



Title: Efecto de la adición de copolímeros reactivos a mezclas de PLA/ATP

Author: KANTUN-UICAB, Maria Cristina

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCONIMI Control Number: 2020-25
BCONIMI Classification (2020): 120320-0025

Pages: 20
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

DESARROLLO DE LA PRESENTACIÓN

1.- Almidón Termoplástico, ATP

2.- Acido Poliláctico, PLA

3.- Mezclas de Acido Poliláctico y Almidón Termoplástico, PLA/ATP

4.-Compatibilización de mezclas poliméricas

5.-Objetivo

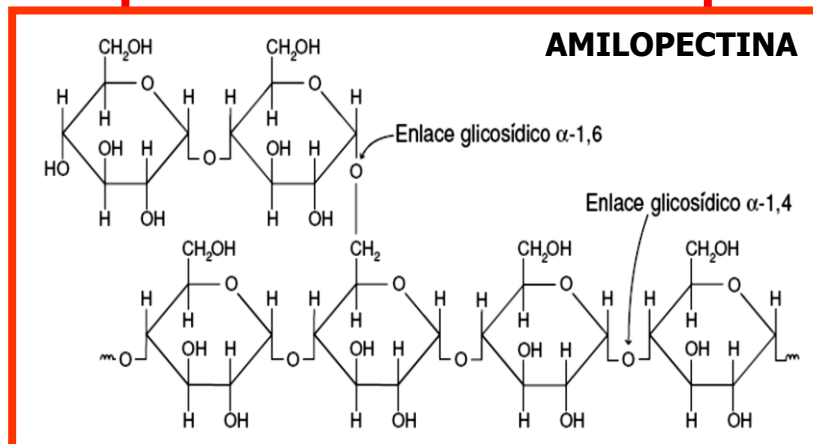
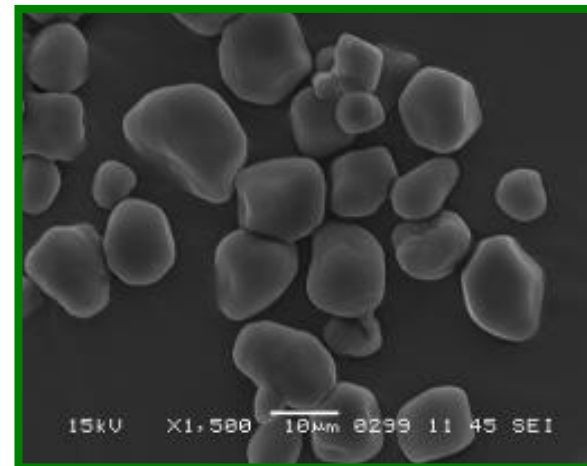
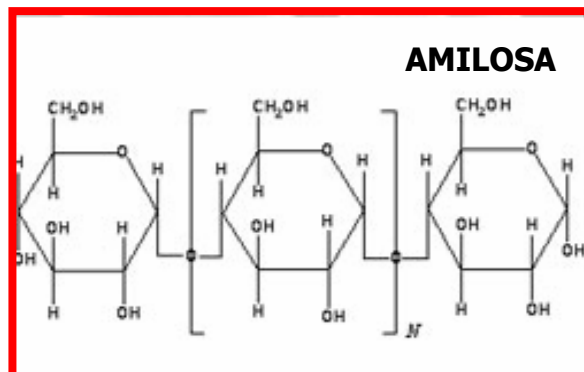
6.-Parte Experimental

7.-Resultados

8.-Conclusiones

1.- Almidón

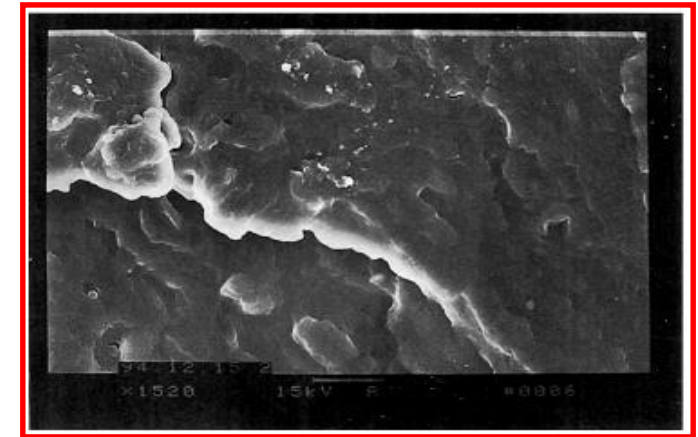
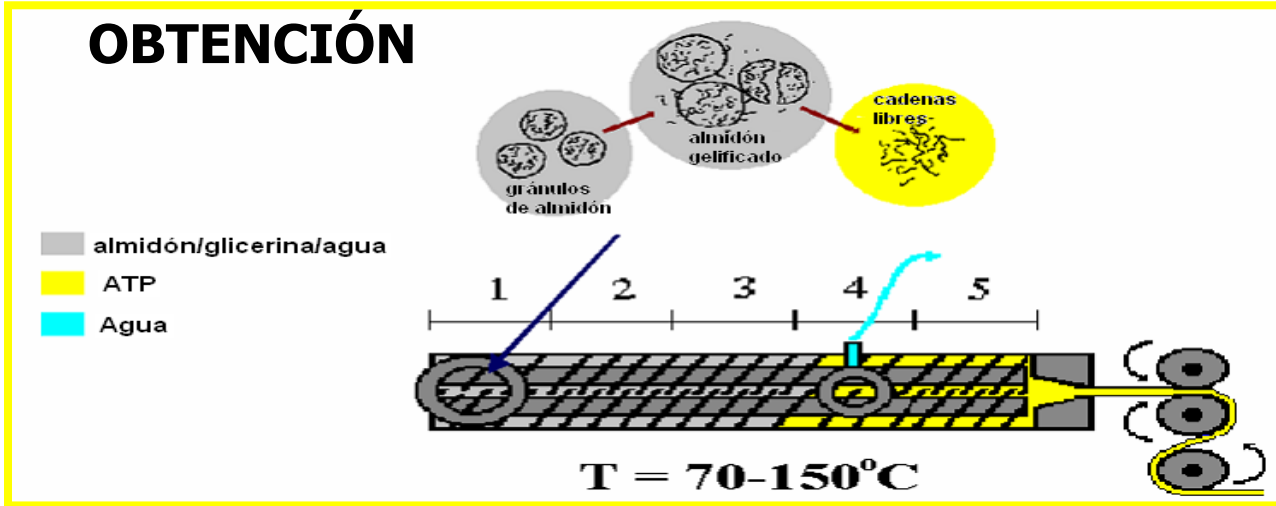
Es un polímero natural semicristalino, que está constituido por dos polímeros uno lineal (amilosa) y uno ramificado (amilopectina).



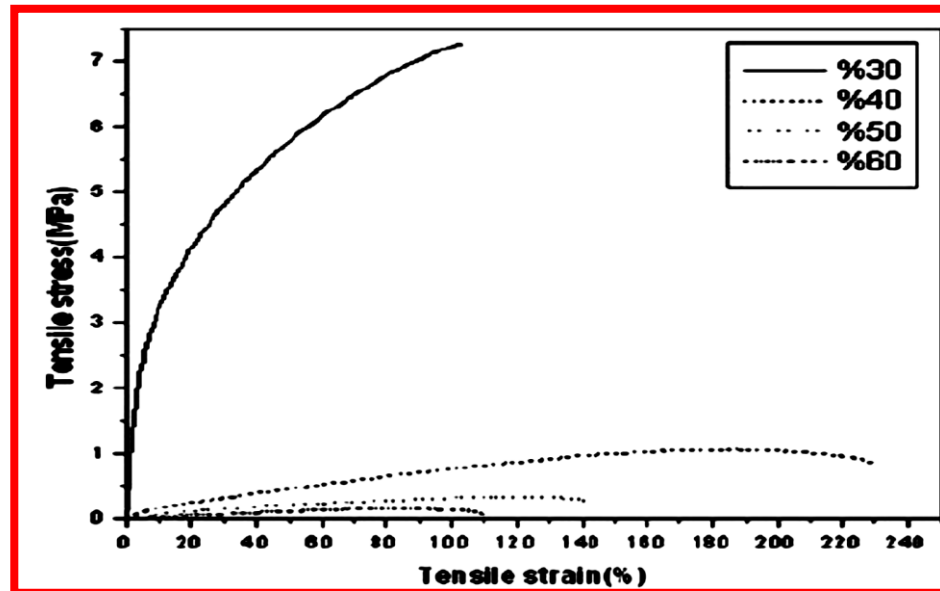
BIODEGRADABLE
ECONOMICO
RENOVABLE

2.- Almidón Termoplástico, ATP

ATP

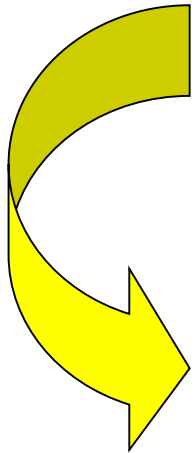
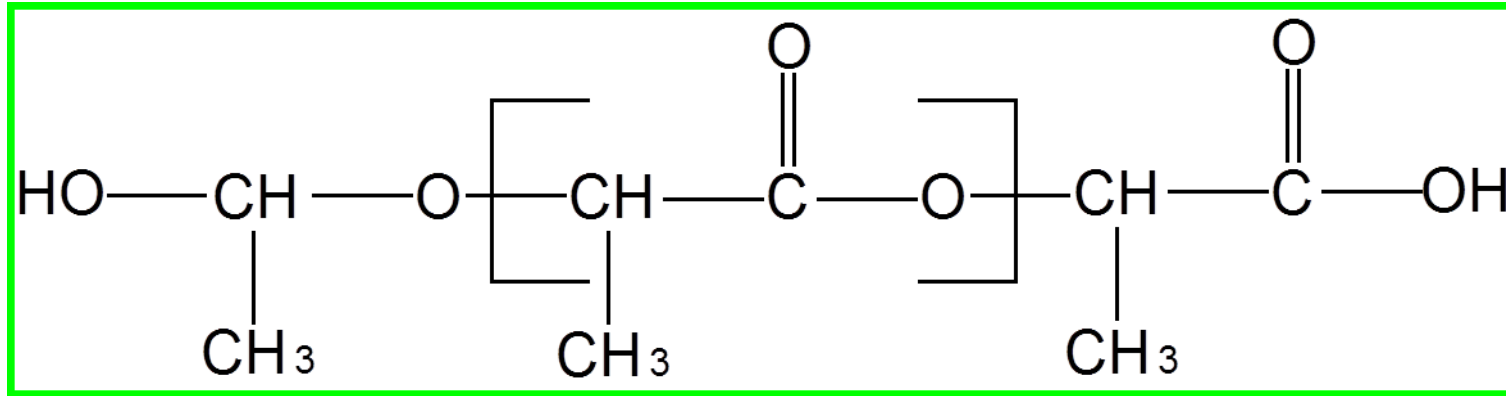


Estructura Amorfa



Propiedades dependen de la cantidad de plastificante

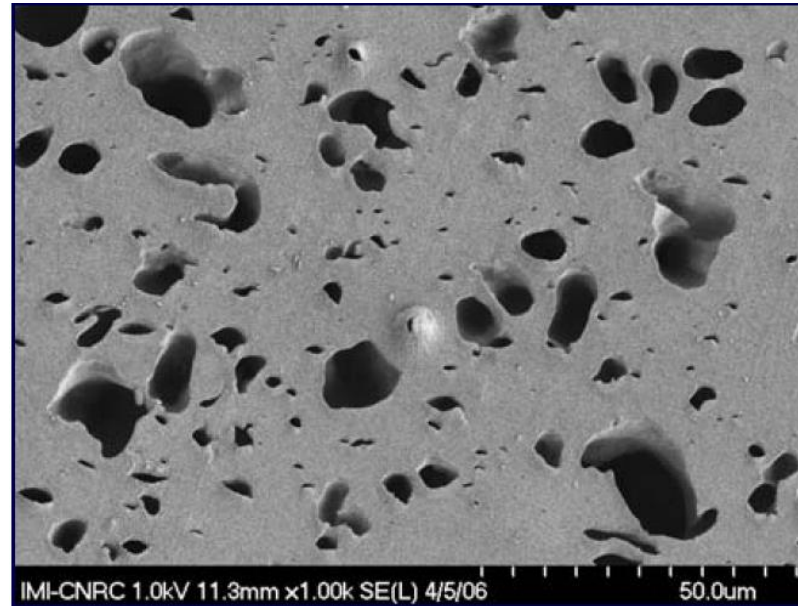
3.- Ácido Poliláctico, PLA



BIODEGRADABLE

4.- Mezclas de PLA y ATP

Huneault , 2007



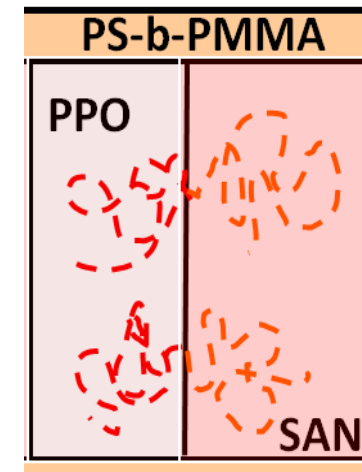
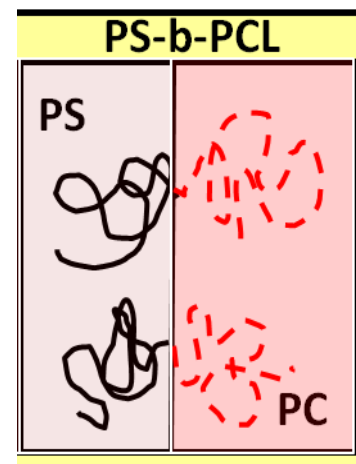
Mezcla 73%PLA/27%ATP

COMPATIBILIZACIÓN

5.- Compatibilización de mezclas poliméricas

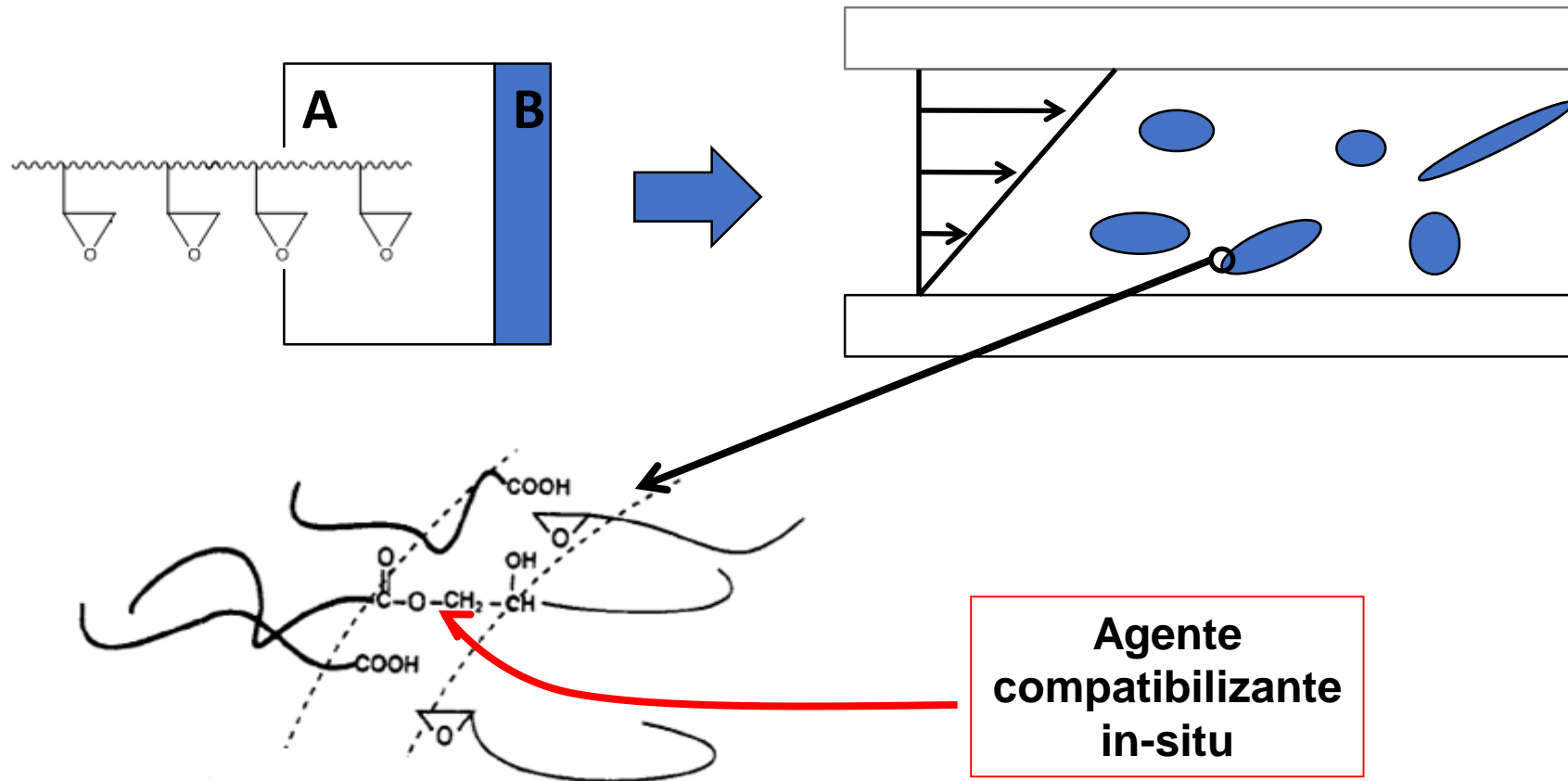
Consiste en la adición de un copolímero que generalmente es en bloque y puede tener tres tipos de arquitectura:

- 1) Las mismas estructuras químicas de los componentes principales de la mezcla
- 2) Un bloque puede ser igual en estructura química de un componente y el otro bloque miscible con el otro componente
- 3) Ambos bloques miscibles



Compatibilización reactiva o *in-situ*

Consiste en la adición de un copolímero que es ***miscible*** con uno de los componentes y que tiene ***grupos funcionales*** que pueden reaccionar con el otro componente para generar el ***compatibilizante in-situ*** durante el mezclado en fundido.



6.- Objetivo

Estudiar la acción compatibilizante de los copolímeros acrílicos en mezclas de PLA/ATP

7.- Parte experimental

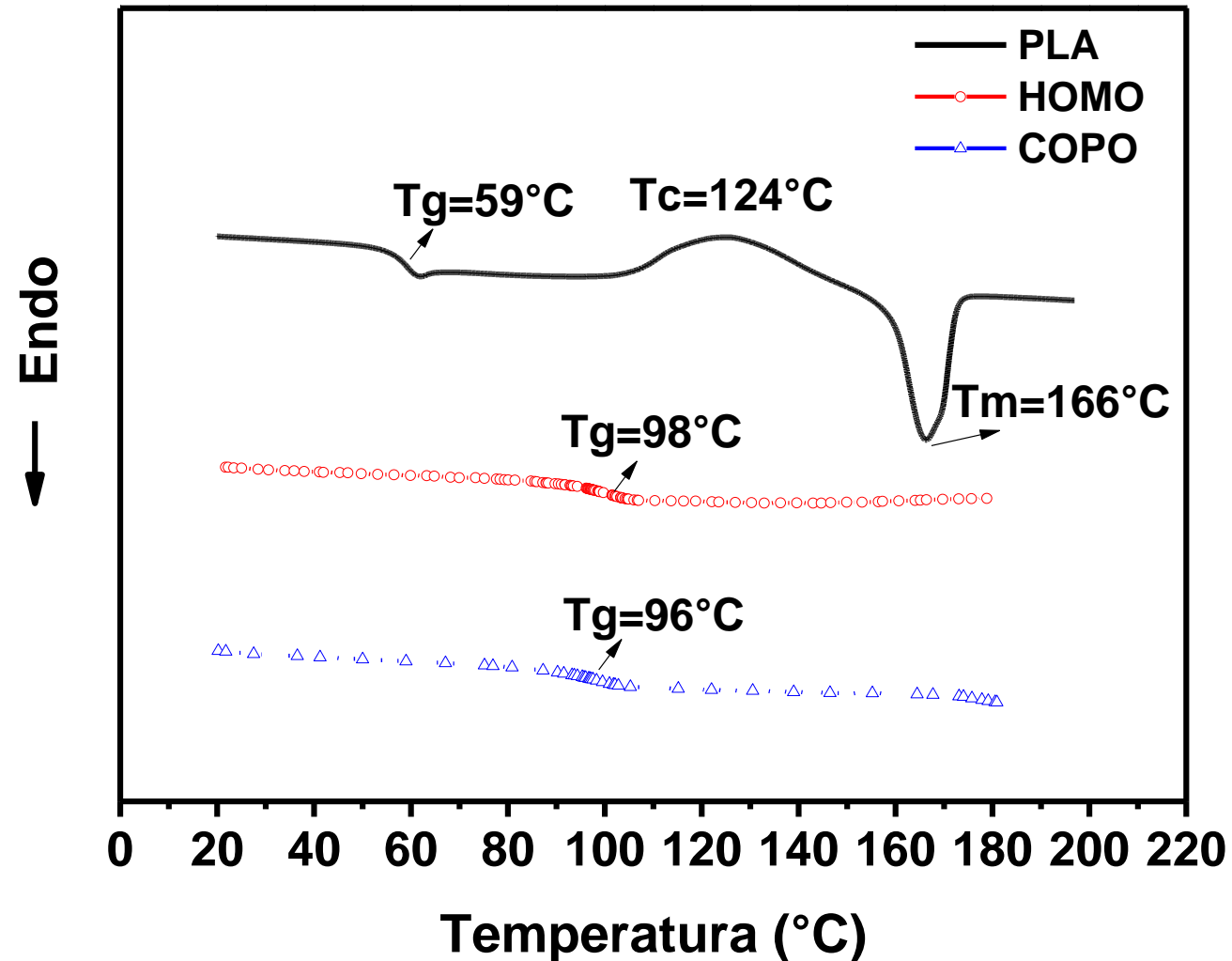
Materiales

- Ácido poliláctico (PLA) 2002D de Nature Works
- Almidón Termoplástico (ATP), obtenido por extrusión con 3 diferentes contenidos de glicerina (ATP29, ATP36 y ATP40)
- Copolímero acrílicos

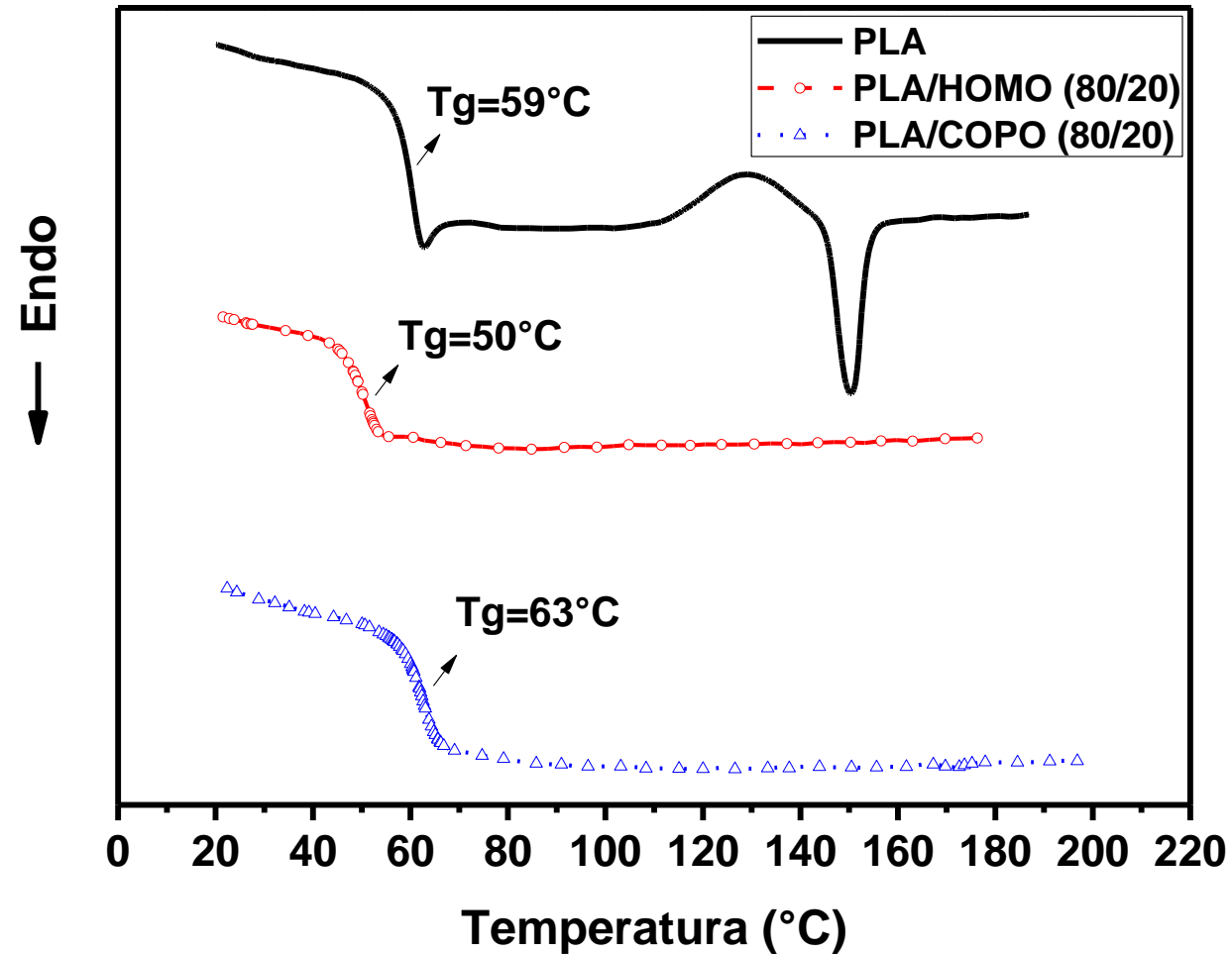
COPOLIMERO	Mn (Da)	%GMA (peso)
Homopolímero (HOMO)	56547	0
Copolímero (COPO)	55610	4.7

8.-Resultados

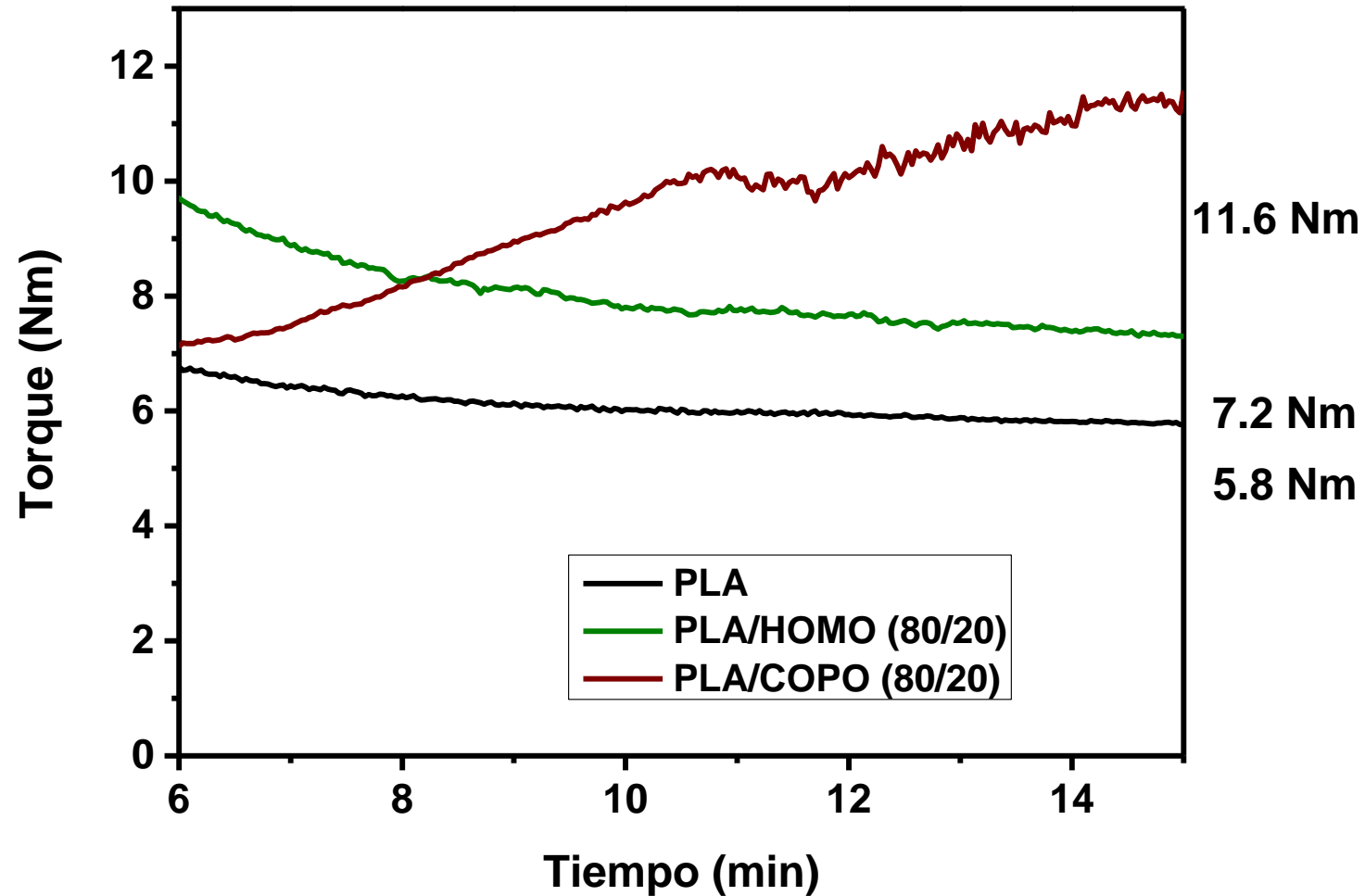
Termograma de DSC de las mezclas preparadas por casting del PLA, Homopolímero y del Copolímero



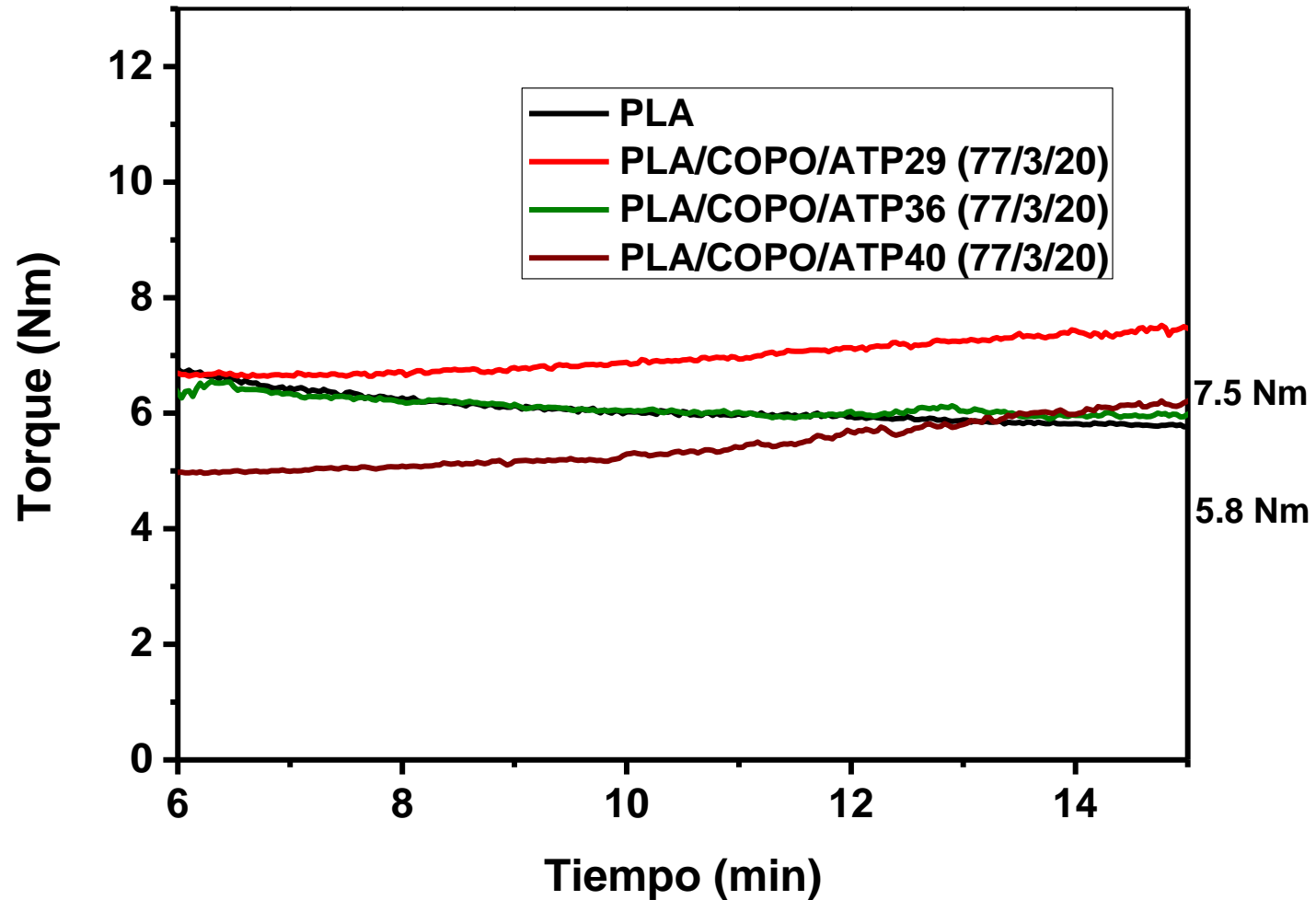
Termograma de DSC de las mezclas preparadas después del mezclado en fundido



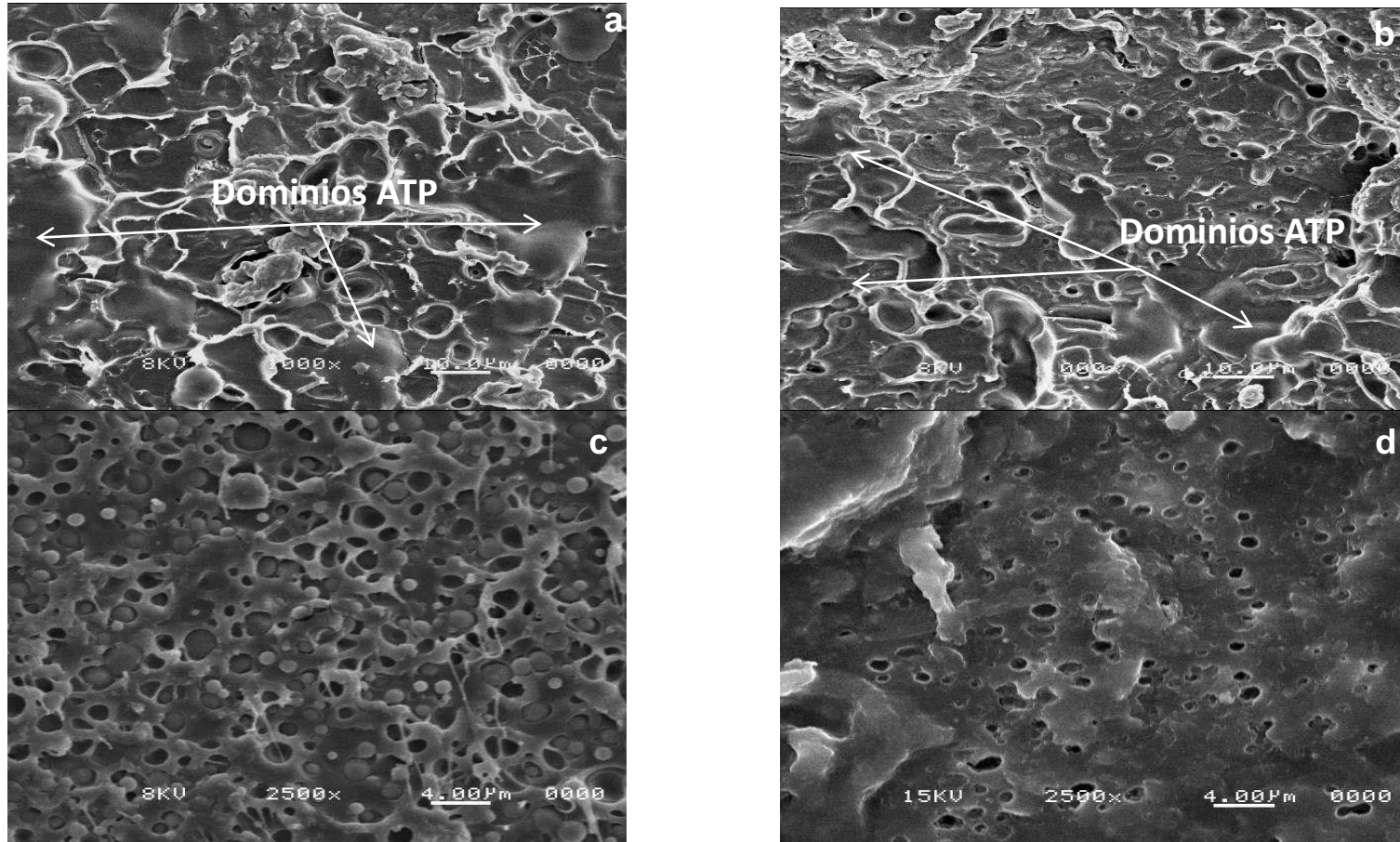
Reometría de torque de las mezclas de PLA/Homopolímero y del PLA/COPO (80/20)



Reometría de torque en función del contenido de glicerina en el ATP

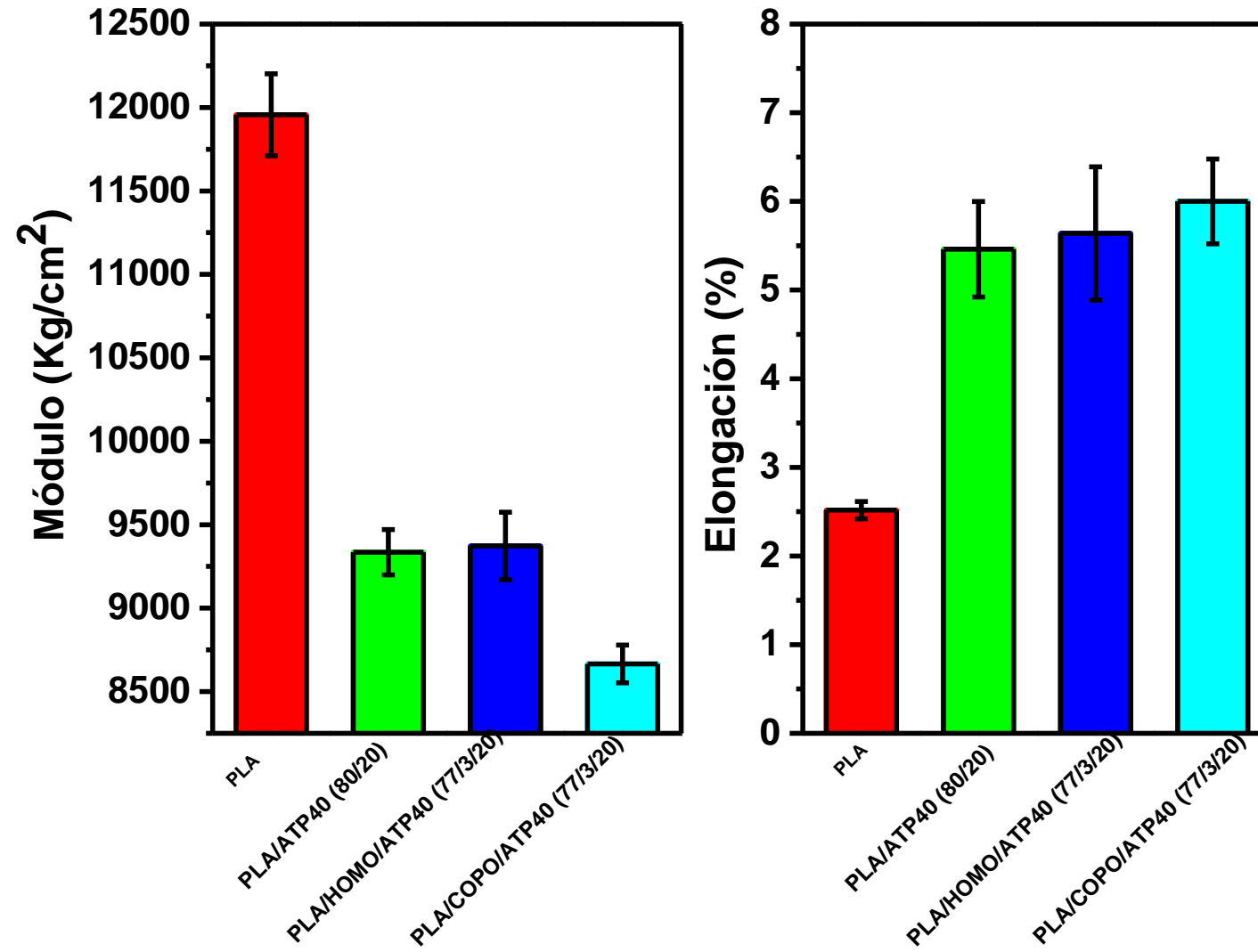


Efecto del copolímero acrílico y de la glicerina

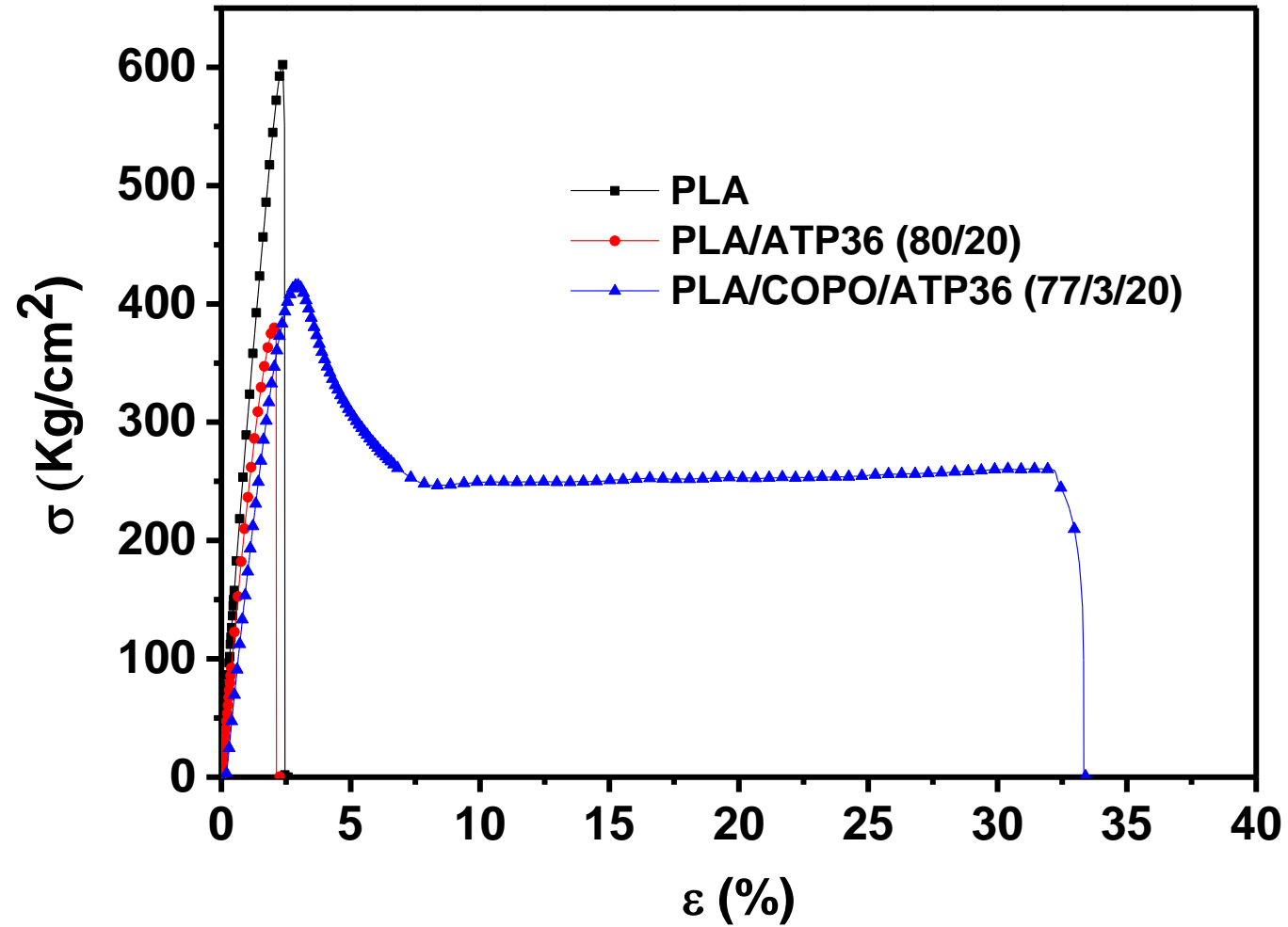


a) PLA/ATP36, b) PLA/ATP40 (80/20), c) PLA/COPO/ATP36 y d) PLA/COPO/ATP40 (77/3/20)

Propiedades mecánicas a tensión



Propiedades mecánicas a tensión



Agradecimientos

- Dr. Francisco Javier Rodríguez González



9.-Conclusiones

- En este trabajo se pudieron obtener mezclas de PLA/ATP compatibilizadas exitosamente con un copolímero de MMA-GMA.
- La morfología y las propiedades mecánicas de las mezclas compatibilizadas demuestran que el agente compatibilizante generado **in-situ** cumple con dos de sus funciones: Disminuir la tensión y adhesión interfacial de los componentes de las mezclas.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCONIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)