



Thumbnail 1: [Image]

Thumbnail 2: [Image]

Thumbnail 3: [Image]

Thumbnail 4: [Image]

Thumbnail 5: [Image]

Thumbnail 6: [Image]

Thumbnail 7: [Image]

Thumbnail 8: [Image]

Thumbnail 9: [Image]

Thumbnail 10: [Image]

Thumbnail 11: [Image]

Thumbnail 12: [Image]

Thumbnail 13: [Image]

Thumbnail 14: [Image]

Thumbnail 15: [Image]

Thumbnail 16: [Image]

Thumbnail 17: [Image]

Thumbnail 18: [Image]

Thumbnail 19: [Image]

Thumbnail 20: [Image]

Thumbnail 21: [Image]

Thumbnail 22: [Image]

Thumbnail 23: [Image]

Thumbnail 24: [Image]

Thumbnail 25: [Image]

Thumbnail 26: [Image]

Thumbnail 27: [Image]

Thumbnail 28: [Image]

Thumbnail 29: [Image]

Thumbnail 30: [Image]

Thumbnail 31: [Image]

Thumbnail 32: [Image]

Thumbnail 33: [Image]

Thumbnail 34: [Image]

Thumbnail 35: [Image]

Thumbnail 36: [Image]

Thumbnail 37: [Image]

Thumbnail 38: [Image]

Thumbnail 39: [Image]

Thumbnail 40: [Image]

Thumbnail 41: [Image]

Thumbnail 42: [Image]

Thumbnail 43: [Image]

Thumbnail 44: [Image]

Thumbnail 45: [Image]

Thumbnail 46: [Image]

Thumbnail 47: [Image]

Thumbnail 48: [Image]

Thumbnail 49: [Image]

Thumbnail 50: [Image]

Thumbnail 51: [Image]

Thumbnail 52: [Image]

Thumbnail 53: [Image]

Thumbnail 54: [Image]

Thumbnail 55: [Image]

Thumbnail 56: [Image]

Thumbnail 57: [Image]

Thumbnail 58: [Image]

Thumbnail 59: [Image]

Thumbnail 60: [Image]

Thumbnail 61: [Image]

Thumbnail 62: [Image]

Thumbnail 63: [Image]

Thumbnail 64: [Image]

Thumbnail 65: [Image]

Thumbnail 66: [Image]

Thumbnail 67: [Image]

Thumbnail 68: [Image]

Thumbnail 69: [Image]

Thumbnail 70: [Image]

Thumbnail 71: [Image]

Thumbnail 72: [Image]

Thumbnail 73: [Image]

Thumbnail 74: [Image]

Thumbnail 75: [Image]

Thumbnail 76: [Image]

Thumbnail 77: [Image]

Thumbnail 78: [Image]

Thumbnail 79: [Image]

Thumbnail 80: [Image]

Thumbnail 81: [Image]

Thumbnail 82: [Image]

Thumbnail 83: [Image]

Thumbnail 84: [Image]

Thumbnail 85: [Image]

Thumbnail 86: [Image]

Thumbnail 87: [Image]

Thumbnail 88: [Image]

Thumbnail 89: [Image]

Thumbnail 90: [Image]

Thumbnail 91: [Image]

Thumbnail 92: [Image]

Thumbnail 93: [Image]

Thumbnail 94: [Image]

Thumbnail 95: [Image]

Thumbnail 96: [Image]

Thumbnail 97: [Image]

Thumbnail 98: [Image]

Thumbnail 99: [Image]

Thumbnail 100: [Image]

Consideraciones de sostenibilidad

Generalidades

Clasificación de acuerdo con en base química

Innovación en la industria del cuero

BIOemulsionantes para la industria del cuero

Ivo Reetz, *Mónica Barrón*
Octubre 2025

Pulcra



BIOemulsionantes para la industria del cuero

Ivo Reetz, *Mónica Barrón*
Octubre 2025

Pulcra

Innovation

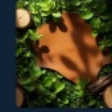
FOR A SUSTAINABLE FUTURE



Agenda

Descripción general de los emulsionantes

Generalidades y clasificación con base a su química - enfoque energías renovables.



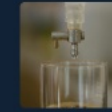
BIOemulsionantes - Carbono 100% renovable

Presentación de cuatro biocompuestos derivados de fuentes renovables, sin carbono fósil, que ofrecen emulsionantes sostenibles para el procesamiento del cuero.



Pruebas preliminares

- Capacidad de humectación
- efecto de la temperatura y
- de la dureza del agua



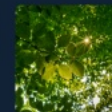
Aplicaciones en cuero

- lavado de lana,
- ribera y
- engrasado



Consideraciones de sostenibilidad

- PFCs
- biodegradabilidad



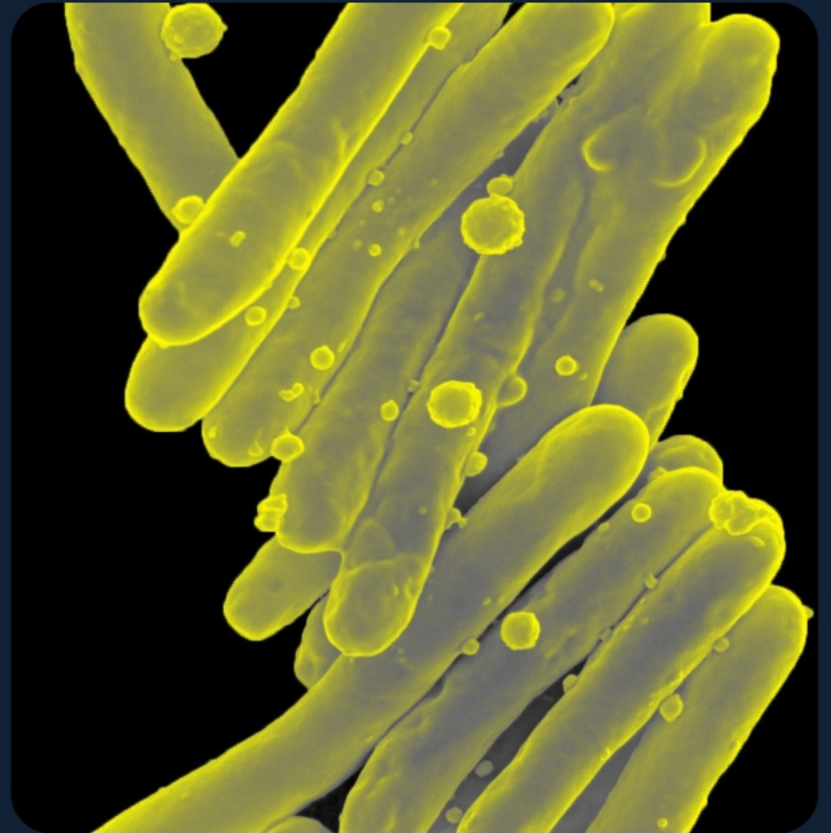
Descripción general de los emulsionantes

Generalidades y
clasificación con base
a su química - enfoque
energías renovables.



BIOemulsionantes – Carbono 100% renovable

Presentación de cuatro biocompuestos derivados de fuentes renovables, sin carbono fósil, que ofrecen emulsionantes sostenibles para el procesamiento del cuero.



Pruebas preliminares

- Capacidad de humectación,
- efecto de la temperatura y
- de la dureza del agua



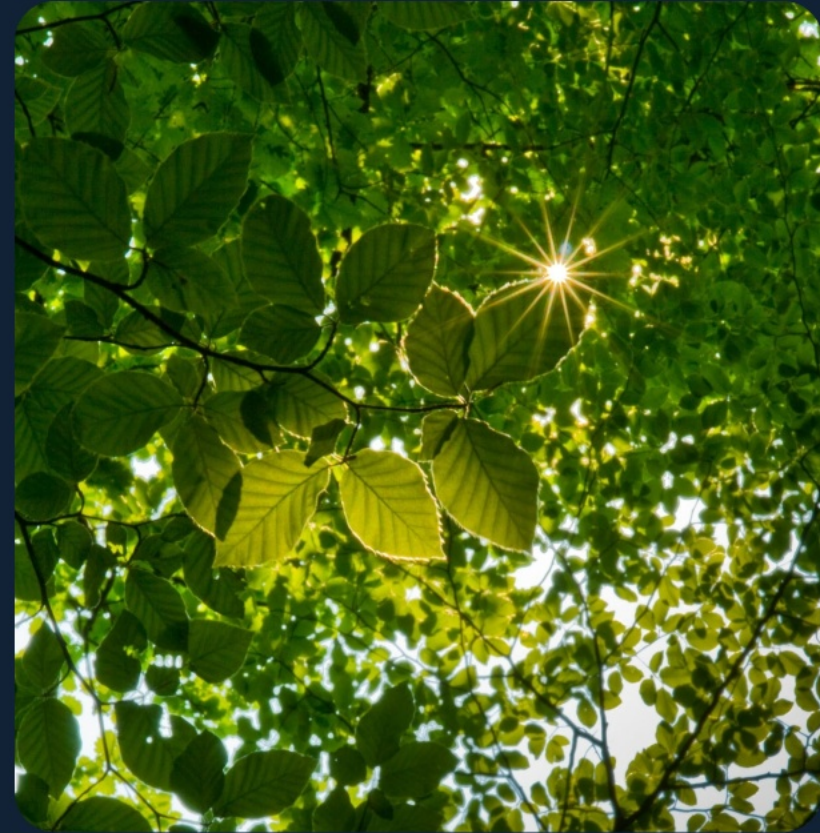
Aplicaciones en cuero

- lavado de lana,
- ribera y
- engrasado.



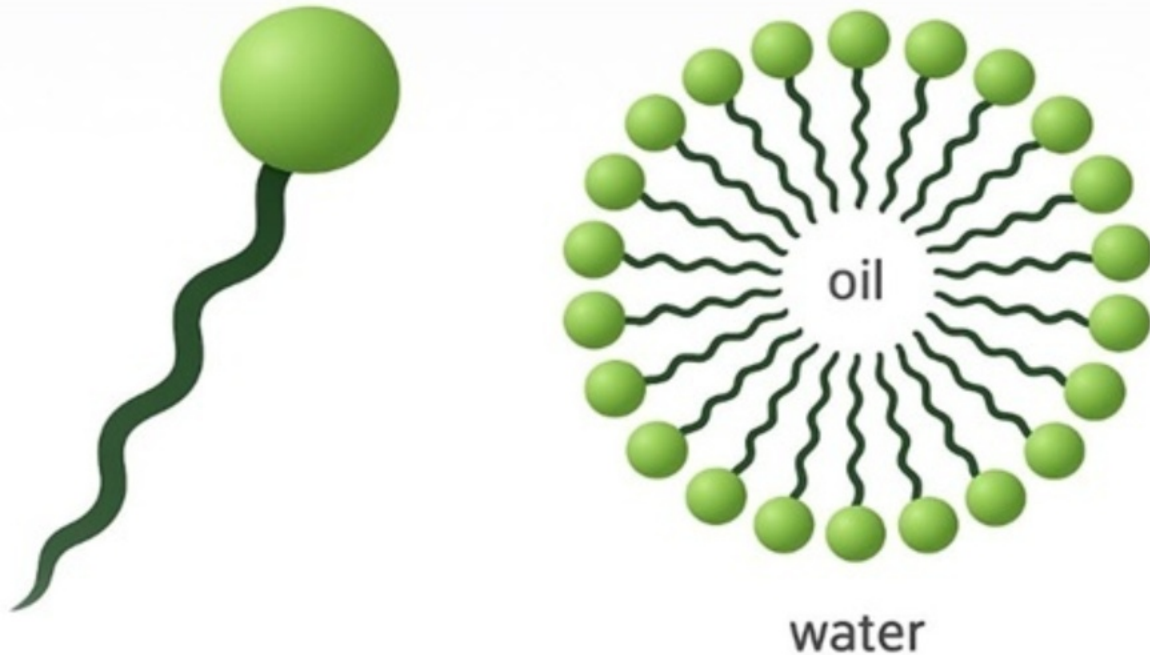
Consideraciones de sostenibilidad

- PFCs
- Biodegradabilidad



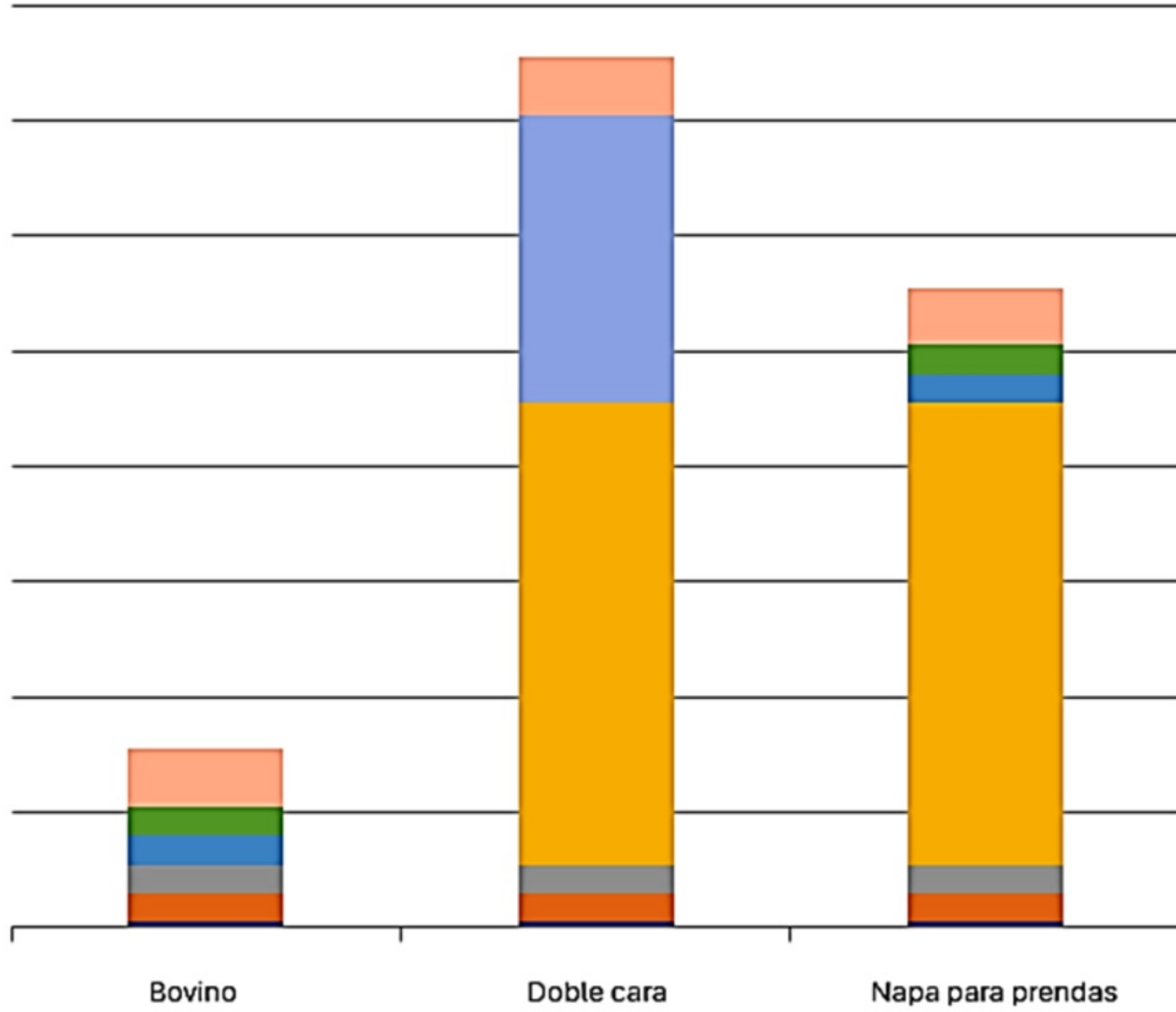
Generalidades

Compuestos químicos anfifílicos que actúan como agentes estabilizantes para mezclar y mantener la unión entre líquidos inmiscibles al reducir la tensión superficial en su interfaz



Clasificación de acuerdo con su base química

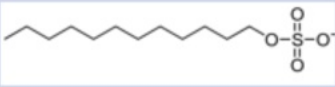
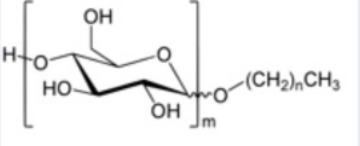
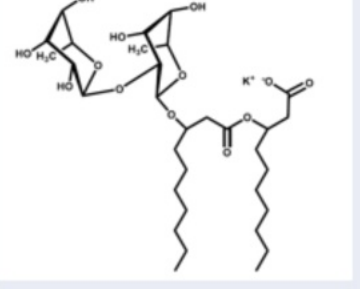




- Remojo
- Lavado de lana
- Encalado
- Desencalado
- Desengrasado
- Rehumectación
- Engrasado
- Acabado

Uso de emulsionantes para el procesamiento del cuero

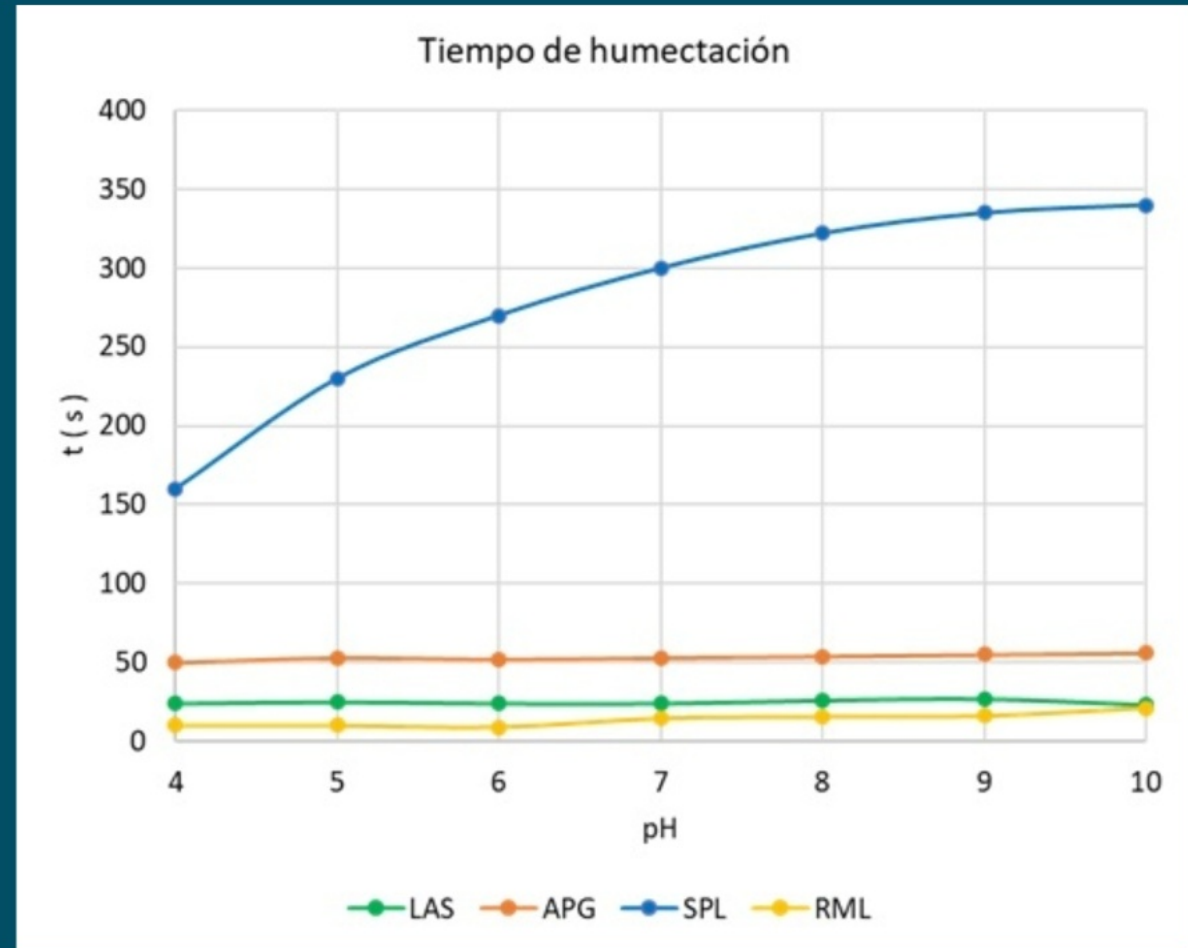
BIOemulsionantes – Carbono 100% renovable

Materia prima	Tecnología	Químico	Abreviatura	Estructura química
Alcoholes grasos naturales	Sulfatación	Lauril sulfato	LAS	
Carbohidratos (Almidón) + Alcoholes grasos	Eterificación	Alquil poliglucósido	APG	
Carbohidratos (Azúcar) + Aceite de canola	Fermentación (Levadura, C. Bombicola)	Soforolípido	SPL	
Carbohidratos (Azúcar)	Fermentación (Bacteria, P. Putida)	Ramrólípido	RML	

Pruebas preliminares : Capacidad de humectación

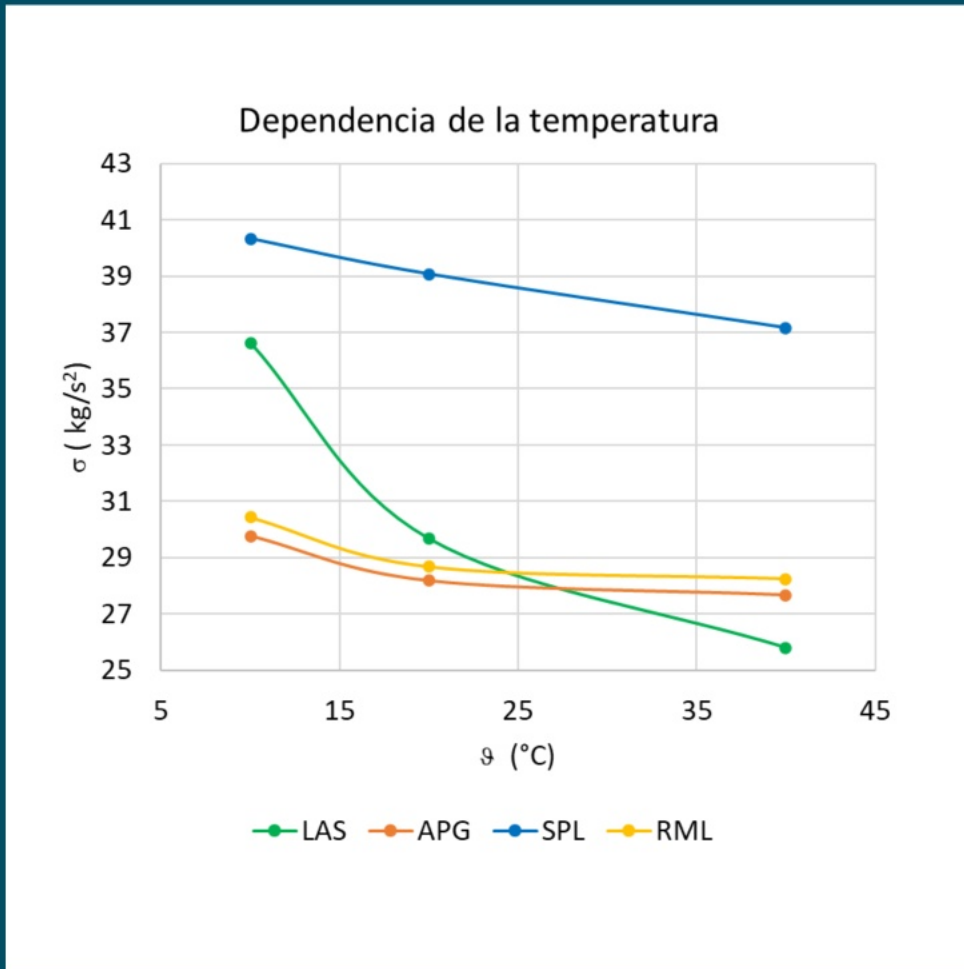
	CMC (g m.a./l)	σ kg/s ²
LAS	0,4	31
APG	0,07	28
SPL	0,02	39
RML	0,02-0,04	28

σ a 1g/l, por el método del anillo de Du Noüy



Humectación de acuerdo con DIN 53901, 1g/l

Pruebas preliminares : Efecto de la temperatura



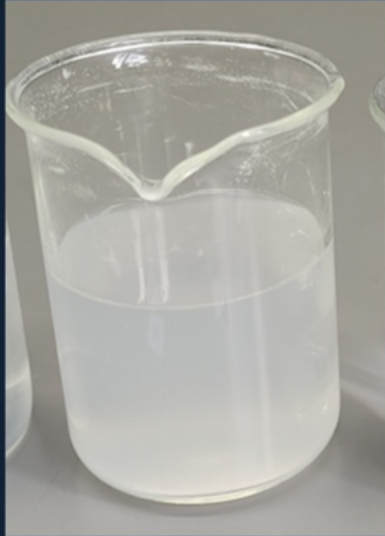
Prácticamente no hay diferencia en eficiencia para APG, SPL y RML

σ a 1g/l, por el método del anillo de Du Noüy

Pruebas preliminares : Dureza del agua



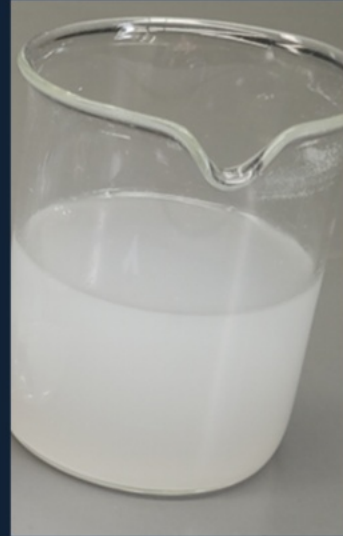
25% APG
75% LAS



25% SPL
75% LAS



25% RML
75% LAS



100% LAS

Mayor resistencia a la dureza del agua.

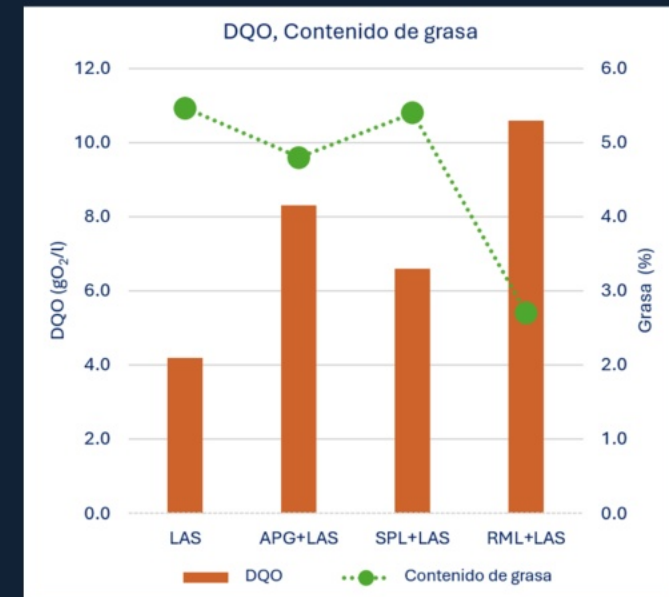
Los grupos carboxílicos de RML y SPL no reaccionan con cationes bivalentes.

0.1% m.a. soluciones en agua 25°dH (445 ppm CaCO₃), combinaciones con LAS

Lavado de lana



	#1	#2...#4
<i>Pre-Remojo</i>		
LAS	0.2	0.1
APG/SPL/RML		0.1
<i>Remojo</i>		
LAS	0.3	0.15
RML		0.15
<i>Lavado</i>		
LAS	0.5	0.25
RML		0.25



- La combinación de RML con LAS ofrece resultados superiores en términos de limpieza, blancura y apertura.
- Contenido de grasa capilar mucho menor.
- La combinación de APG + LAS es la segunda mejor opción.

Ribera

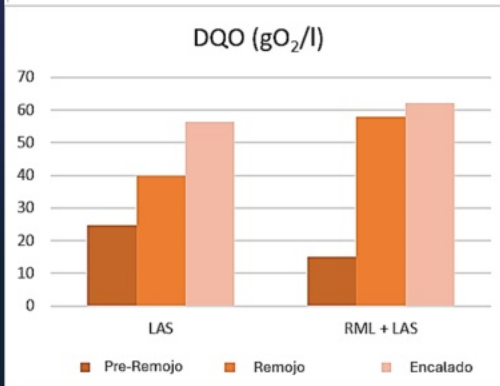
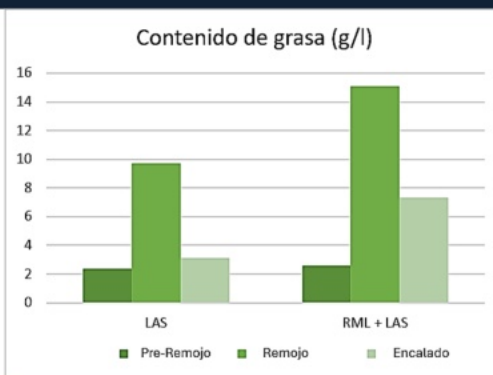
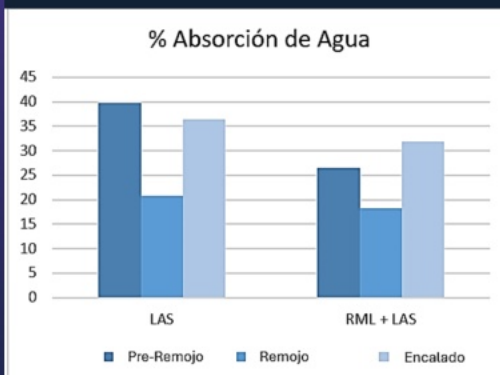


	#1	#2
<i>Pre-Remojo</i>		
LAS	0.06	0.03
RML		0.03
<i>Remojo</i>		
LAS	0.15	0.075
RML		0.075
<i>Encalado</i>		
LAS	0.03	0.015
RML		0.015



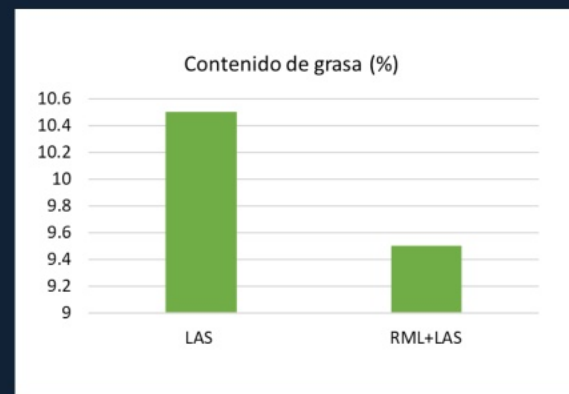
Los cueros fueron precurtidos con zeolita.
Terminados con receta convencional.

		LAS	RML+LAS
Espesor	mm	1.3	1.3
Lastómetro	mm	8.1	8.2
	N	168	173
Resistencia al desgarro	N/mm	13	15
	N	17	20
Resistencia a la tracción	N/mm ²	9	10
	N	118	131



Fuertes propiedades desengrasantes en combinación con RML

Impacto negativo en la absorción/captación de agua



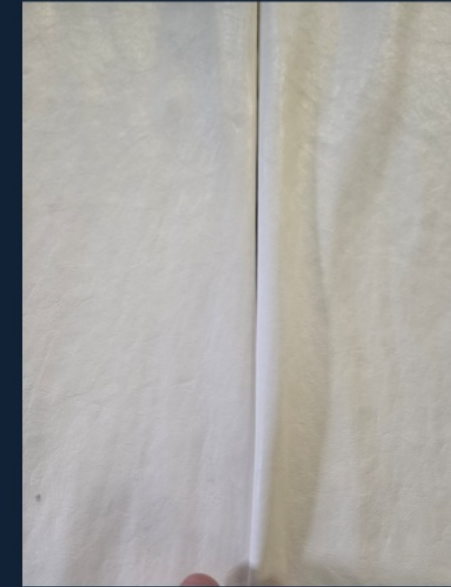
RESULTADO

- Mayor resistencia mecánica con RML+LAS
- Ligeramente más redondo y más lleno
- Menor contenido de grasa

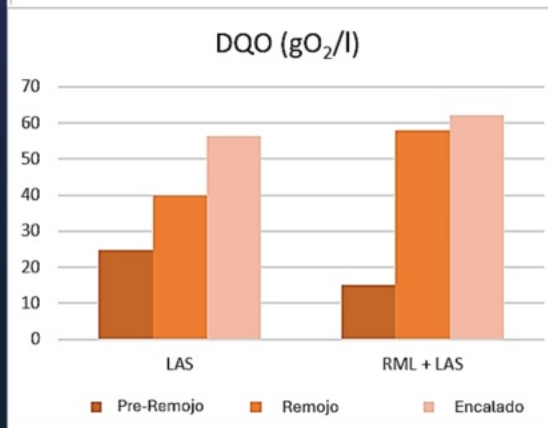
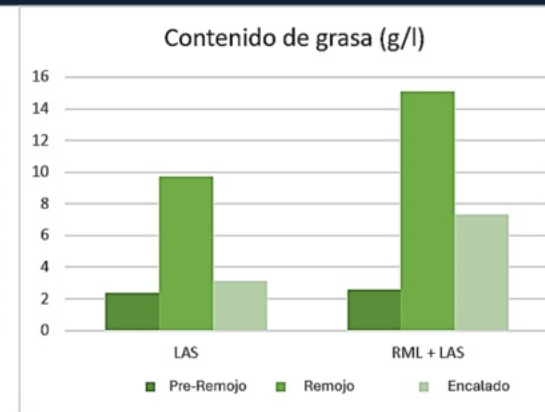
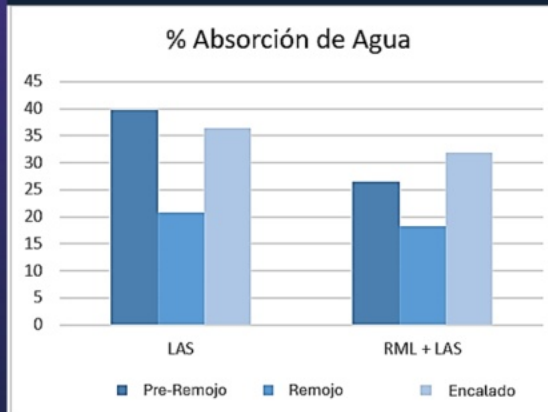
Ribera



	#1	#2
<i>Pre-Remojo</i>		
LAS	0.06	0.03
RML		0.03
<i>Remojo</i>		
LAS	0.15	0.075
RML		0.075
<i>Encalado</i>		
LAS	0.03	0.015
RML		0.015

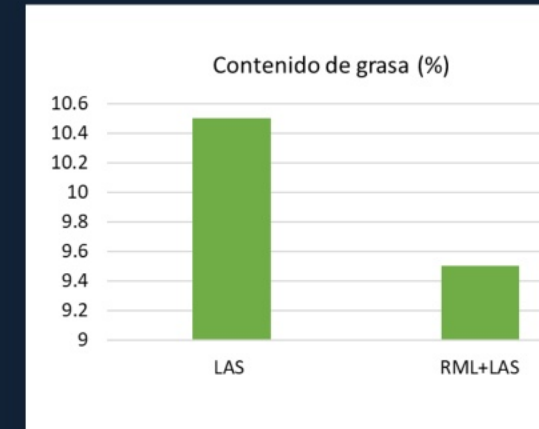


Los cueros fueron precurtidos con zeolita
Terminados con receta convencional.



Fuertes propiedades desengrasantes en combinación con RML

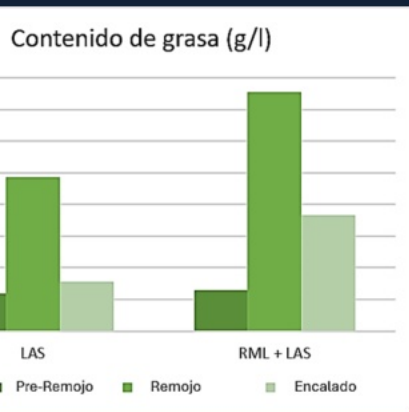
Impacto negativo en la absorción/captación de agua



	#1	#2
<i>Pre-Remojo</i>		
LAS	0.06	0.03
RML		0.03
<i>Remojo</i>		
LAS	0.15	0.075
RML		0.075
<i>Encalado</i>		
LAS	0.03	0.015
RML		0.015



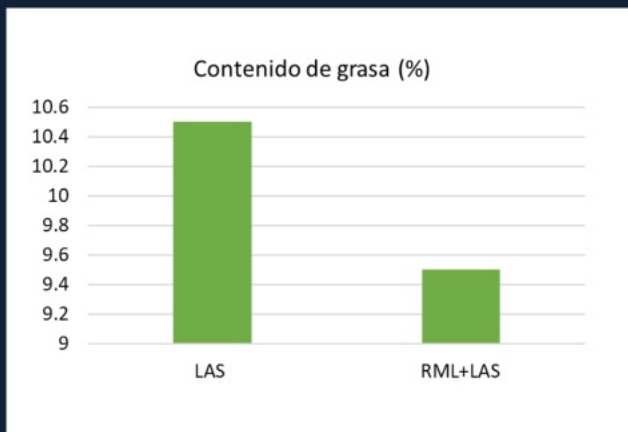
		LAS	RML+LAS
Espesor	mm	1.3	1.3
Lastómetro	mm	8.1	8.2
	N	168	173
Resistencia al desgarro	N/mm	13	15
	N	17	20
Resistencia a la tracción	N/mm ²	9	10
	N	118	131



Los cueros fueron precurtidos con zeolita. Terminados con receta convencional.

Las propiedades desengrasantes en combinación con RML

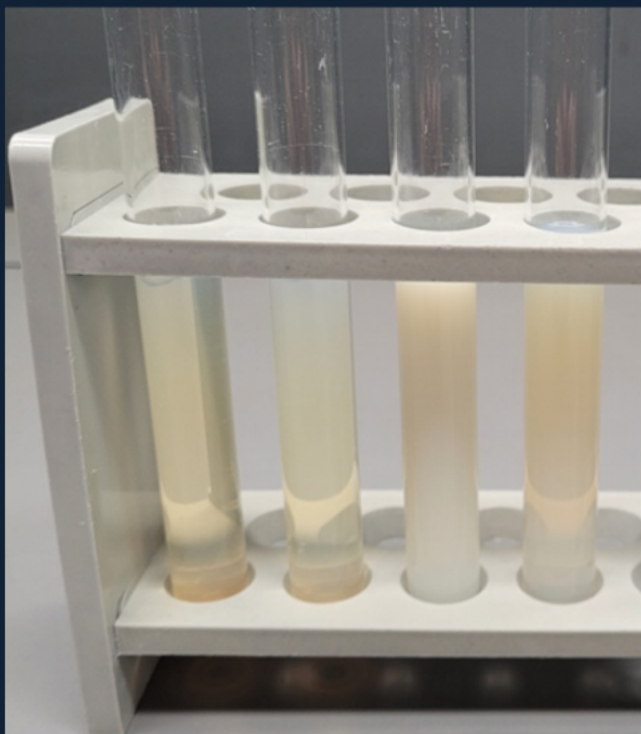
Impacto negativo en la absorción/retención de agua



RESULTADO

- Mayor resistencia mecánica con RML+LAS
- Ligeramente más redondo y más lleno
- Menor contenido de grasa

Engrasado



LAS APG SPL RML

Emulsión al 10%

Prueba en la formulación de bioengrasantes

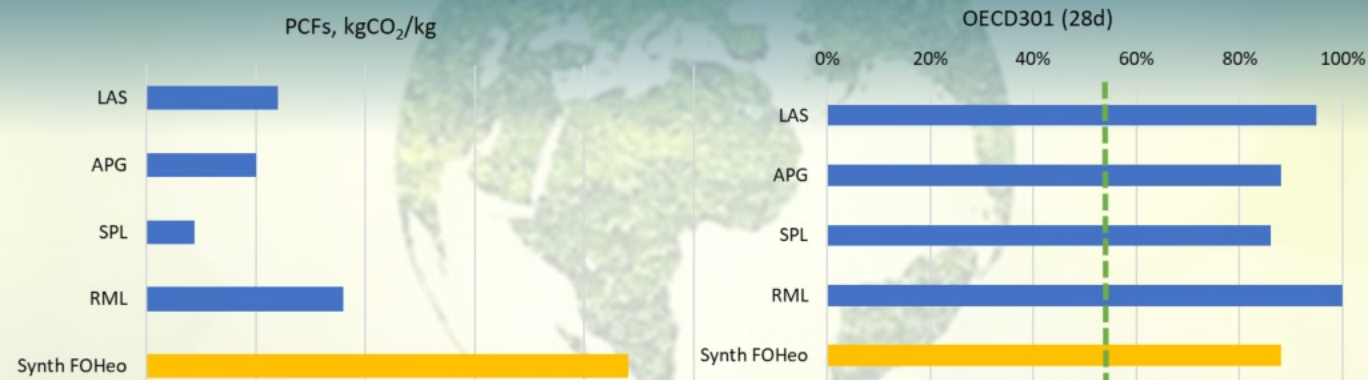
		LAS	APG	SPL	RML
Suavidad		5,0	5,5	3,0	6,5
YI		-1,3	-1,0	-2,3	-2,3
YI, 100°C, 144h		14,2	13,9	15,6	14,6
Resistencia al desgarro de la costura	N/mm	47	46	51	50
Fuerza de desgarro de la costura	N	84	84	91	91
Fuerza de desgarro	N	348	399	348	353
Elongación	%	38	41	38	44

- Suavidad mejorada con RML
- Mejor flexibilidad y buena resistencia mecánica

Consideraciones de sostenibilidad



Consideraciones de sostenibilidad

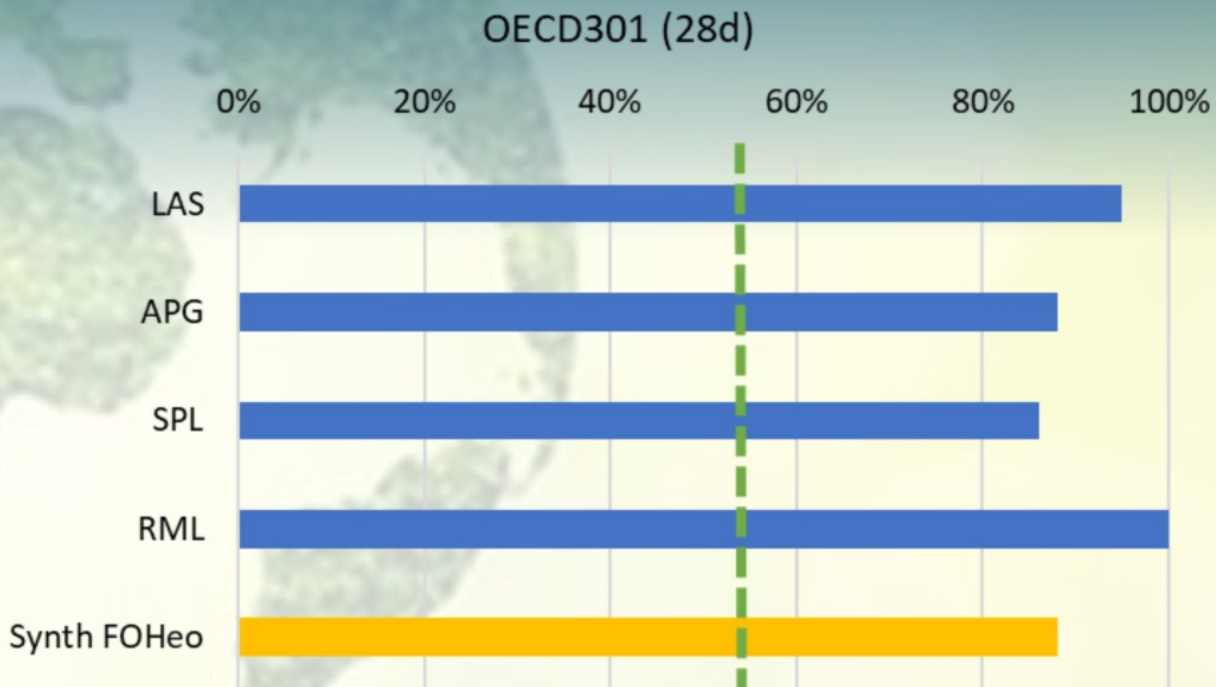


- Productos probados = 100 % carbono renovable

- El PCF incluye las emisiones de GEI derivadas de la agricultura, el uso de la tierra y la energía necesaria para la producción.

- Biodegradabilidad superior para los 4 productos

- LAS y RML cerca del 100%



- Productos probados = 100 % carbono renovable

- Biodegradabilidad superior para los 4 productos

- El PCF incluye las emisiones de GEI derivadas de la agricultura, el uso de la tierra y la energía necesaria para la producción.

- LAS y RML cerca del 100%

Agradecimientos

Boxmark Leather por su valioso apoyo en la realización del ensayo Ribera.

BOXMARK[®]
Best in Leather Interior

Evonik Operations BL Interface & Performance

 **EVONIK**
Leading Beyond Chemistry

¡Gracias!



Pulcra
The solution specialist

Take this with you. Revisit anytime.

Missed something? Want to explore further?
Scan or click below to open this presentation.
Anytime, anywhere.

[View presentation](#)

