INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Economía circular en calzado y curtidos

Joaquín Ferrer
Rble. Inteligencia Competitiva
Villena, 29 de junio de 2017

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

¿Qué es INESCOP?

- Es el Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas
- Organización privada de servicios independiente
- Fundada en **1971**
- Institución sin fines de lucro

(LIFE12 ENV/ES/000568)

microTAN

Recuperación de residuos de tenería para productos funcionales encapsulados

(Duración: 01/11/2013 - 31/10/2016)

OBJETIVO:

Demostrar la viabilidad de la valorización de los residuos de piel sin curtir mediante la obtención de biopolímeros, para su reciclado como material de cubierta en la microencapsulación de sustancias.

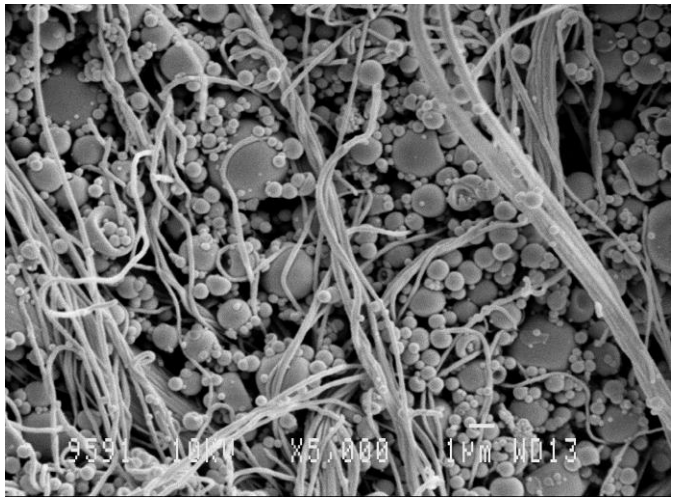
COORDINADOR

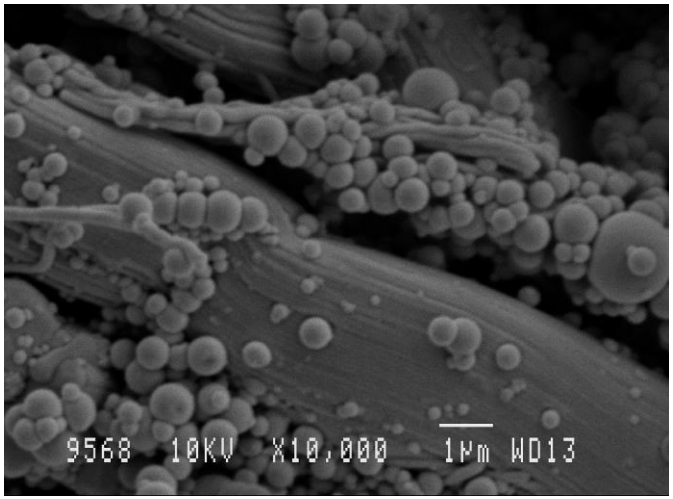
INESCOP
CENTER FOR TECHNOLOGY AND INNOVATION

SOCIO

CGS

Micro-encapsulación





- Cuidado del pie (perfumes, cosméticos, productos terapéuticos,…)
- Higiene (biocidas, bactericidas, fungicidas…)
- Reguladores térmicos (materiales de cambio de fase PCMs)
- Seguridad (retardantes de llama, protección UV,…)

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

microTAN

Life

Economía circular

Valorización PIEL SIN CURTIR

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

microTAN

Life

Planta piloto del proyecto

Planta piloto para tratamiento de residuos ricos en colágeno mediante hidrólisis enzimática

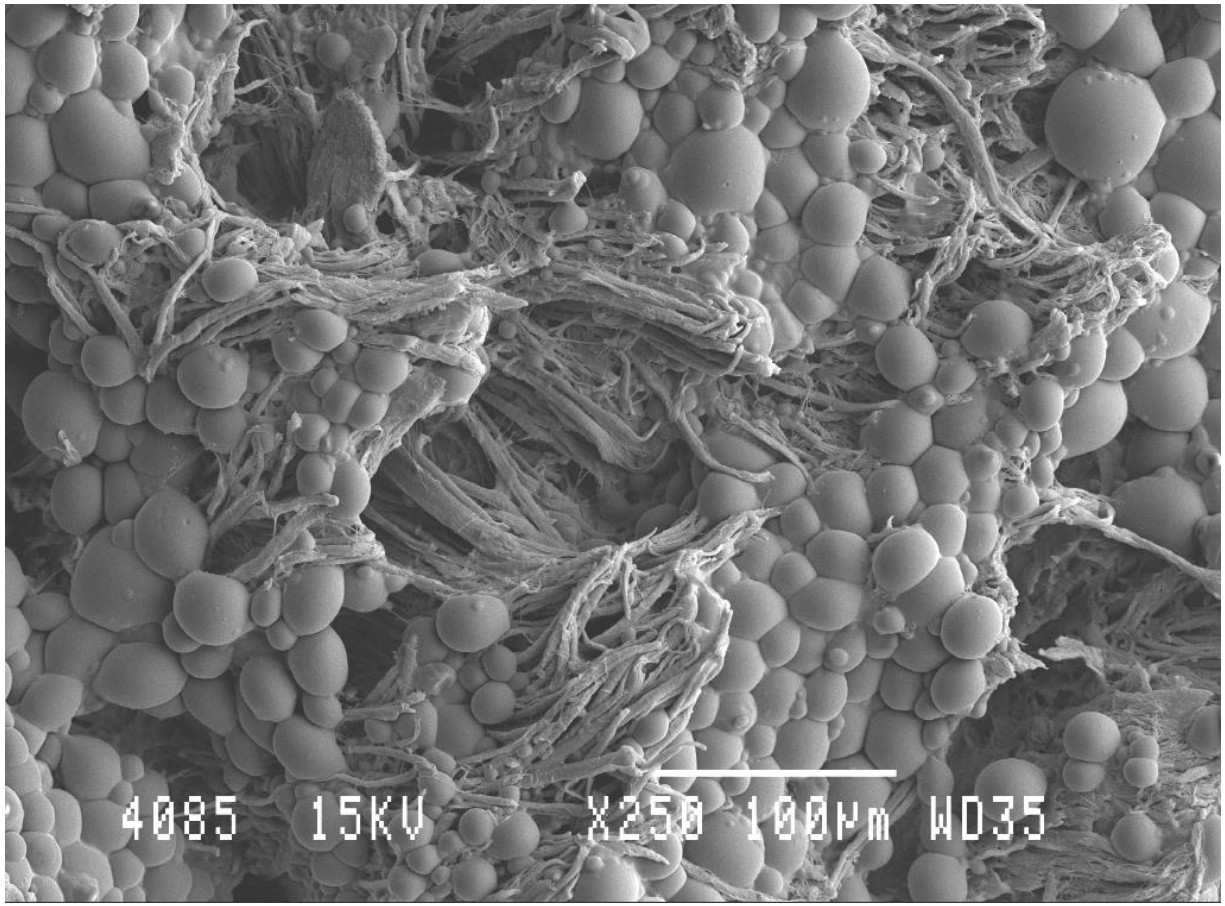
Planta piloto de microencapsulación

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

microTAN

Life

Microencapsulación con gelatina



(LIFE12 ENV/ES/000315)

CO_2 Shoe

La huella de carbono en calzado

(Duración: 01/10/2013 - 30/09/2017)

OBJETIVO:

Desarrollo de una herramienta de cálculo de la huella de carbono para el sector del calzado en la Unión Europea.

COORDINADOR

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

SOCIOS

ctcp centro tecnológico do calçado de portugal

Confédération Européenne de L'Industrie de la Chaussure
European Confederation of the Footwear Industry

IPS

CGS

Federación de Industrias del Calzado Español

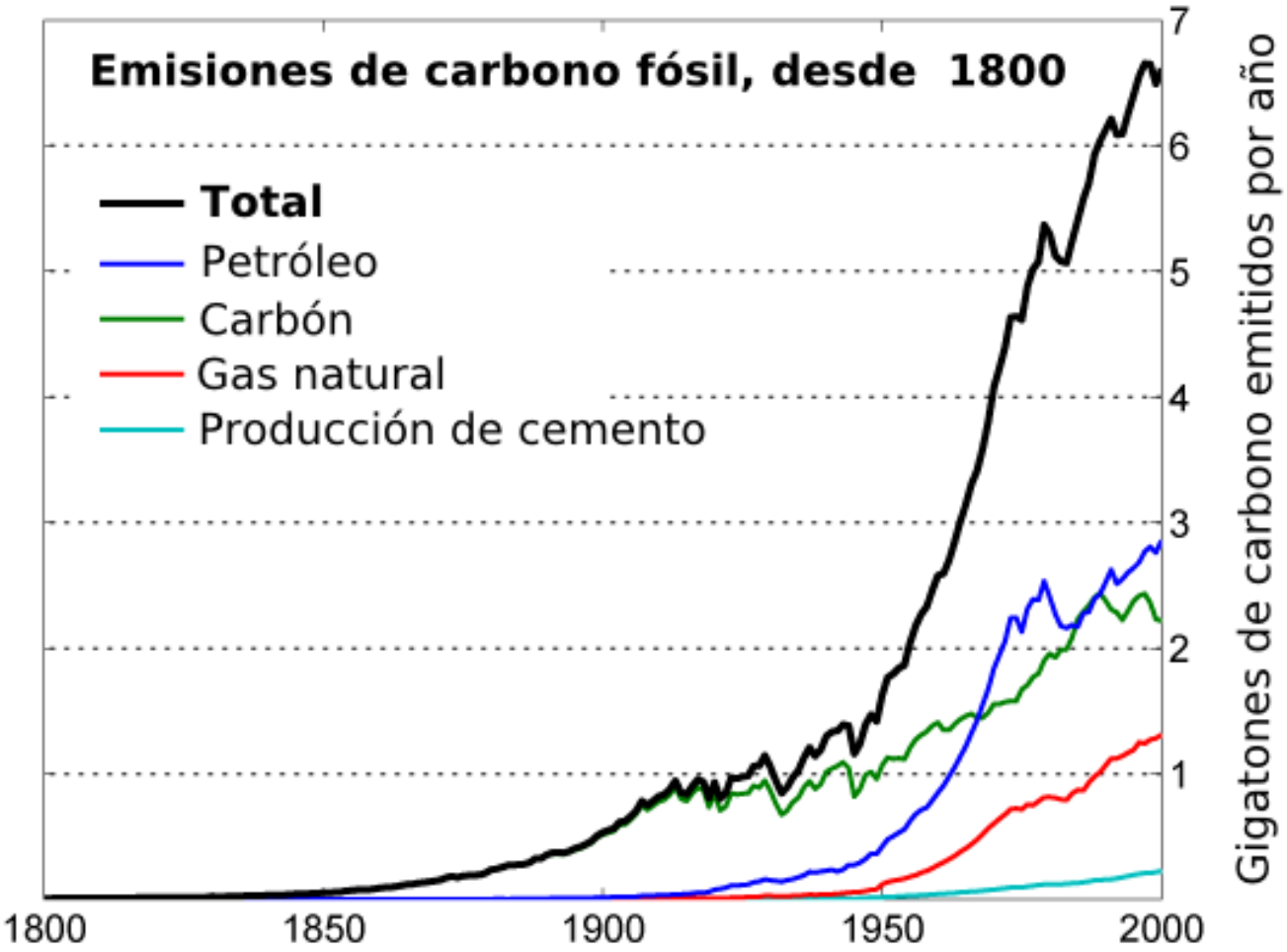
INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Efecto Invernadero

Calentamiento Global

Cambio Climático

Evolución de las emisiones de GEI



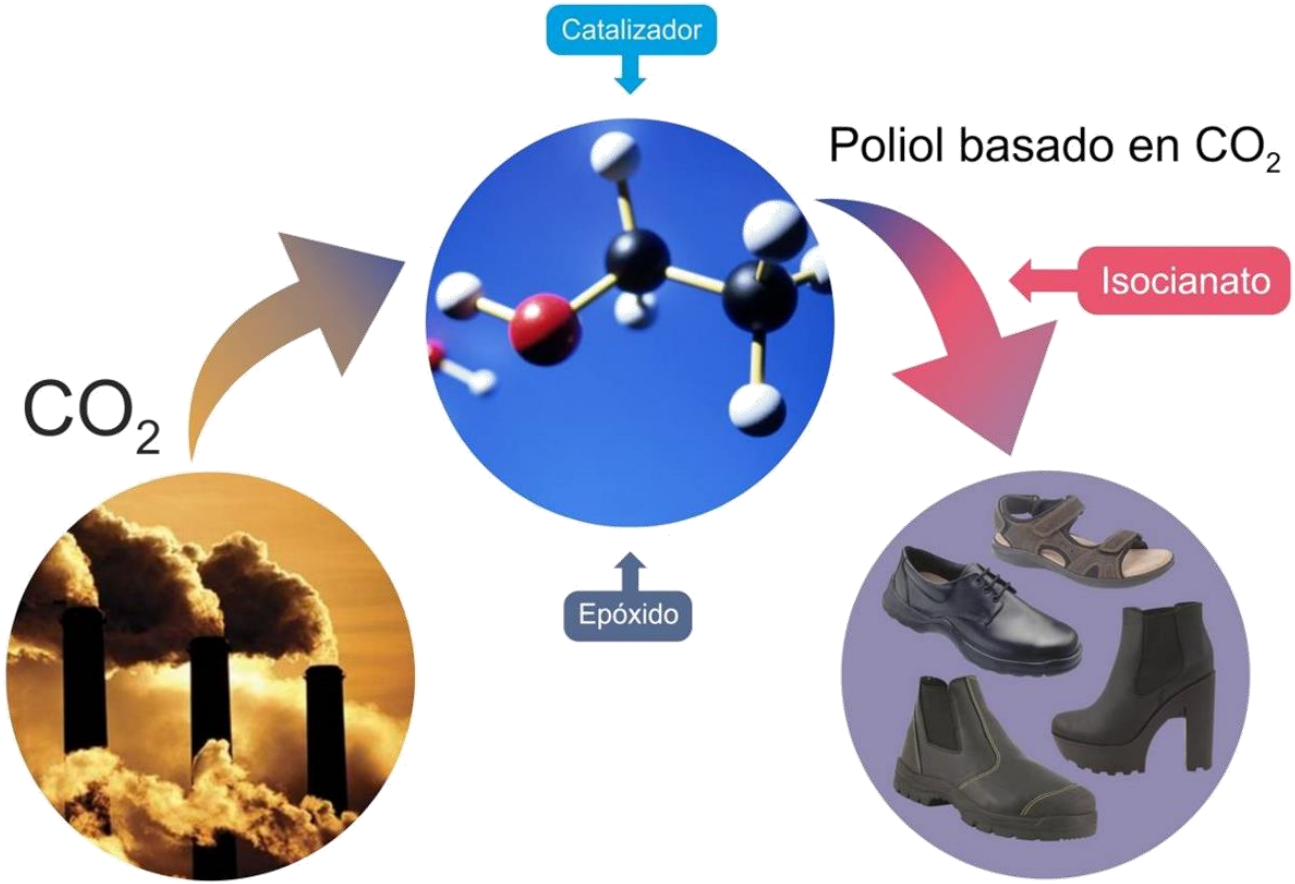
INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

GENERALITAT VALENCIANA

IVACE INSTITUTO VALENCIANO DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

CO_2 PUSHOE II



POLIURETANOS SOSTENIBLES

basados en CO_2

Antes fueron “humo” de una chimenea

LIFE TEXTILEATHER

TEXTILEATHER

Textiles y pieles funcionales obtenidos mediante un proceso innovador MLSE

LIFE13 ENV/ES/001138
Duración: 36 meses
02/06/2014 – 30/11/2016

Coordinador

ATEVAL

Participantes

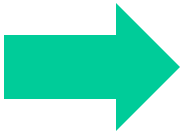
INESCOP CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

ATHENEA

CLUSTER CALZADO INNOVACIÓN

NEWPORT

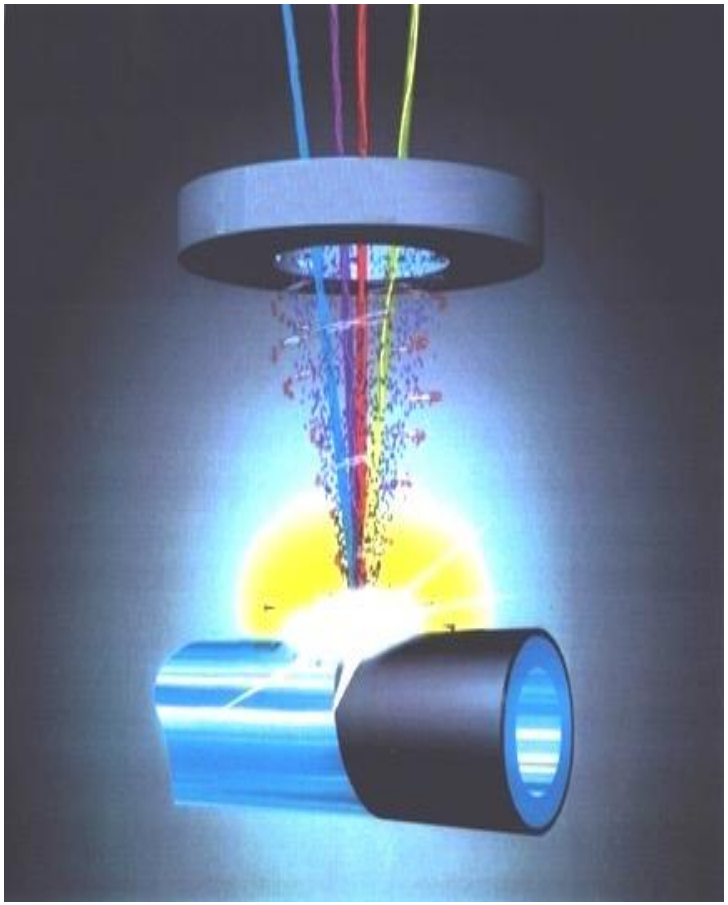
Acabados convencionales



- Compuestos orgánicos halogenados
- Organofosforados
- Biocidas

REACH
Reglamento biocidas

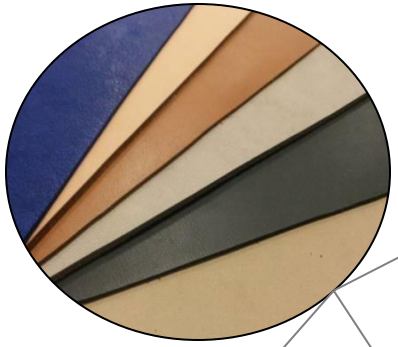
Tecnología MLSE



Tratamiento superficial basado en la combinación de **láser y plasma** a presión atmosférica en presencia de gases inertes que permite la aplicación de **precursor químico** en la superficie a escala **nanométrica**.

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Materiales funcionales



Resistencia al agua

Propiedades antimicrobianas

Resistencia al fuego

Reducción:

100% agua

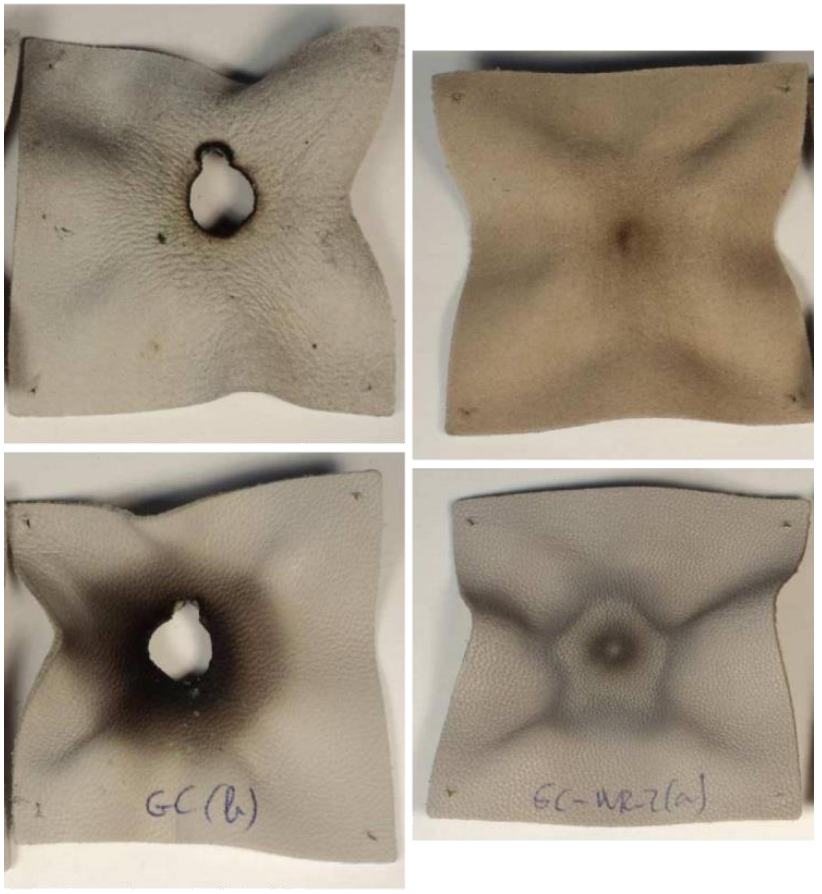
99% residuos

98% energía

99% CO_2

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Resistencia al fuego

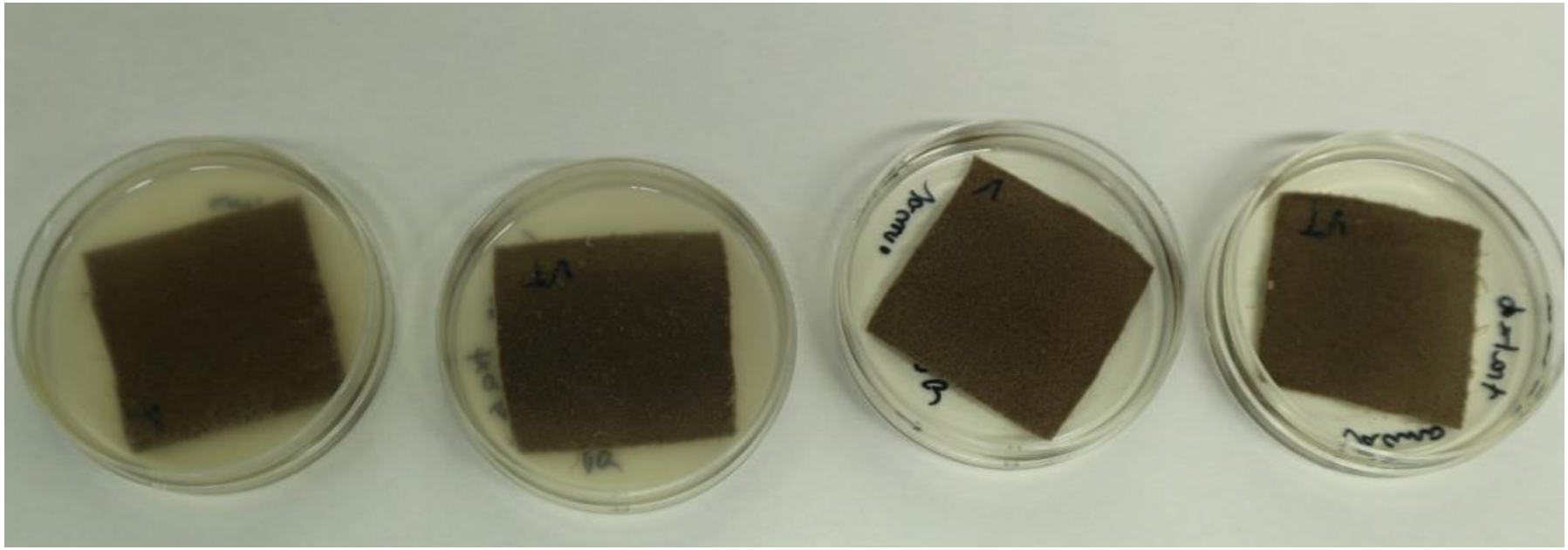


SIN TRATAR MLSE

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Propiedades antimicrobianas

Sin tratar **Tratadas**



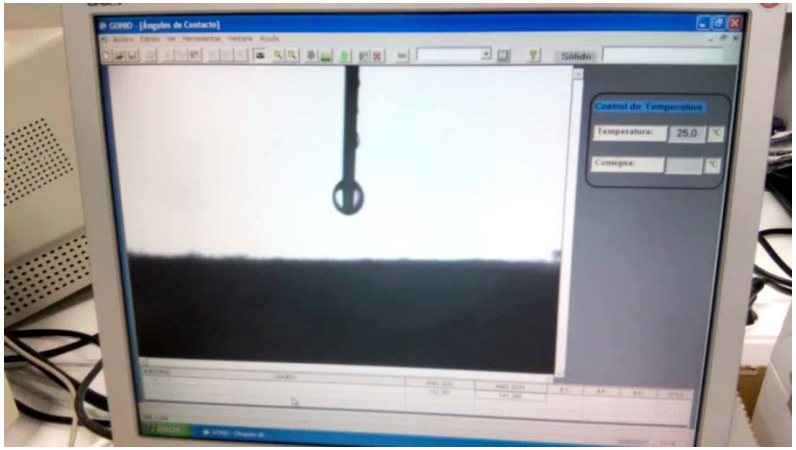
INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

TEXTILEATHER

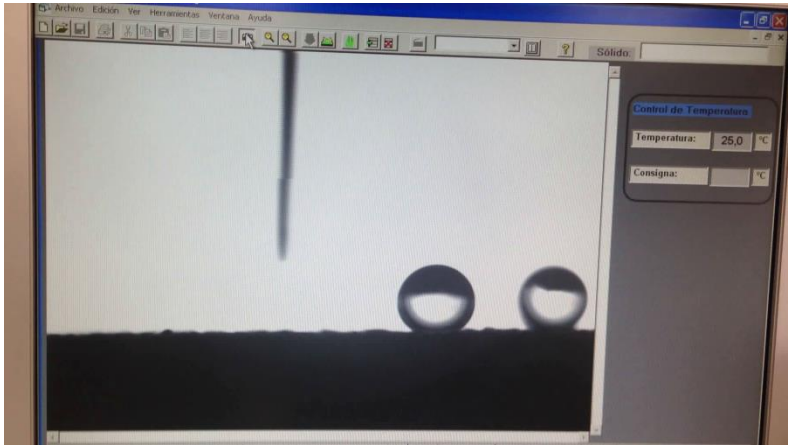
Propiedades hidrófobas

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Resistencia al agua



superficie hidrofílica



superficie hidrófoba

LIFE14 ENV/IT/443

Eco friendly tanning cycle

Duración: 01/10/2015 - 31/09/2017

OBJETIVO:

Demostración del uso de productos y tecnologías alternativas para la mejora ambiental del proceso de curtición de la piel.

www.lifetan.eu

COORDINADOR

ENEA

SOCIOS:

INESCOP
CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Tradelda, S.L.

ICCOM

NEWPORT

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Integración de resultados LIFE

Cuero biodegradable

Zapatos de piel curtida al cromo

Zapatos de piel curtida con oxazolidina

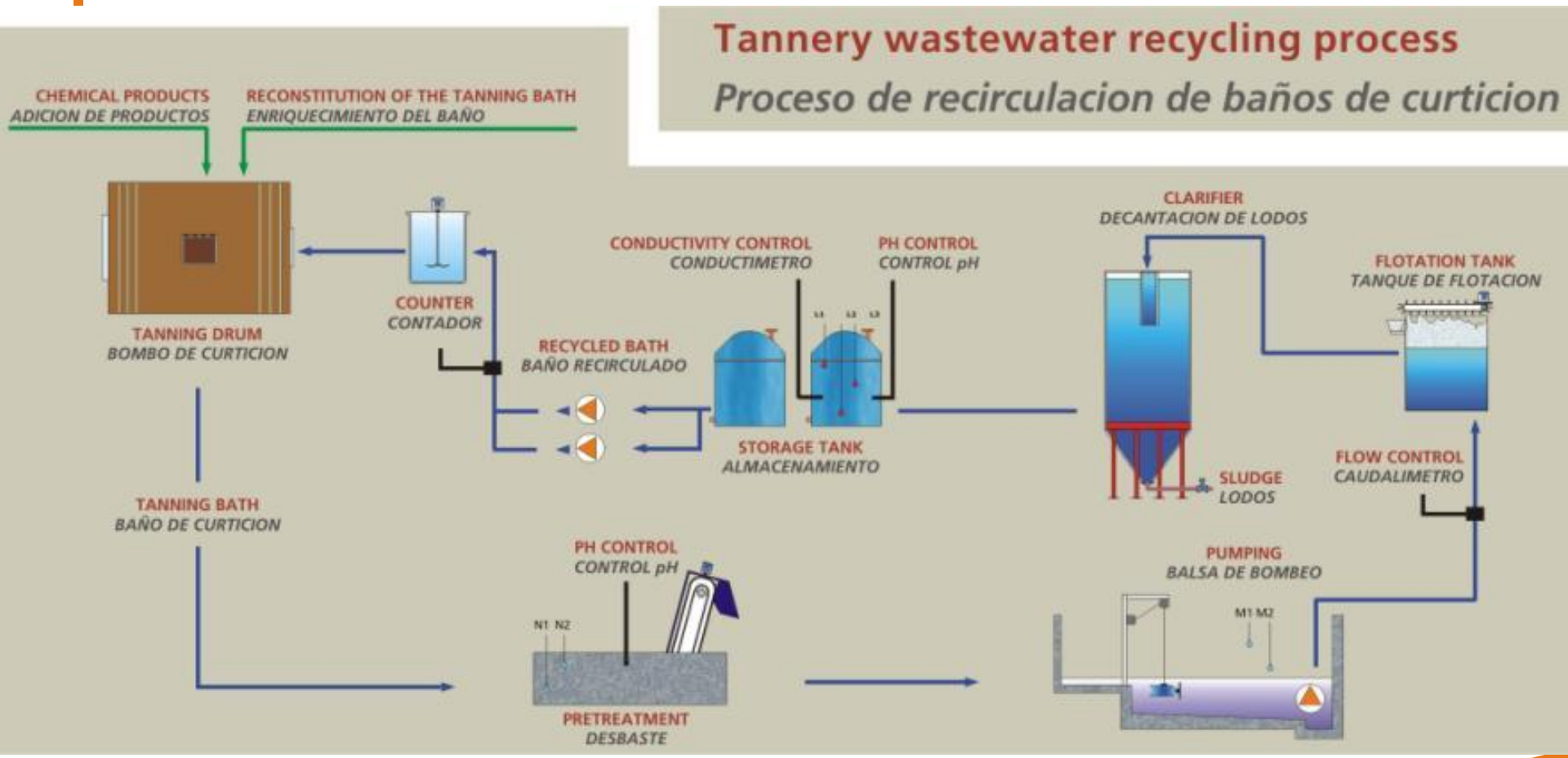
INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Tratamientos de agua

El 71% de la corteza terrestre es agua

Menos del 3% es agua dulce

Esquema proceso LIFE TARELI



Proyecto LIFE TARELI

Reciclaje de los baños de piquelado y curtición

Ahorros obtenidos:

- 97% menos de agua
- 55% menos de sal
- 21% menos de ácido fórmico
- 14% menos de cromo
- 17% menos de basificantes

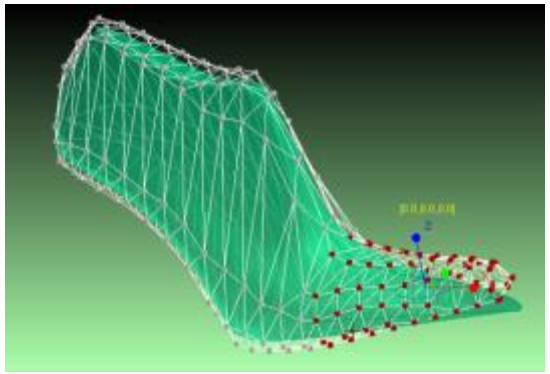
INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

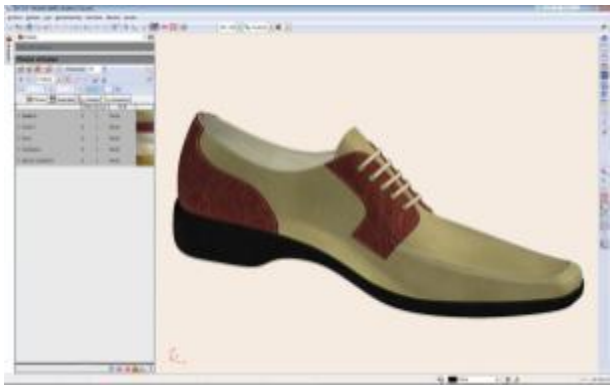
Soluciones CAD/CAM para mejorar la ecoeficiencia

Más de 2.000 instalaciones en 40 países

Beneficios medioambientales de los sistemas CAD/CAM

- **Reducción del consumo de material (menos prototipos)**
- **Reducción de residuos**
- **Aumento de la productividad**
- **Aumento de la eficiencia (optimización de la producción)**





(LIFE12 ENV/ES/000243)

ShoeBAT

Promoción de las mejores técnicas disponibles en los sectores del calzado y curtido Europeos

(Duración: 01/10/2013 - 30/09/2016)

OBJETIVO:

Aumentar el conocimiento y la aplicación de las técnicas más respetuosas con el medio ambiente en las industrias del calzado y cuero.

COORDINADOR

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

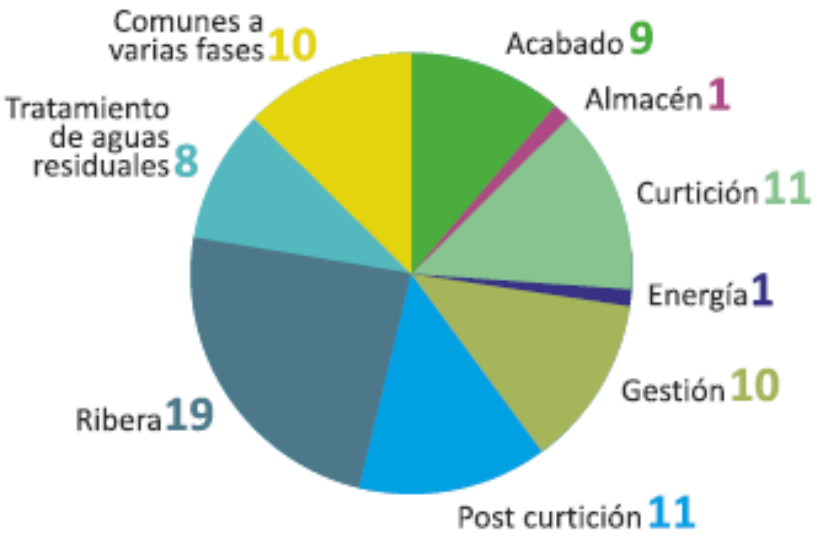
SOCIOS

IPS

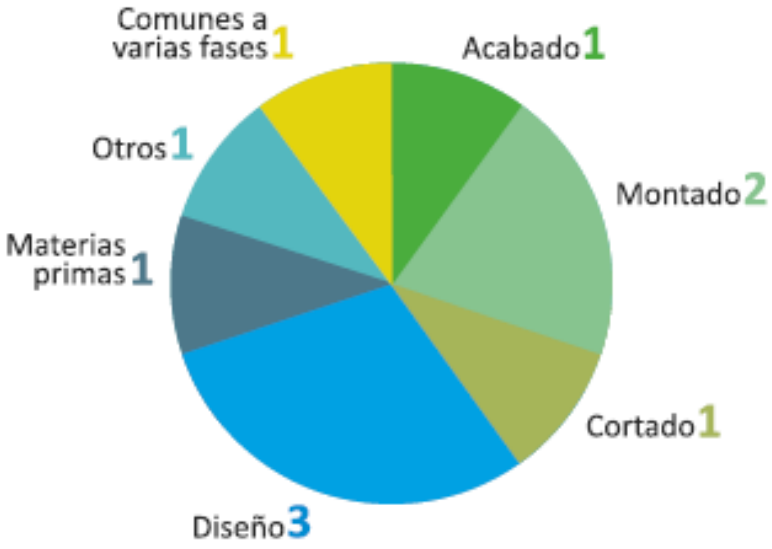
CGS

Mas información en: **www. life-shoebat.eu**

BATs en Calzado y Curtidos



BATs para tenerías según fases del proceso productivo



BATs para calzado según fases del proceso productivo

Plataforma electrónica de consulta

www.life-shoebat.eu

INESCOP
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS

Muchas gracias por su atención

INESCOP
CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

www.inescop.es
medioambiente@inescop.es