

11 DE ABRIL DE 2024 - TERRASSA

Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya (MNACTEC)

ÓSCAR CALVO (AITEK). Reciclaje y normativa

Conceptos y aspectos clave en tecnologías de reciclaje

Casos prácticos y ejemplos de desarrollo de AITEK

Empresas protectoras



Centro FP
Colaborador



ESCENARIO ACTUAL

EU Green Deal - Circular Economy Action Plan - EU Textiles Strategy - Transition Pathway for the Textiles Ecosystem

(fuente: K. Janecke. ECOSYSTEM Conference, Barcelona, 2023)

Do you know...

how many EU legislations on sustainability will impact the textile and clothing companies?

16



Ecodesign and Digital Product Passport



Extended Producer Responsibility (EPR)



Waste Shipment Regulation



Green Claims



Green Public Procurement (GPP)



Waste Framework Directive (WFD)



Corporate Sustainability Due Diligence



Corporate Sustainability Reporting Directive



Industrial Emissions



Taxonomy



Microplastic



PFAS Restriction



Skin Sensitisers



Bisphenol



REACH Revision



PFHxA Restriction

Influyendo directamente sobre el reciclaje textil:

- Eco-diseño y pasaporte digital de producto (**DPP**), y revisión del **Reglamento de etiquetado textil**.
- Responsabilidad ampliada del productor (**EPR**).
- Directiva Marco sobre Residuos (**WFD**).

"Este conjunto de nuevas normativas tiene que ser coherente y viable para las pymes, y no expulsar a las empresas textiles del mercado" (EURATEX Manifesto).



CONCEPTOS Y ASPECTOS CLAVE RELACIONADOS CON TECNOLOGÍAS DE RECICLAJE (I)

Etiquetado textil:

- Es vital la actualización clara de **composición de las fibras** e **instrucciones de cuidado**.
- **Actualizar nombres de fibras.**
- **Inclusión** de información sobre el **contenido reciclado**. Y definir qué es “fibra reciclada”.

Digitalización:

- DPP para información adicional.

Recogida de residuos textiles:

- **Ley 7/2022**, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular (**en línea con la WFD europea**).
- **Pre-consumo** debería ser prioritario para **empresas**. **Mayor pureza del residuo y valor añadido**.
- **Post-consumo** para **municipios y marcas** (vía SCRAP). **Reciclado mecánico o venta**.
- **Modelos de SCRAP en marcha**.

Y tener en cuenta:

- **Economía de escala** (no solo vale con demostradores o colecciones cápsula).
- **Madurez de las tecnologías** de reciclaje.
- Debe ser **prioritario** el reciclaje ‘fibra a fibra’ o ‘textil a textil’ (T2T).
- Solo **SCRAP ReHubs** ya prevé reciclar **2,5M Tm** de desechos en **2030**.



CONCEPTOS Y ASPECTOS CLAVE RELACIONADOS CON TECNOLOGÍAS DE RECICLAJE (y II)

Reciclado mecánico:

- **‘Algo’ sabemos en Catalunya y Comunitat Valenciana.** Aprovechar el conocimiento.
- **Género de punto más sencillo** de los tejidos calada.
- **Y se obtiene mejor calidad de fibra reciclada** (no castiga tanto la fibra en el desfibrado y apertura).
- **Clasificar por composición y color** es clave. **Automatizar.** Visión artificial, IR, impropios.

Reciclado químico:

- Principalmente para **poliéster (PES)** y **algodón (CO)**.
- **PES:** depolimerizar (etilenglicol), decolorar, purificar. Y vuelta a re-polimerizar.
- **CO:** uso de líquidos iónicos (‘celulosa regenerada’ tipo viscosa) o **enzimas** (azúcares – building blocks).

Reciclado térmico:

- Para **extrusión de polímero.**
- **Craqueo/pirolisis.**

Y... ¿sobre voluminosos y la higienización de espumas/textil?

- Sin regulación específica. Solo buenas prácticas.
- **Tratamientos químicos** (con productos biocidas u ozono).
- **Tratamientos térmicos** (de esterilizado / tratamiento con vapor).
- **Combinación** de anteriores con esterilizado por UV.
- **Aplicar antes del triturado.**

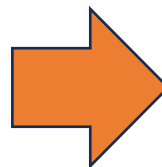


PROMOCIÓN DE 'ECOSISTEMA CIRCULAR': PROYECTO CIRCULAR-TEXTIL (2023)



HILATURA

La **calidad de los hilos** repercute en durabilidad de tejidos/prendas, resistencia mecánica, pérdida de masa, emisión de fragmentos fibrosos y microplásticos



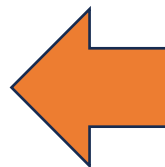
TINTURA DE TEJIDO

Procesos **por vía húmeda**, gran consumo de **agua fresca** y de emisión de aguas residuales, uso de productos químicos y de energía. Relaciones de baño 1:10 a 1:40.



RECICLADO/VALORIZACIÓN

Procesos **mecánicos**, **multicomposición** de materias textiles, acortamiento de fibras, diversificación aplicaciones finales



TRAZABILIDAD

Falta de conocimiento sobre **origen de materias**, **procesos** a los que se ha sometido, **impacto ambiental** acumulado



Promoción de la creación de ecosistemas industriales y entornos colaborativos.

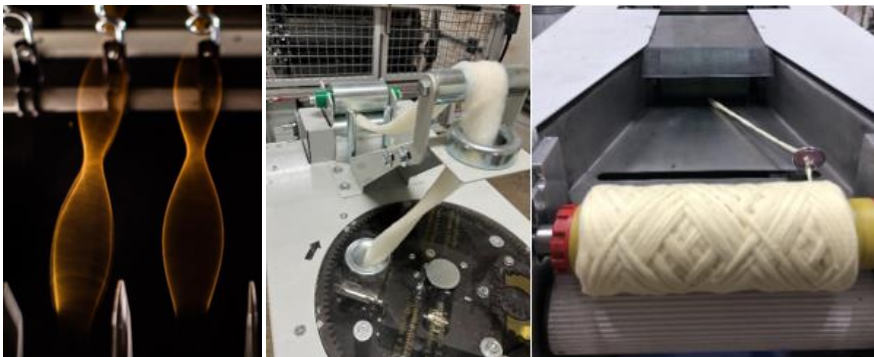
CIRCULAR-TEXTIL desarrolló y validó diferentes soluciones que pueden ser implementadas en el sector textil permitiendo trabajar a empresas de diferentes sub-sectores (hilatura, acabados, recicladores...) de forma colaborativa, y promoviendo procesos en un marco de economía circular.



PROMOCIÓN DE 'ECOSISTEMA CIRCULAR': PROYECTO CIRCULAR-TEXTIL (2023)

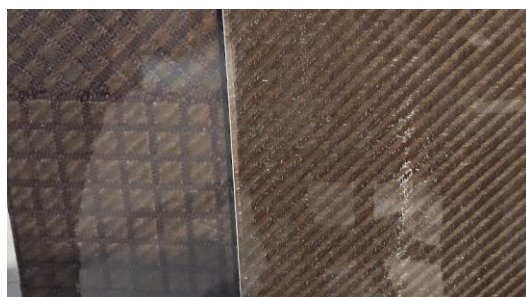
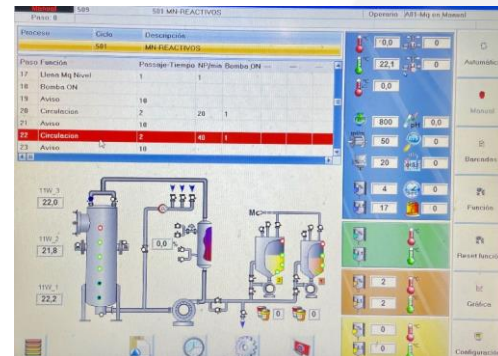
HILATURA

Hilatura por anillos multibalón



TINTURA DE TEJIDO

Tintura por micronización en cuerda (jet)



TRAZABILIDAD

Tecnología blockchain, en producto final

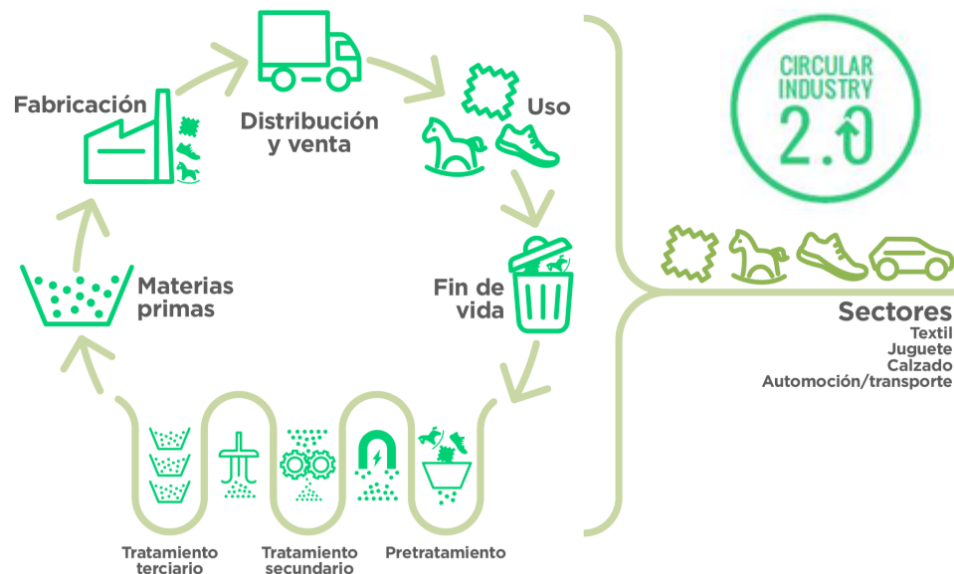


RECICLADO/VALORIZACIÓN

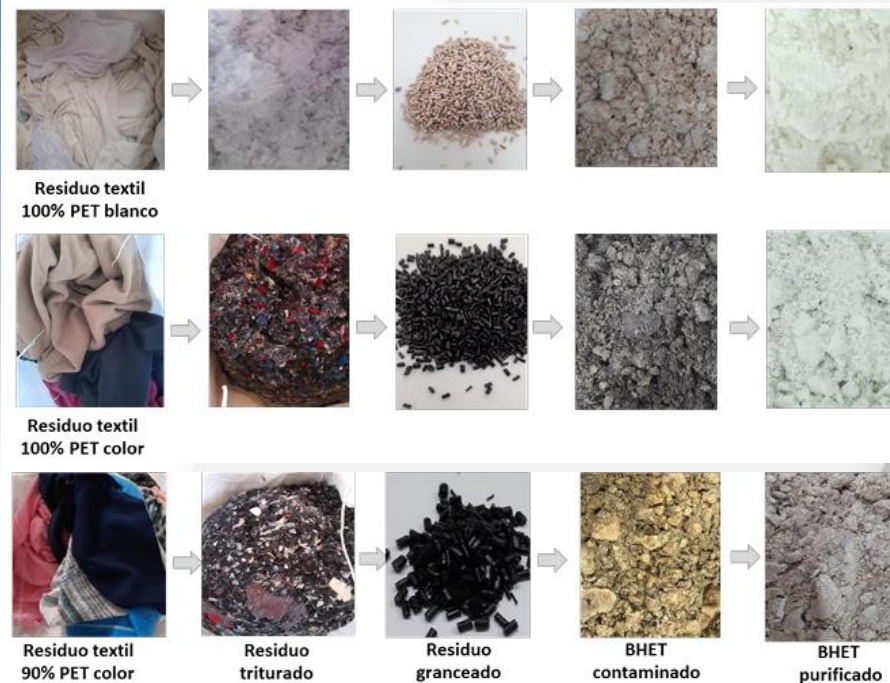
Residuo, glue-blender, termoconformado



MÁS EJEMPLOS: CIRCULAR-INDUSTRY 2.0 (2022)



CHEM-UP III (2023)



PET repolimerizado



11 DE ABRIL DE 2024 - TERRASSA

Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya (MNACTEC)

ÓSCAR CALVO (AITEK). Reciclaje y normativa

Conceptos y aspectos clave en tecnologías de reciclaje

Casos prácticos y ejemplos de desarrollo de AITEK

Empresas protectoras

