



2^a

Jornada

**Industria textil
y sostenibilidad**



Sostenibilidad y economía circular:

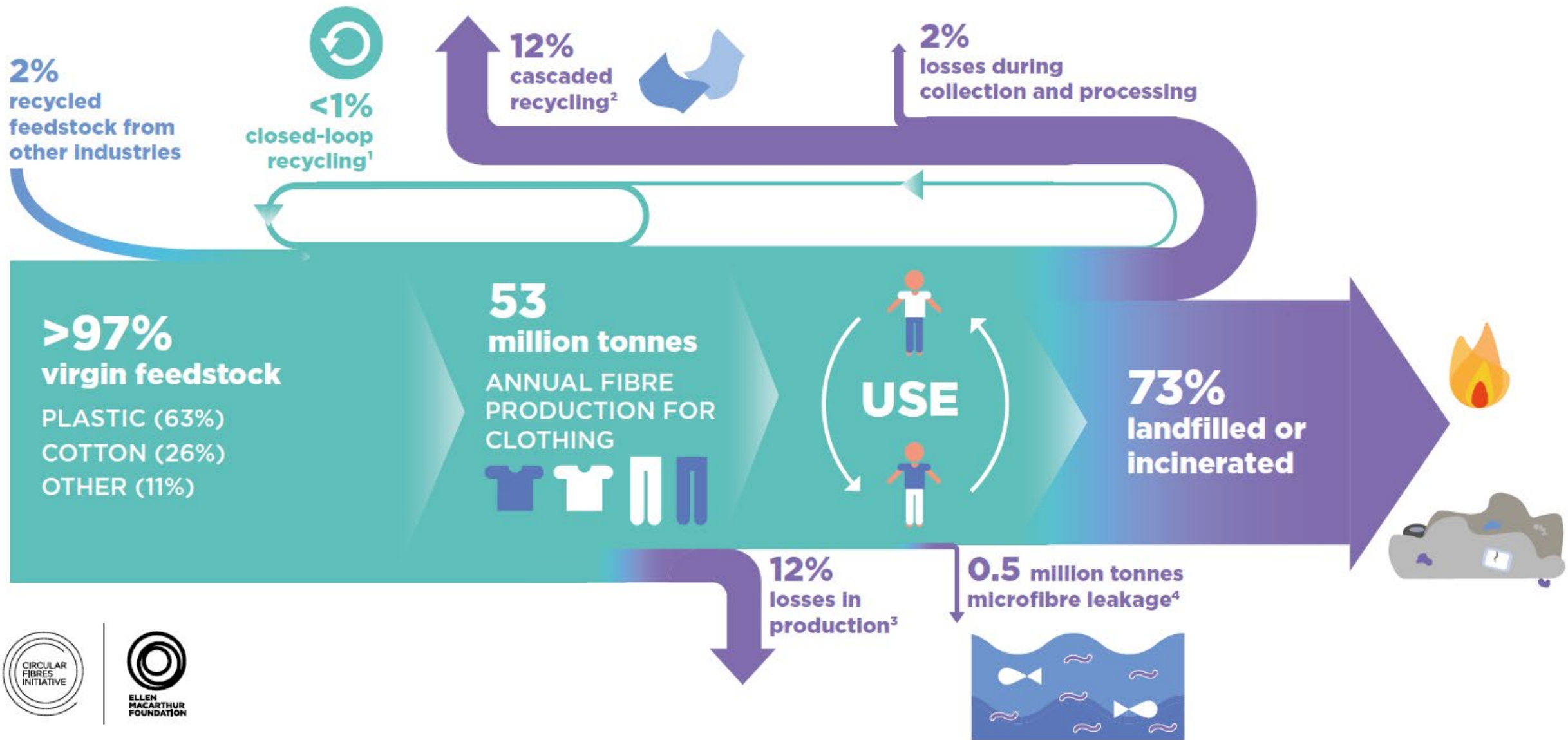
Oportunidades para incrementar la competitividad del sector textil

Josep Casamada. *AEI Tèxtils*

Ariadna Detrell. *AEI Tèxtils*

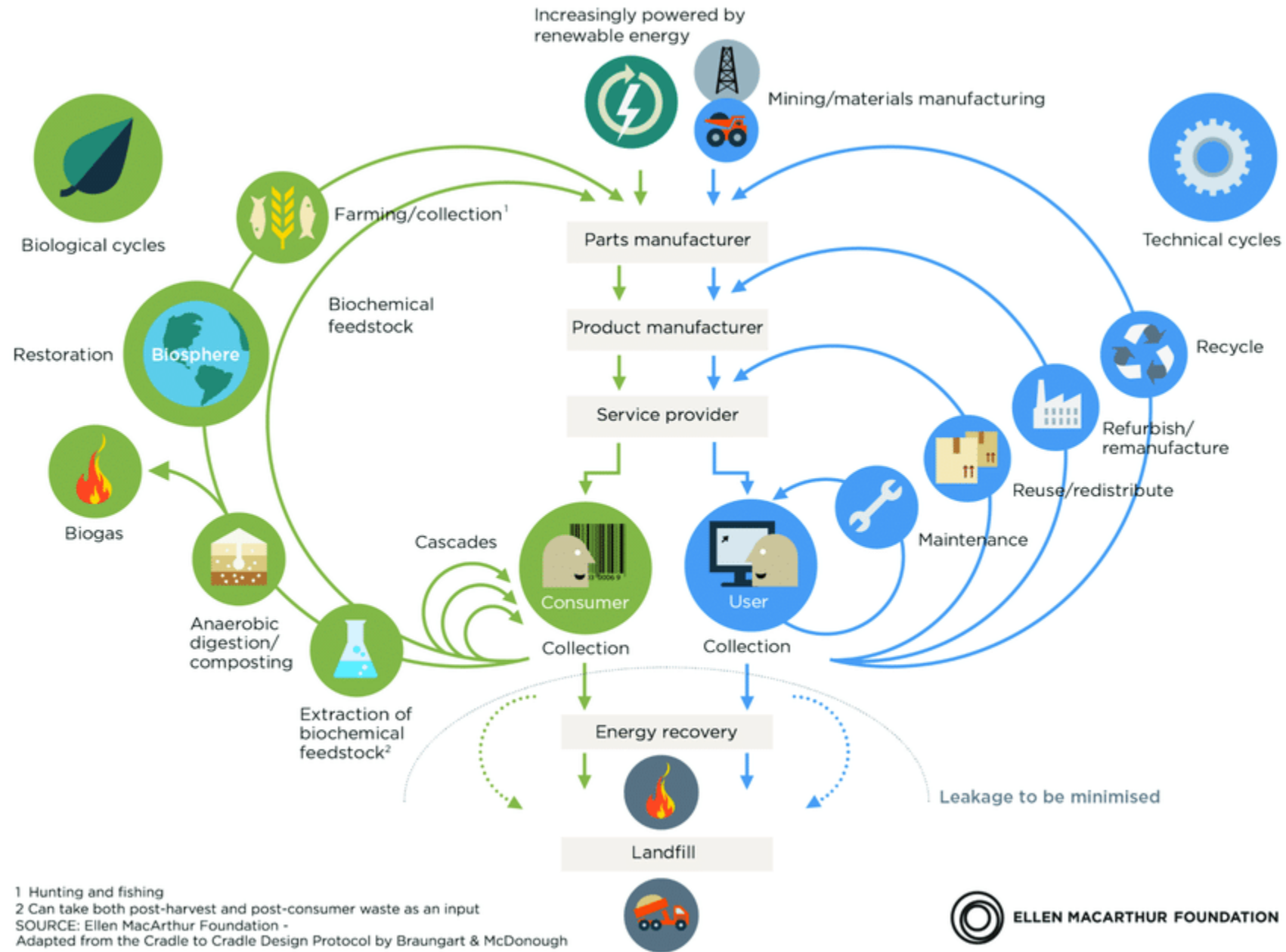
**1.200.000.000.000 kg CO₂
¡cada año!**

La industria textil es una de las más contaminantes



Source:





ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

OPORTUNIDAD

Mercados

Materias primas

Modelos de negocio

Clústeres?

“Un clúster es un grupo geográficamente próximo de empresas interconectadas e instituciones asociadas en campos particulares, unidos por puntos en común y complementariedades”

Michael Porter. La ventaja competitiva de las naciones. 1990

**Cooperar para
mejorar juntos**



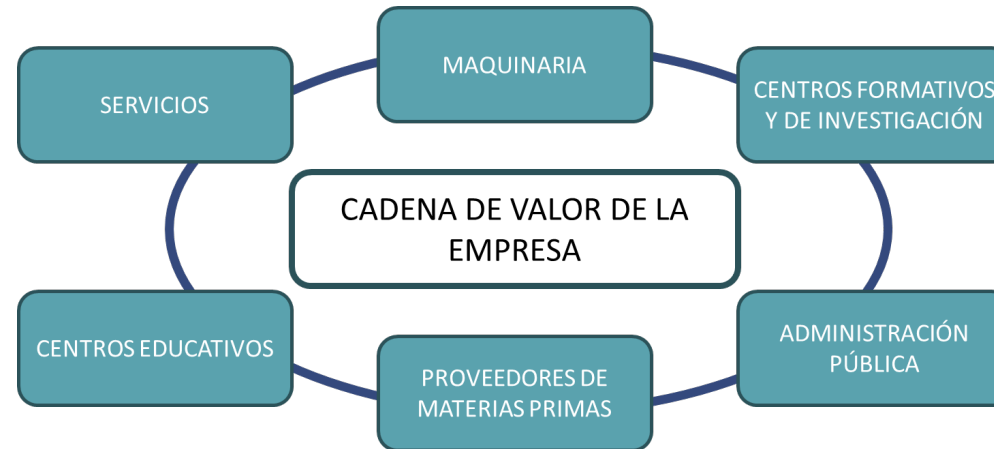


Clúster AEI Tèxtils

Geogràficament pròxim

Empreses interconnectades
e institucions associades

Unidos por puntos en común y
complementariedades

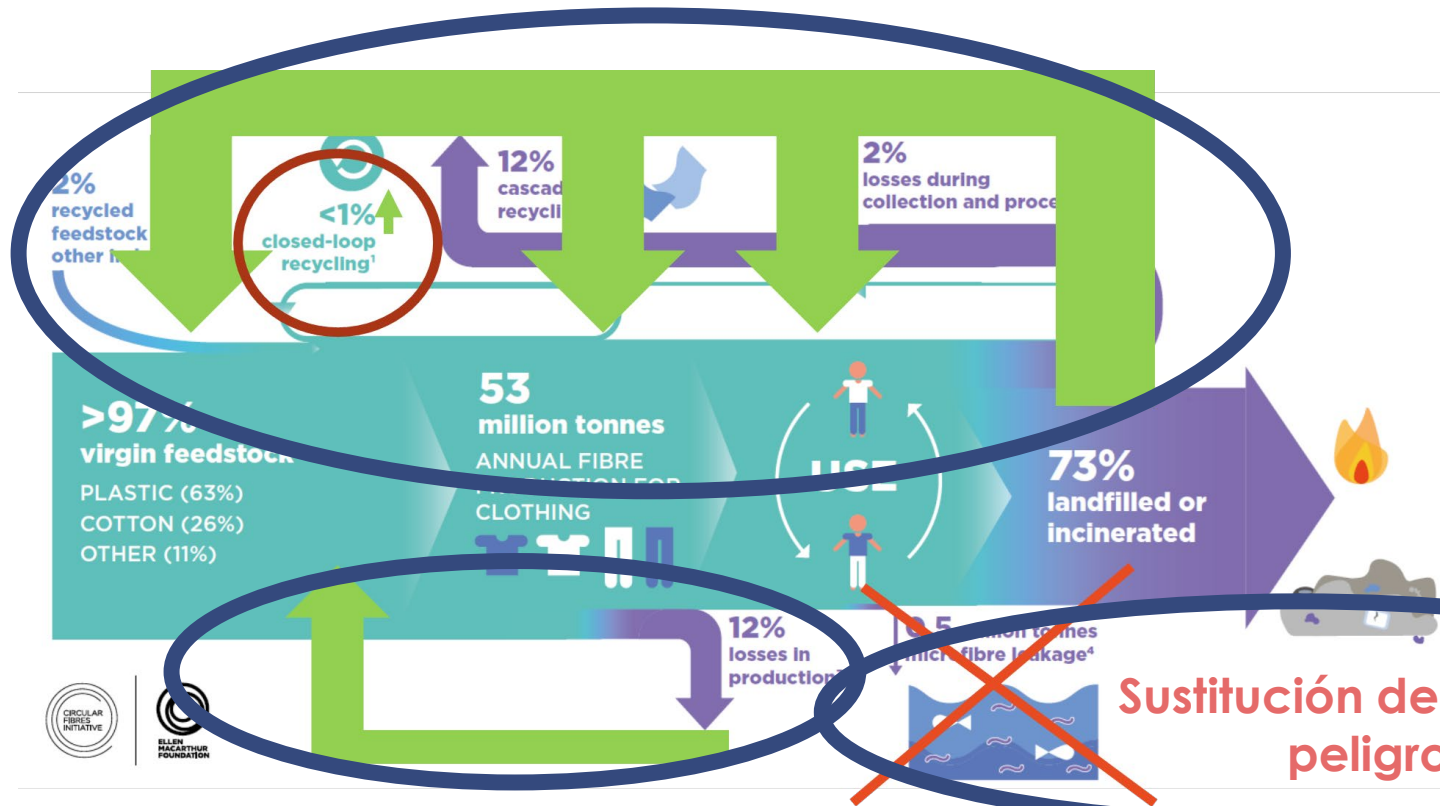


Materials textiles avançats



Casos prácticos de sostenibilidad y economía circular

HILATURAS ARNAU, SEAQUAL – Economía circular



Eco-diseño
Planificar el ciclo de vida del producto

PACTEX
Simbiosis industrial
Aprovechar las sinergias entre industrias

Sustitución de sustancias peligrosas

ARPE, PACTEX
A partir de desperdicios



Sustitución de sustancias peligrosas

Problemática general:

Productos químicos peligrosos y futuras restricciones

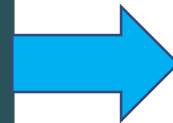
Necesidad común:

Encontrar alternativas más sostenibles y seguras

Liderazgo mediante clústeres de varios países junto con centros tecnológicos de vanguardia.



Masa crítica



Reducción de costes y riesgos



AGRUPACIÓ D'EMPRESES INNOVADORES

COORDINADOR



AGRUPACIÓ D'EMPRESES INNOVADORES



Clústeres
asociados



Centros
Tecnológicos



Necesidades



REPELENTES AL AGUA Y ACEITES

PFOA, PFOS → considerador “POPs”

Prohibición en Europa en 2020

Principales sustitutos (C6, C4..) bajo lupa regulatoria

¡Proceso de prohibición inminente!



AGENTES IGNÍFUGOS: RETARDANTES A LA LLAMA

decaBDE → en proceso de ser “POP”

Prohibición en Europa

Productos halogenados y con antimonio bajo lupa regulatoria

Alternativas inciertas, muchas químicas pero menos eficientes

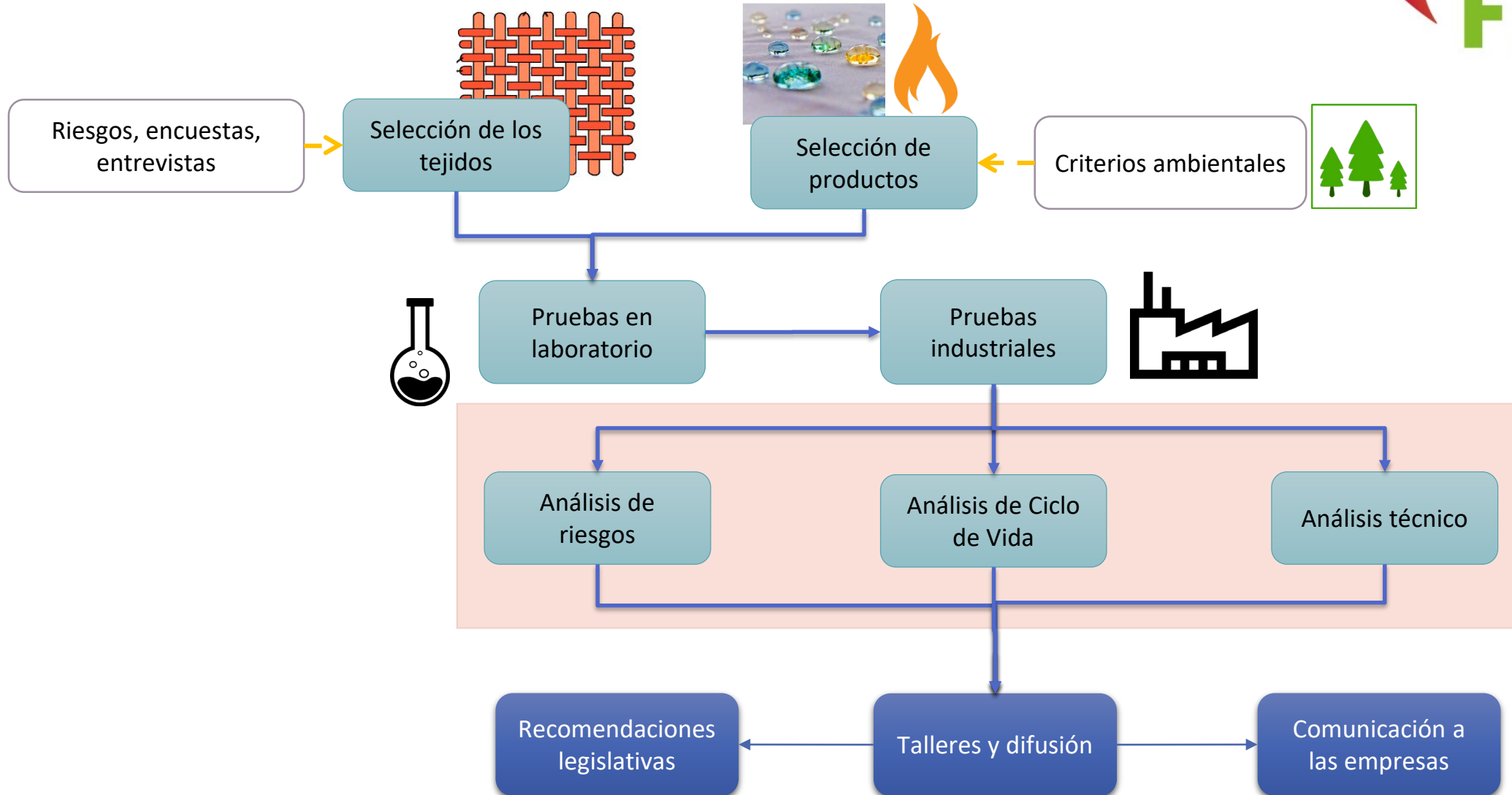
Metodología



MIDWOR



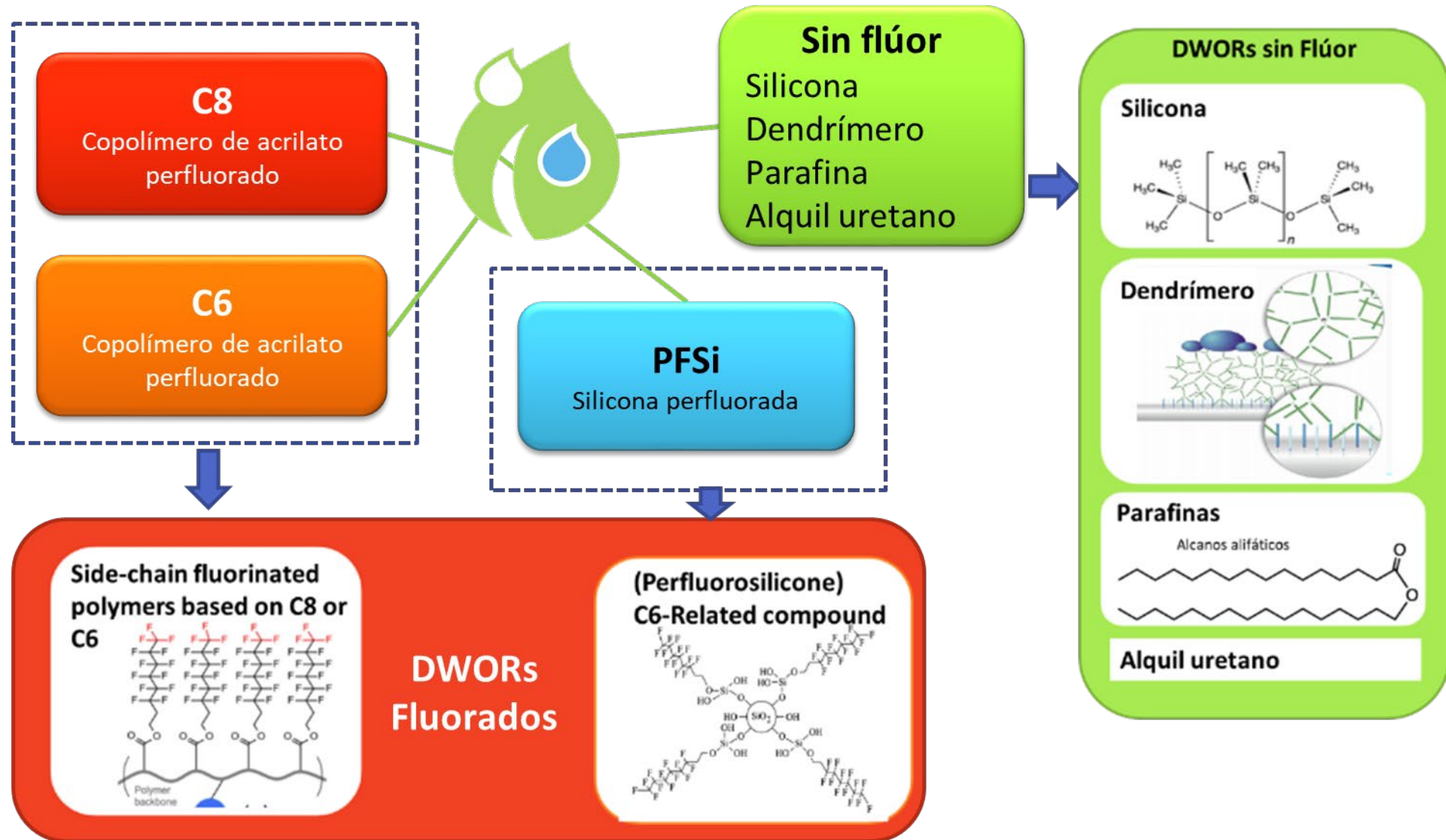
FLAREX



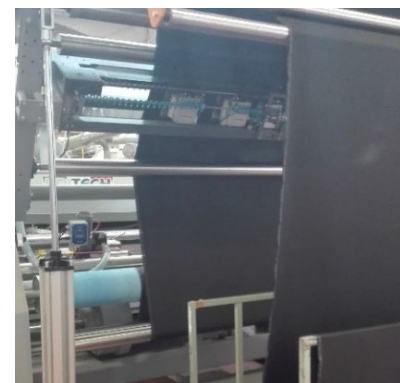
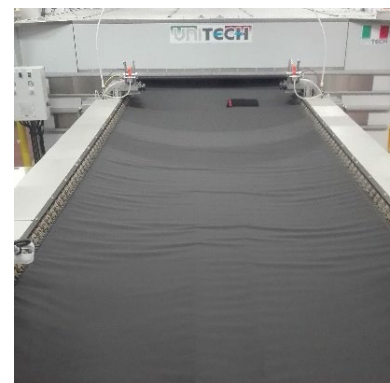
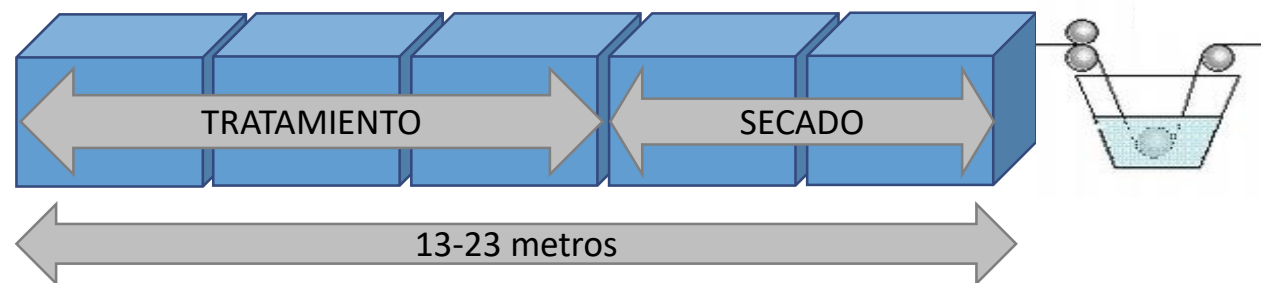
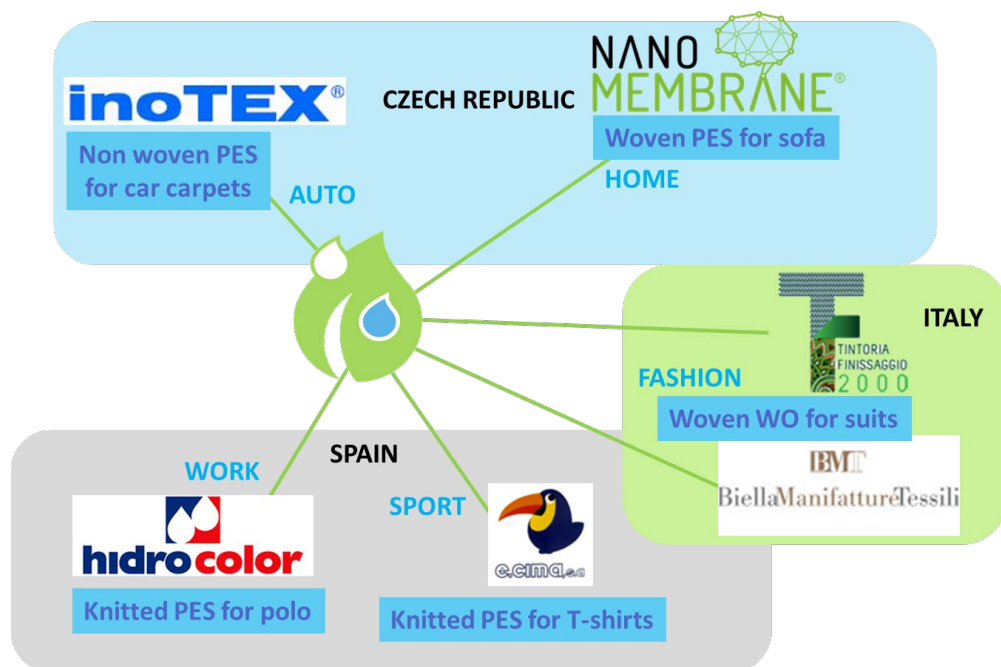
Selección de tejidos



Selección de productos



Pruebas industriales

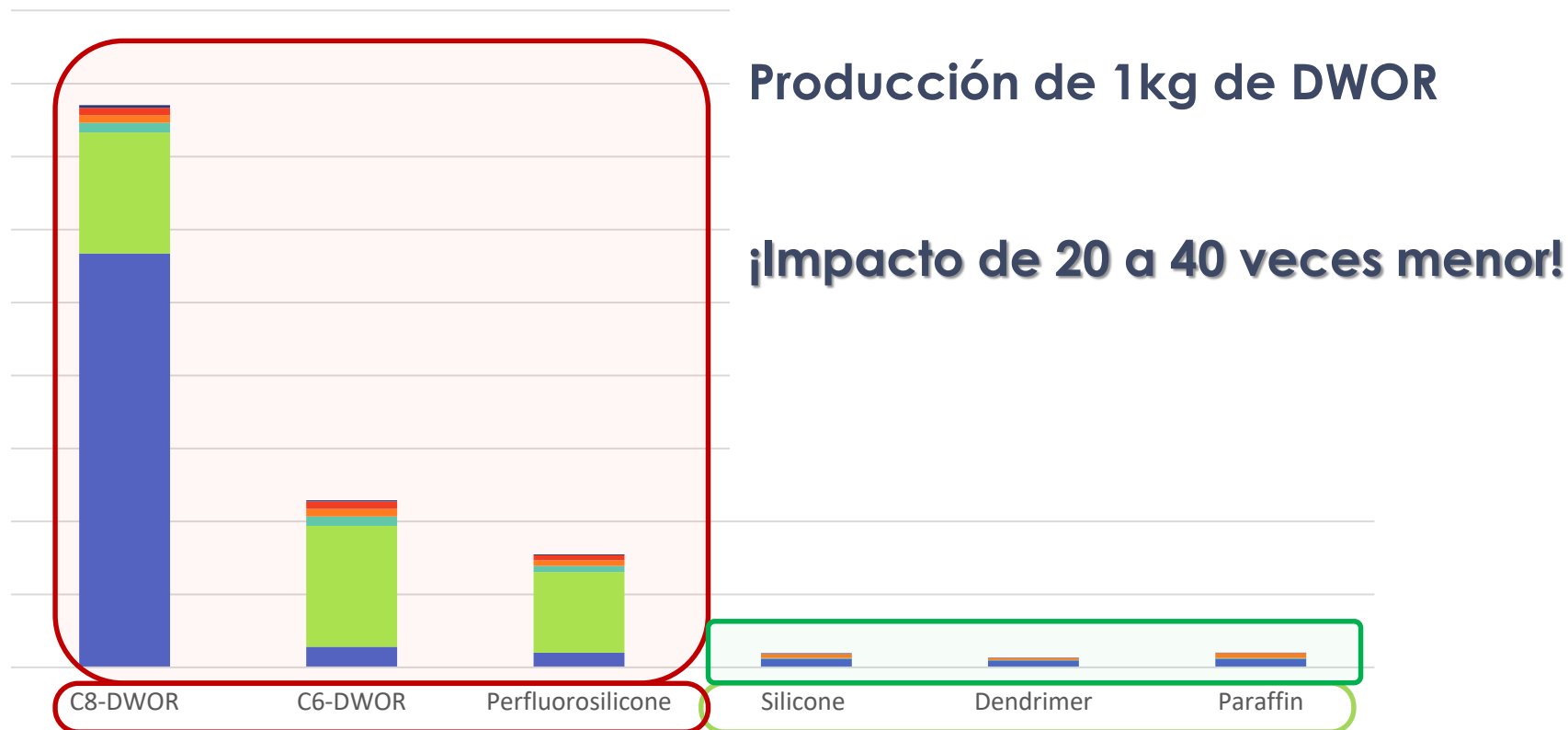


Condiciones reales operativas

Adquisición de datos (riesgos, ACV)

Validación de resultados técnicos

Impacto ambiental



Productos perfluorados

- Human toxicity (cancer & non-cancer)
- Mineral, fossil & ren resource depletion
- Climate change

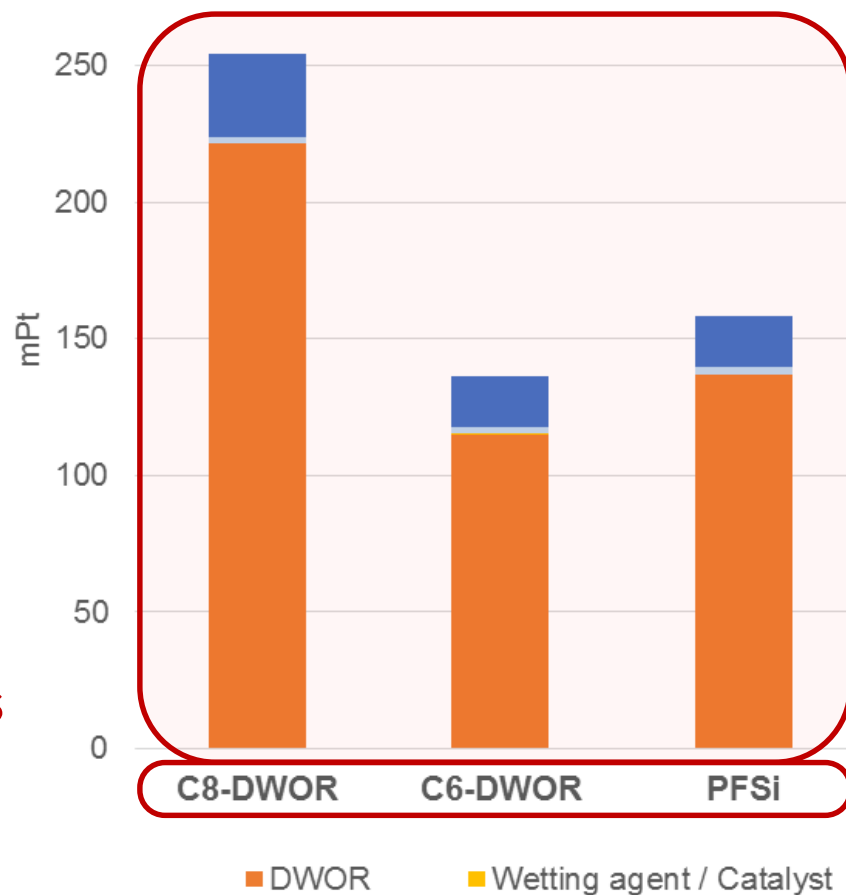
- Ozone depletion
- Freshwater ecotoxicity
- Others

Productos sin flúor

Impacto ambiental



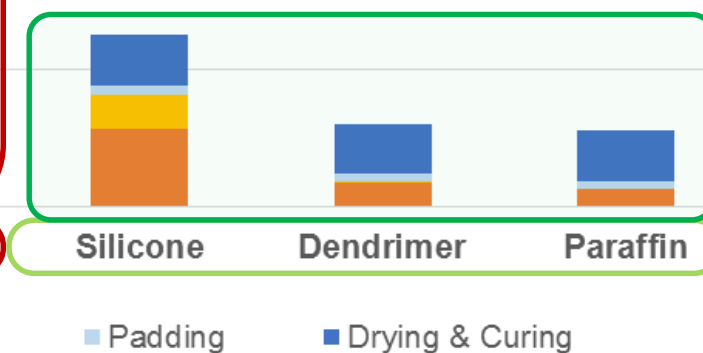
Productos
perfluorados



Proceso de acabado en condiciones industriales usando DWORs con y sin flúor:

Mitigación del impacto y la huella medioambiental

¡Alternativas con menor impacto!



Productos
sin flúor

Resultados técnicos



AUTOMOCIÓN DEPORTE/
LABORAL HOGAR MODA

AATCC 22,
UNE EN ISO 4920

Repelencia al agua	PFCs		Tela no tejida de poliéster	Tejidos de punto de poliéster	Tejidos de calada de poliéster	Tejidos de calada de lana
		C8	3,5	4,5	5	3
		C6	5	4,5	3	3
	Sin flúor	PFSi	2,5	4,5	4,5	No disponible
		Silicona	3	2	No disponible	No disponible
		Dendrímero	2,5	4,5	2,5	2
		Parafina	2	0,5	2,5	2,5
		Alquil uretano	2	2	4,5	No disponible

AATCC 118,
UNE EN ISO 14419

Repelencia al aceite	PFCs		Tela no tejida de poliéster	Tejidos de punto de poliéster	Tejidos de calada de poliéster	Tejidos de calada de lana
		C8	8	5,5	6,5	0
		C6	6,5	5,5	2	2,5
	Sin flúor	PFSi	6,5	5	6	No disponible
		Silicona	0	0	No disponible	No disponible
		Dendrímero	0	0	0	0
		Parafina	0	0	0	0
		Alquil uretano	0	0	0	No disponible

Sin lavar

10 lavados +
planchado

10 lavados +
planchado*

1 ciclo de lavado en
seco + planchado

*Solamente las muestras de las pruebas industriales fueron planchadas
En **negrita** se indican los resultados de las pruebas industriales

¿Cambio de paradigma?

La repelencia al aceite solo se consigue con fluorados, pero impacto ambiental es muy elevado.

¿Son realmente necesarios?

Productos alternativos con impacto muy reducido pueden ofrecer repelencia al agua similar a las tecnologías convencionales

ECO-DISEÑO COMO RESPUESTA



Diseño basado en el ciclo de vida del producto

Visión integrada del ciclo de vida

Actuación en origen

Eco-diseño orientado a la economía circular



~~DESPERDICIO~~ → RECURSO

Ejemplo práctico de Eco-diseño

Eco-diseño de toallas y uso del sistema de devolución

Transformación de toallas fuera de uso fuera en paños de limpieza



SME Instrument beneficiary

Ejemplo práctico de Eco-diseño



Arpe Barcelona®

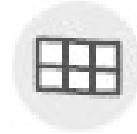
Socio de:

AEi
Textils.cat
AGRUPACIÓ D'EMPRESES INNOVADORES

(2018-2020)
-168
ton CO₂ eq.



sistema
takeback



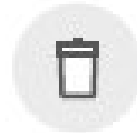
fabricación de
ecobayetas

Potencial ahorro de
espuma de poliéster

300
kg/año



sistema
takeback



reciclado
mermas



producción
fieltro relleno

Potencial merma material ahorrada

1.722
m² / año



rediseño
patrón



Ejemplo práctico: re-hilado

Reciclaje de hilos técnicos:
para-aramidas, PREOX, viscosa, PES...



Socio de:



Eco-diseño promovido por el clúster



Rol: nodo del ecosistema textil innovador en Catalunya



Rol: socio tecnológico
Responsable del análisis del ciclo de vida y apoyo técnico

3 Empresas textiles del clúster distribuidas en la cadena de valor

Hilados



Tejeduría



Acabados



**¿Y si vamos más allá del
sector textil?**

PACTEX: Colaboración entre sectores

2 clústeres: textil y packaging

Centro tecnológico



+



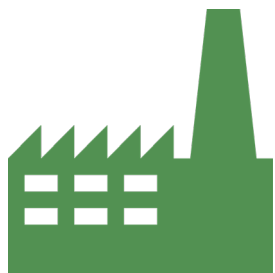
Exploración de posibles sinergias
Conectando empresas

Viabilidad económica
Eco-diseño
Métodos de valorización



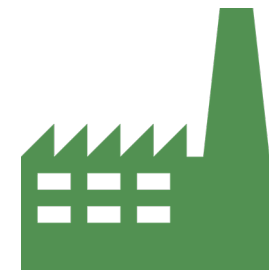
10 casos de estudio sobre circularidad
entre los sectores textil y packaging

Caso de estudio PACTEX



Empresa textil
Merma

Valorización



demano®
BARCELONA

Empresa textil
Producto con valor



Beneficios ambientales



Energia

109.640 MJ



Emissions de CO2

5.008 kg de CO2



Residus

600 kg de retalls de feltre

Caso de estudio PACTEX



Socio de:



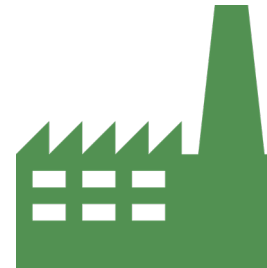
Beneficios
ambientales



Caso de estudio PACTEX



Valorización / ACV



Empresa textil
Residuo/ pérdida de producto

Empresa de packaging
Materia prima con valor



Fundir y granular



Energía

586.304 MJ



Emissions de CO2

15.608 kg de CO2



Residus

10,000 kg de fils de PP

De la exploración durante el proyecto PACTEX a un proyecto dedicado para la implementación



Inicio del proyecto en enero 2019



Co-financiado por:



SEAQUAL™ Economía Circular

¿Un paso más?

Impulsado por:



Socio de:



ECOALF



TEXTIL
SANTANDERINA
SINCE 1923

OPORTUNIDADES

Empecemos con el diseño

Identificación de la **vida útil** y el **fin de vida** del producto

¿Qué haremos cuando no sirva?

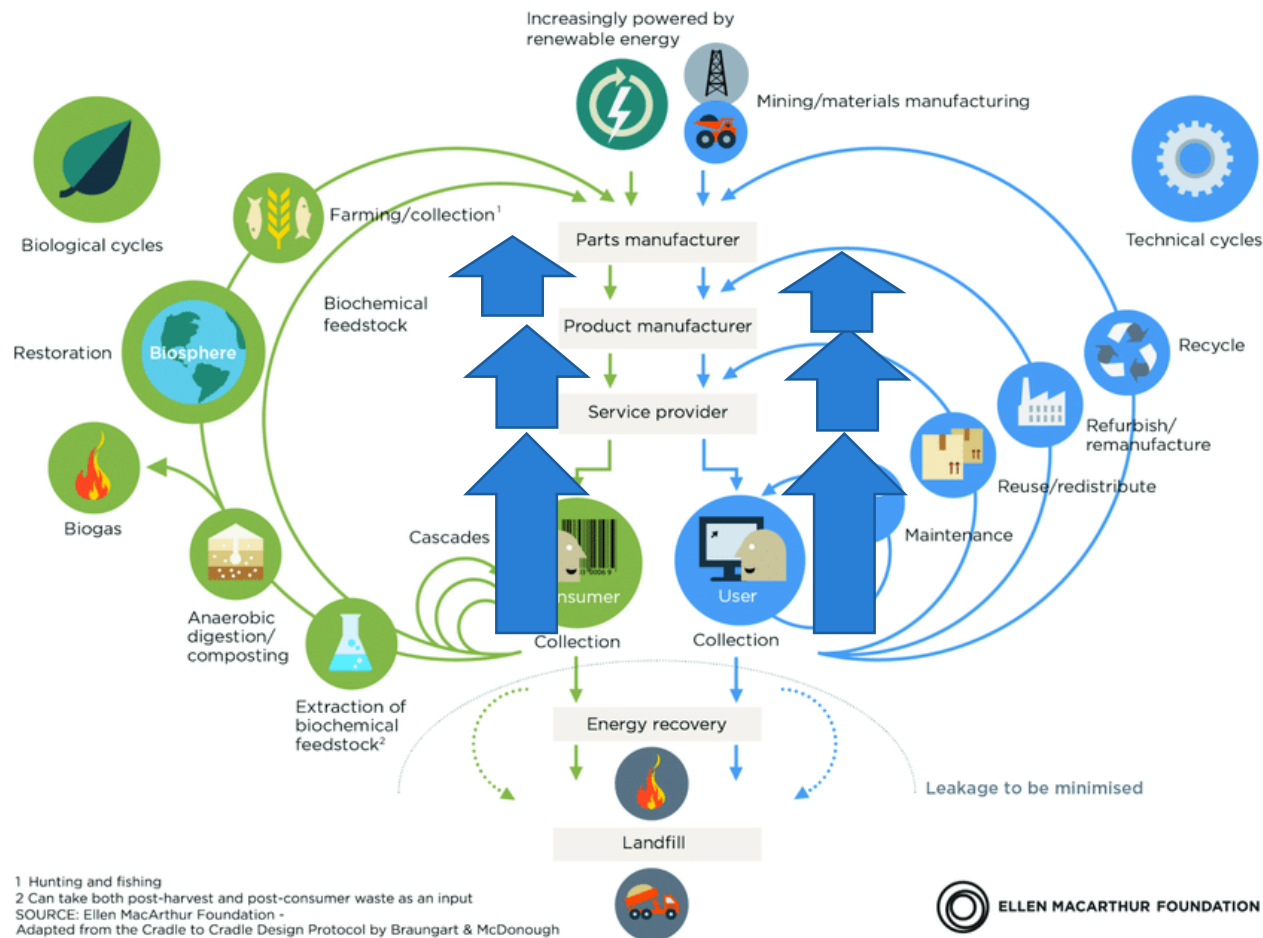
¿Realmente necesitamos utilizar productos químicos peligrosos?

¿Cómo optimizamos el proceso?



Eco-diseño

OPORTUNIDADES



Cooperación en toda la cadena de valor

Se puede generar valor y oportunidades en cada eslabón

Cada residuo o merma puede convertirse en un recurso para otra empresa del sector

OPORTUNIDADES

Cooperación intersectorial

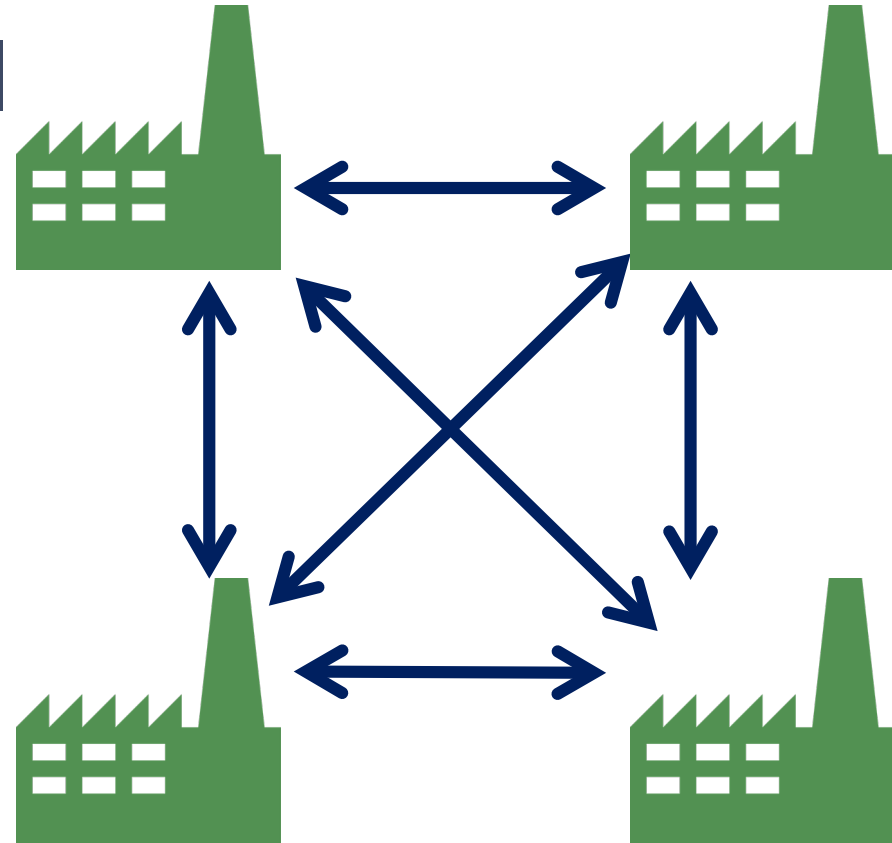
Miremos más allá del sector textil:

Simbiosis industrial

Simbiosis social

Economía circular

Cada residuo puede convertirse en una material prima para otra industria



Gracias por su atención



AGRUPACIÓ D'EMPRESSES INNOVADORES

Carretera BV-1274, km. 1, Edifici Nord, Planta 2, Local 22 · E-08225 Terrassa · Spain

Tel.: +34 608 864 754

info@textils.cat

www.textils.cat