrials de Catalunya





JORNADA
Reciclatge Químic: Reptes
i Oportunitats per a una
Indústria Plàstica
més Sostenible

21/10/2025 | Barcelona

INSCRIU-T'HI

aeqt  CENTRO ESPAÑOL DE
PLÁSTICOS  **Engineers**
Indústria de Catalunya



Reducir
Reutilitzar
Reciclar



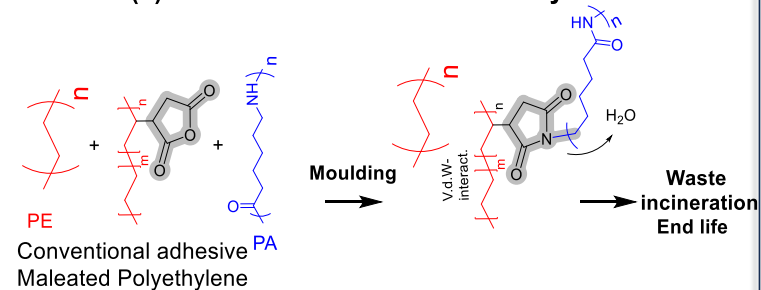
Mari Carmen



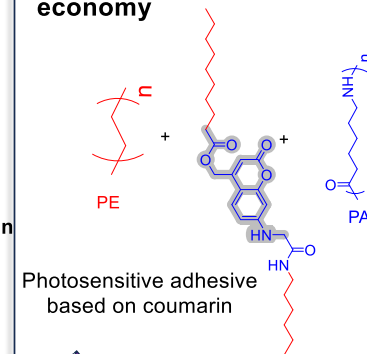
Reducir
Reutilitzar
Reciclar



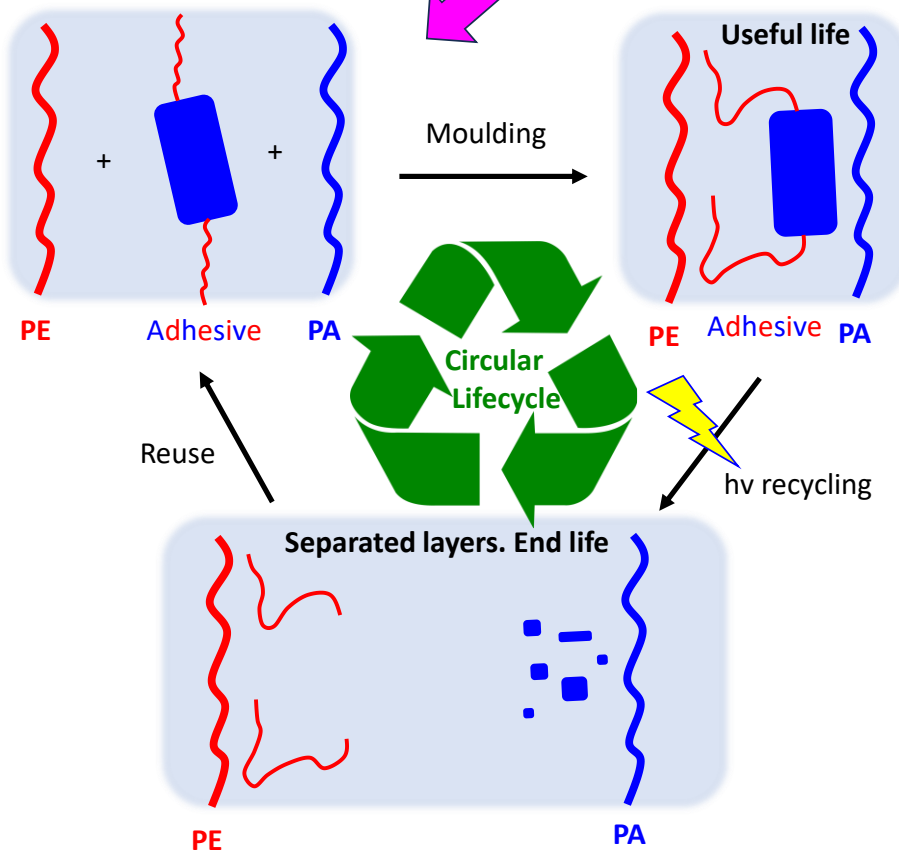
(a) CURRENTLY: Lineal economy



(b) Photosensitive adhesive: Circular economy



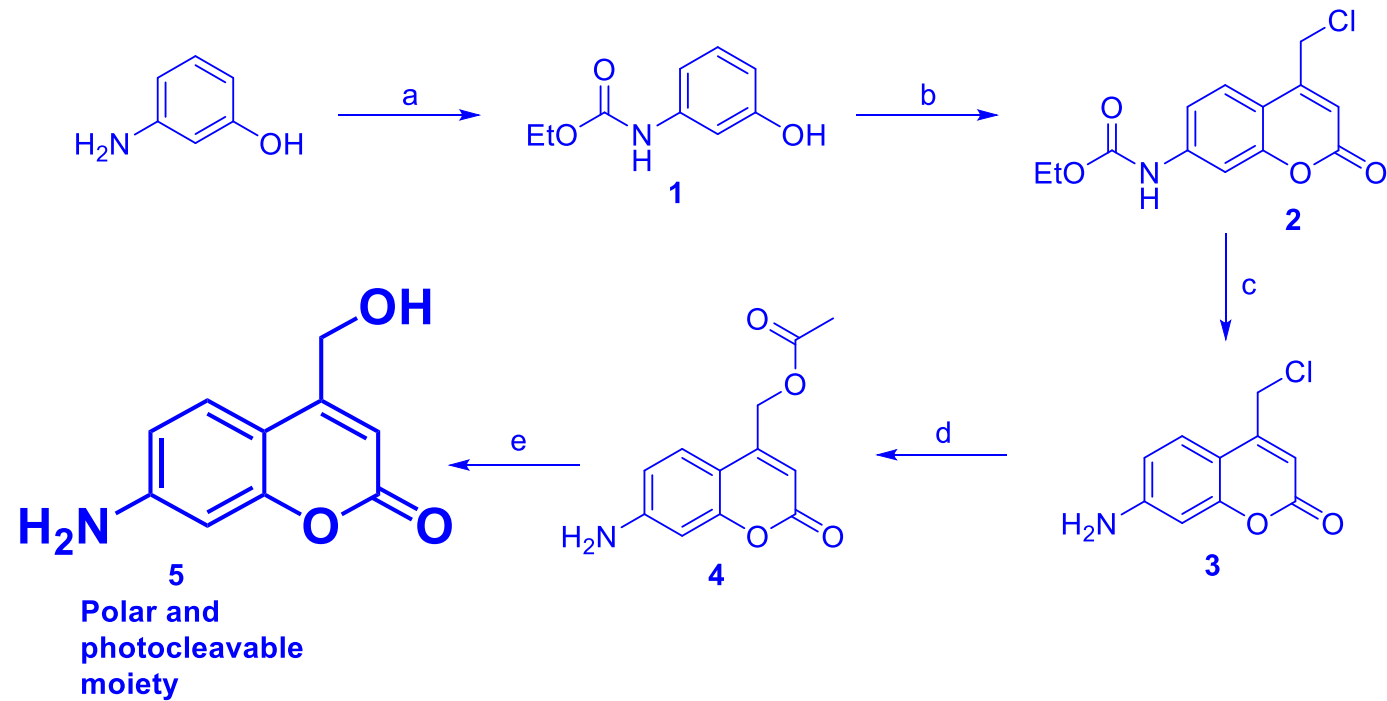
Schematic
view





a)

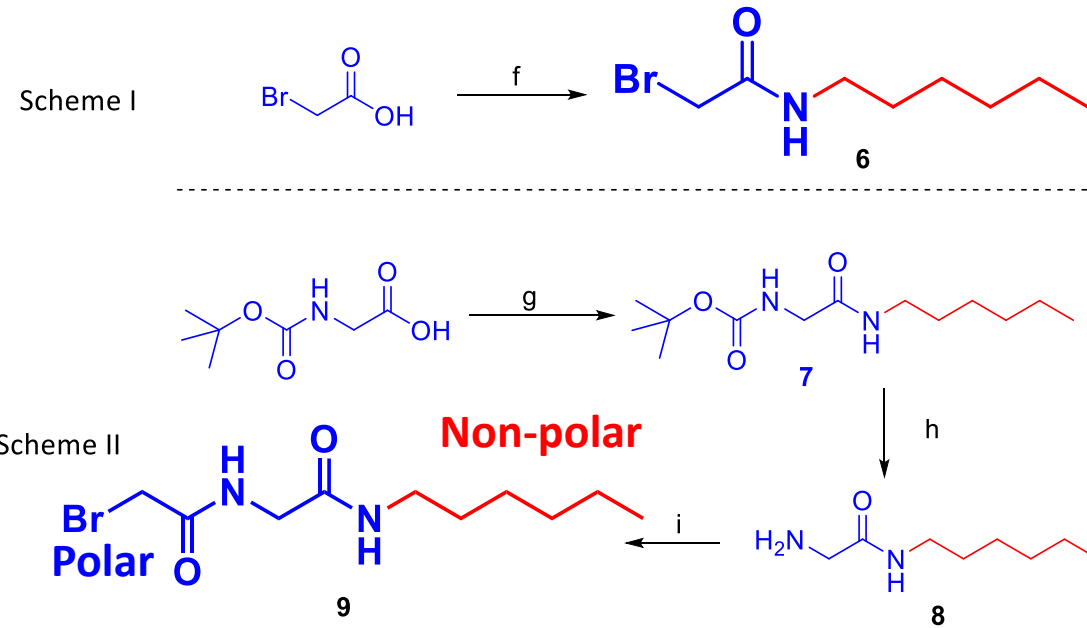
Synthesis of block 1





b)

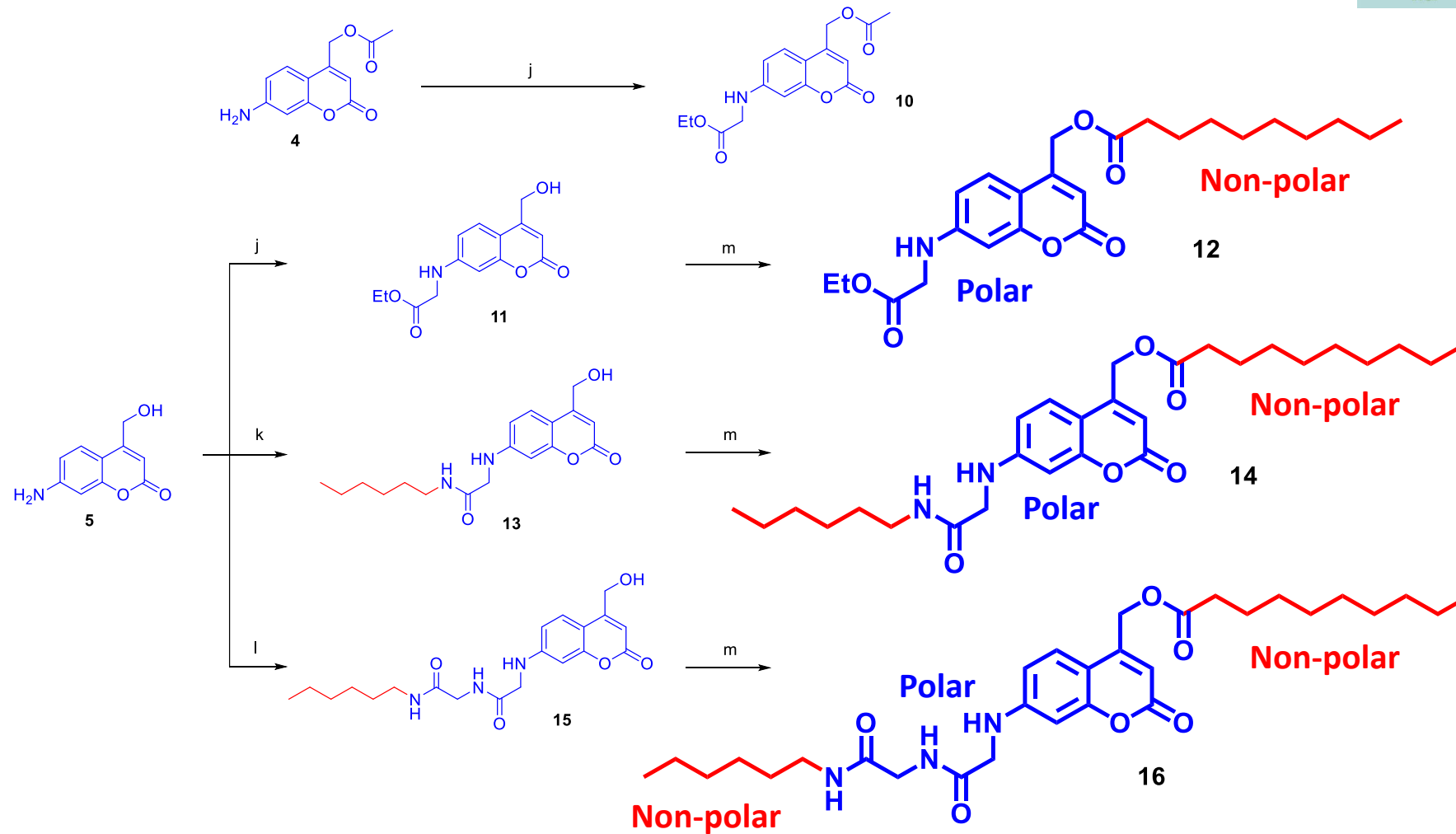
Synthesis of block 2





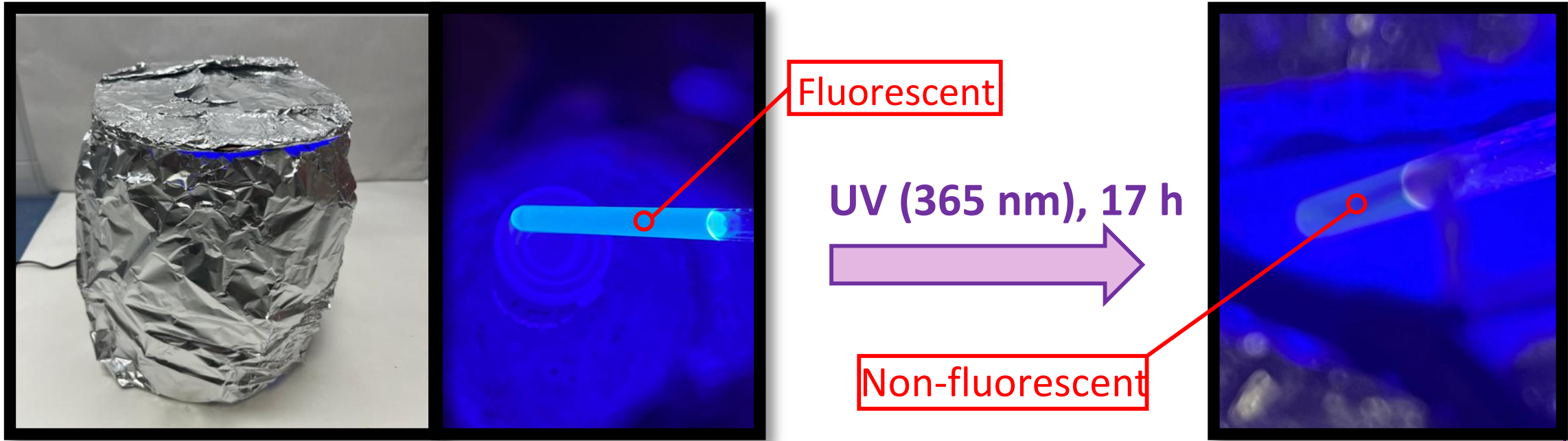
c)

Coupling of blocks



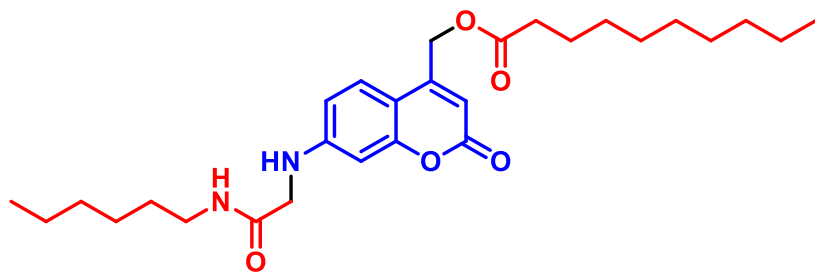


(a)



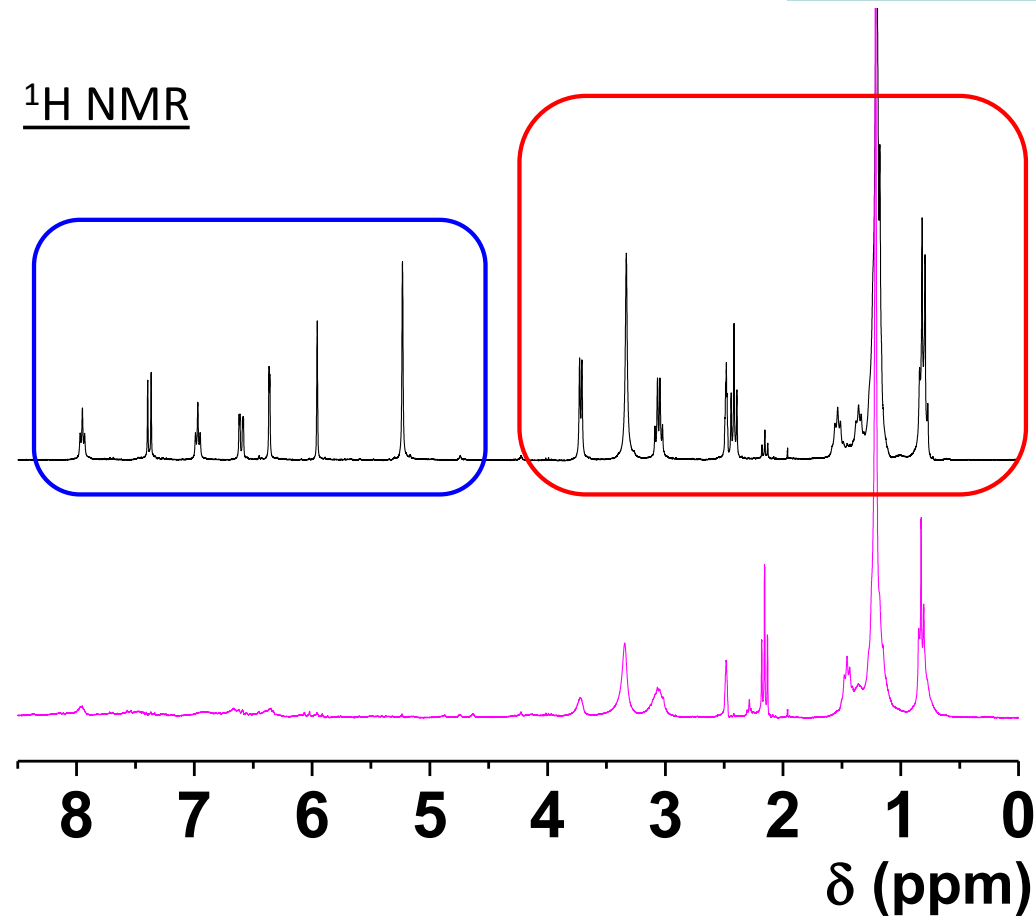


(b)



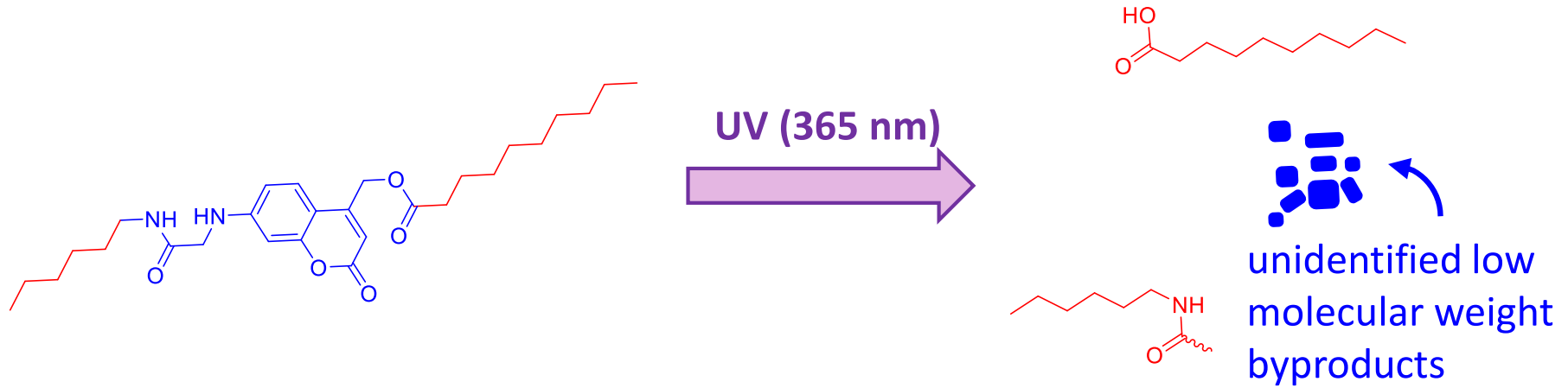
^1H NMR

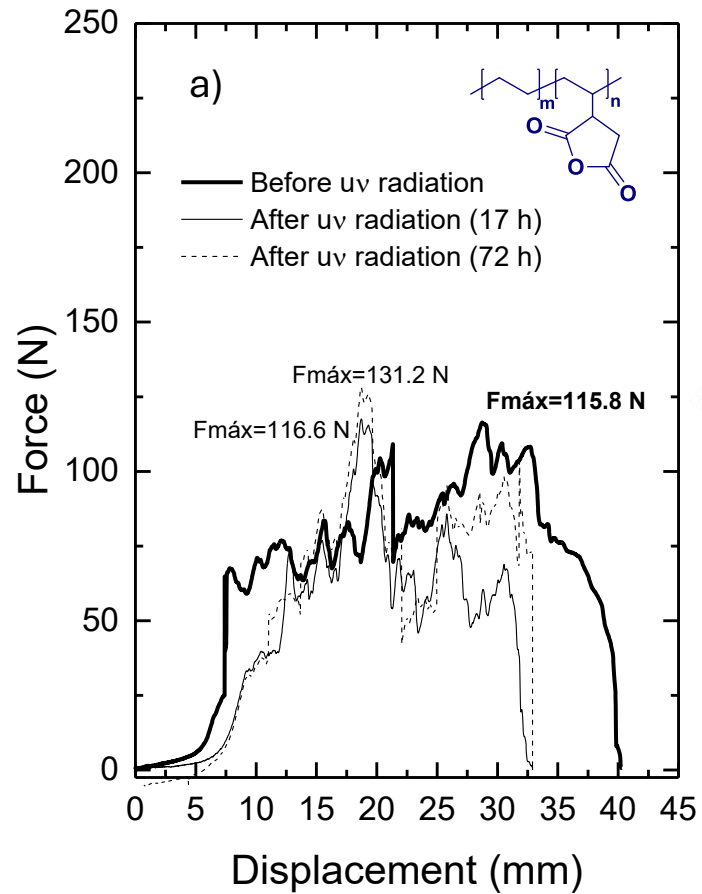
Before UV irradiation —
After UV irradiation —



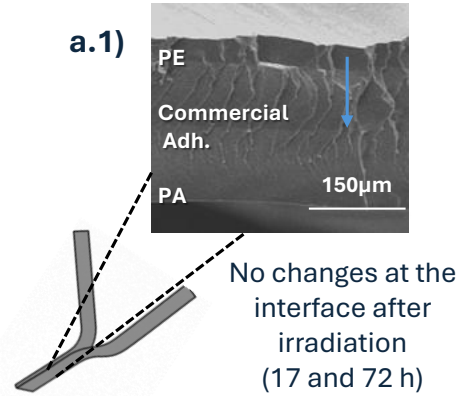


(c)

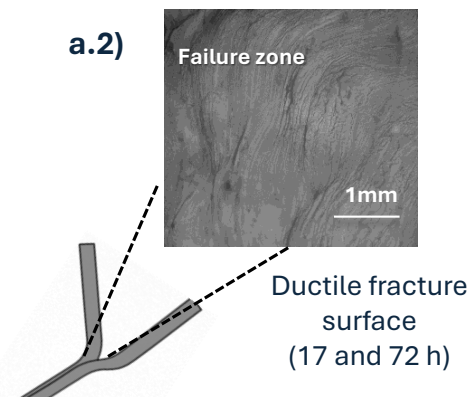


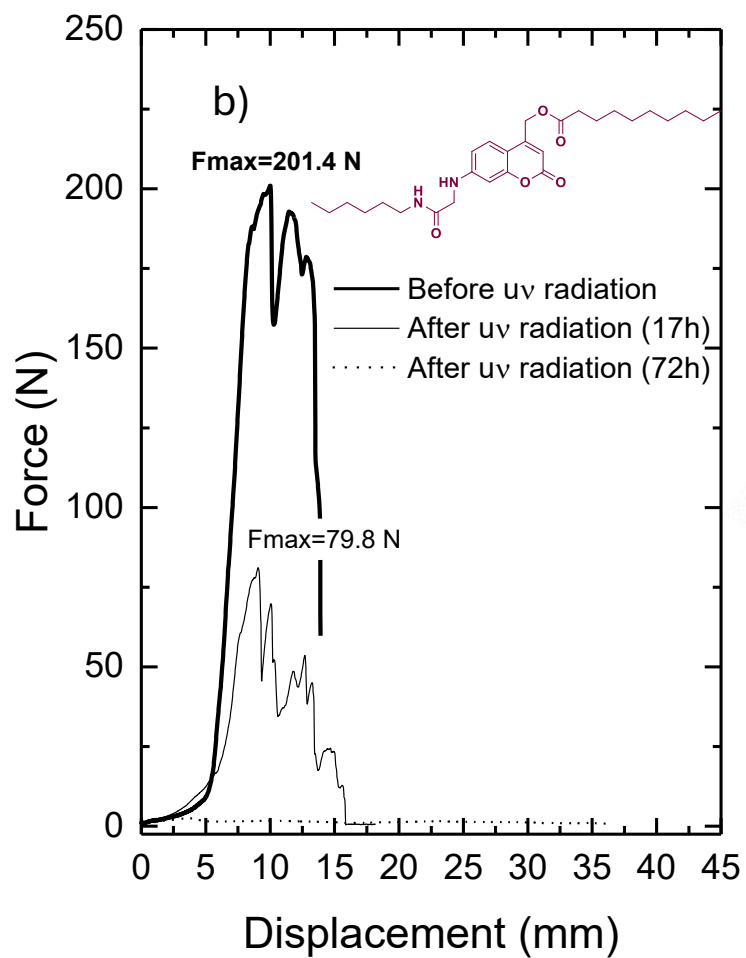


SEM micrographs (pre-peeling test)



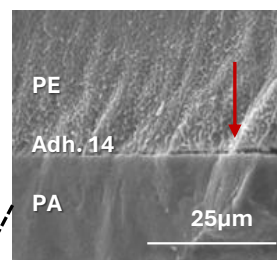
Optical micrographs (post- peeling test)



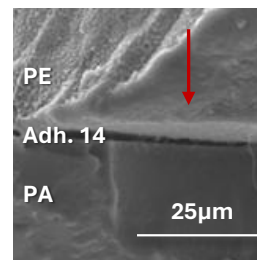


SEM micrographs (pre-peeling test)

b.1)



(12 h)

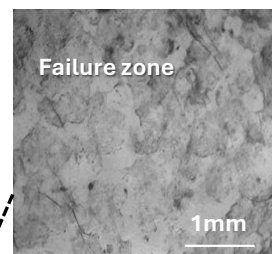


(72 h)

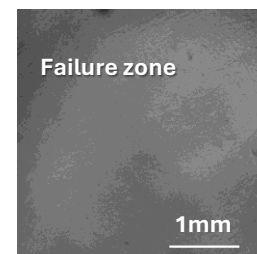
Voids appeared at the interface after the treatment.

Optical micrographs (post- peeling test)

b.2)

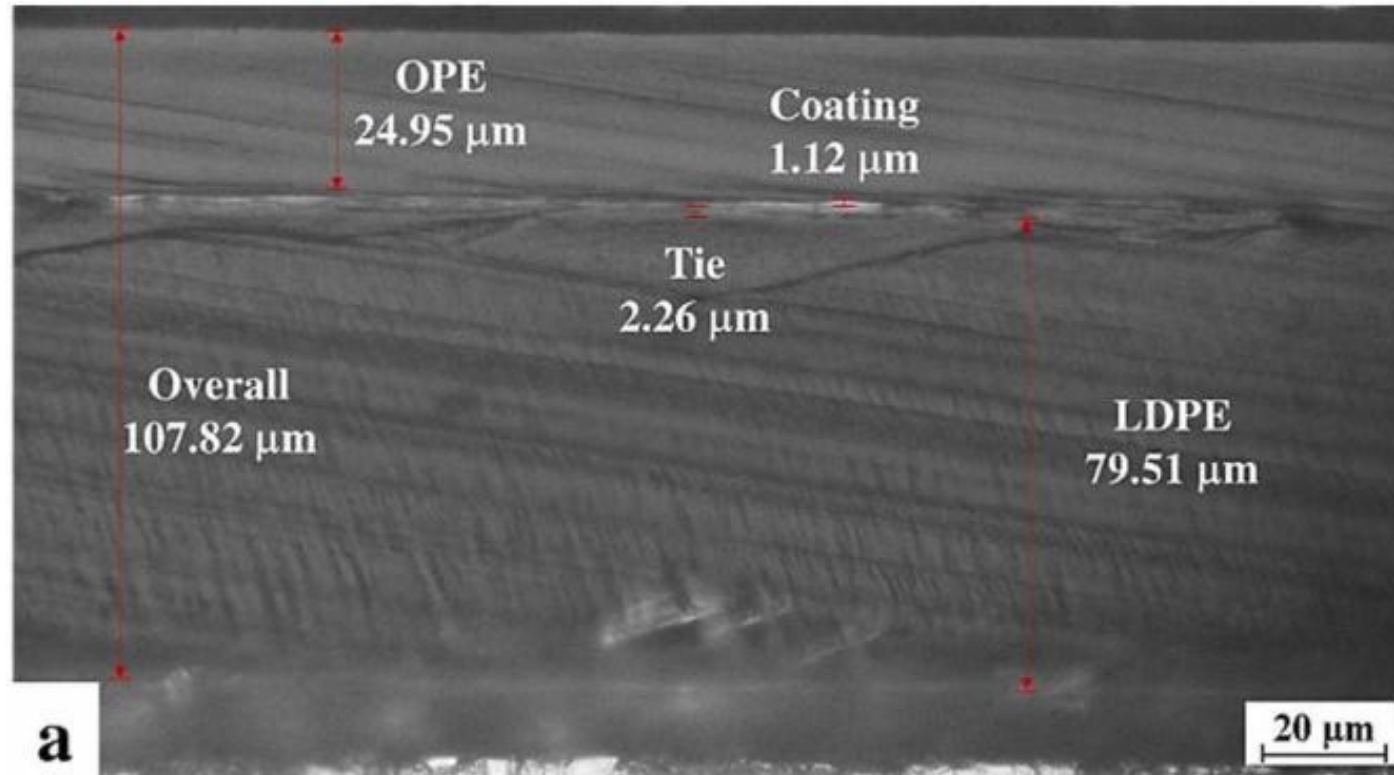


Rough fracture
Surface (12 h)

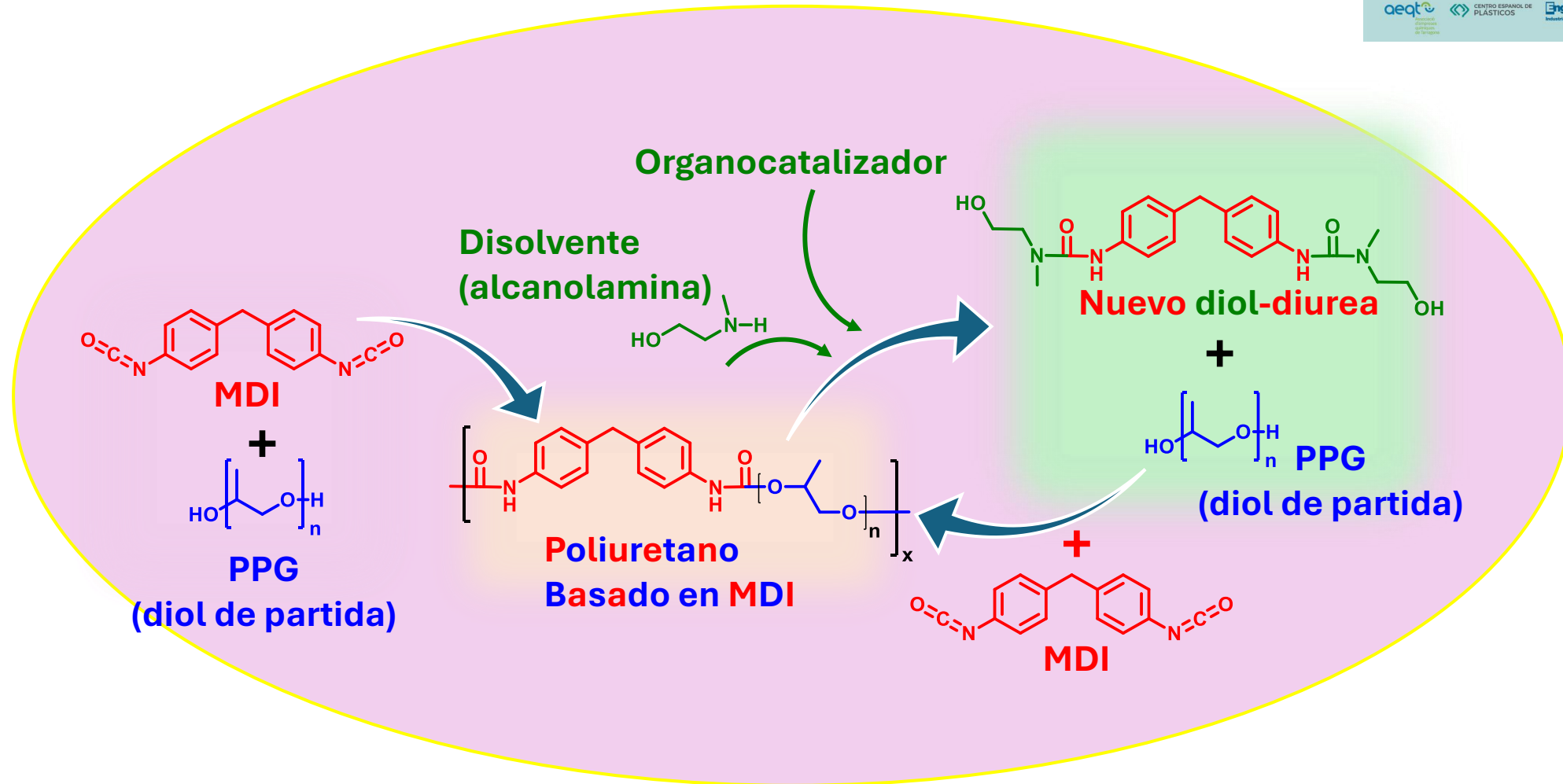


Smooth fracture
surface (72 h)





Carullo, D., et al. (2023). *Food Packaging and Shelf Life*, 39, 101143. <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2023.101143>





Saul Vallejos Calzada (svallejos@ubu.es)

Orcid ID: 0000-0001-5522-6574

Scopus Author ID: 36624389900

Researcher ID: K-2803-2014

Gracias!



@Polymers_UBU



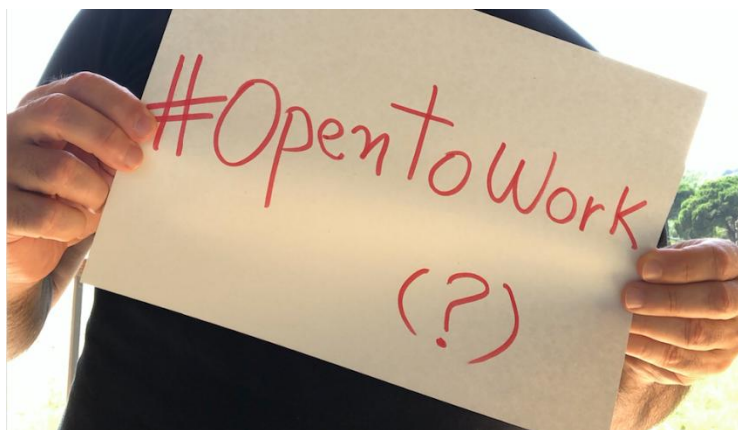
Instagram

@polymers_ubu



LinkedIn

Polymers UBU



Acknowledgements: Author S. Vallejos received Grant PID2023-147301OB-I00 funded by MICIU/AEI /10.13039/501100011033 and FEDER, EU. The financial support provided by Fondo Europeo de Desarrollo Regional-European Regional Development Fund (FEDER, ERDF) and Regional Government of Castilla y León - Consejería de Educación, Junta de Castilla y León- (BU025P23) is gratefully acknowledged. This work was supported by the Regional Government of Castilla y León (Junta de Castilla y León) and by the Ministry of Science and Innovation MICIN and the European Union NextGenerationEU PRTR. Author Saul Vallejos received grant BG22/00086 funded by Spanish Ministerio de Universidades.