

HERRAMIENTA
INNOVADORA
PARA MEJORAR LA
EVALUACIÓN DE
RIESGOS Y PROMOVER
EL USO SEGURO DE
LOS NANOMATERIALES
EN LA INDUSTRIA DE
ACABADOS TEXTILES

ecotex

nano
2017



life-ecotexnano.eu/ - LIFE2012 ENV/ES/000667

 @EcoTexNano

With the contribution of the LIFE financial
instrument of the European Community



ecotex nano

**COLABORADORES: RAQUEL VILLALBA, MAROLDA BROUTA,
NATALIA FUENTES, MARTA ESCAMILLA, JAVIER CASELLAS,
MAXENCE VIALON**

DURACIÓN DEL PROYECTO: 01/10/2013-31/03/2017

CONTRIBUCIÓN DE LA UE: 578.957€

COSTE TOTAL: 1.157.914€

CONTACTO:

LEITAT

C/ INNOVACIÓ 2

08225 TERRASSA (BARCELONA)

INTERNATIONAL@LEITAT.ORG

[HTTP://WWW.LIFE-ECOTEXNANO.EU/](http://www.life-ecotexnano.eu/)



TABLA DE CONTENIDO

Estado del arte	04
Problema	04
El proyecto	05
Objetivos	05
Trabajo experimental	06
Los resultados del proyecto	07
Informe sobre la propuesta de actualización del Documento de referencia (BREF) sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para la Industria Textil	08
Informe sobre la propuesta de actualizar el Reglamento REACH	08
Informe sobre la propuesta para la actualización de otras políticas de la UE	10
La Herramienta ECOTEXNANO	11
Conclusiones	11
Beneficios ambientales	11
Impactos sociales	12
La difusión de las actividades del proyecto	13
Contacto	14

ESTADO DEL ARTE

El sector textil juega un papel crucial en la economía en numerosas regiones de la UE-27. Después de China, la UE es el segundo mayor exportador de productos textiles del mundo, con un 31% incluyendo el comercio intracomunitario. En Europa, este sector ha sido objeto de una serie de transformaciones radicales en los últimos años debido a una combinación de cambios tecnológicos, a la evolución de los costes de producción y a la aparición de competidores internacionales. Pero esto tiene un impacto medioambiental y social adverso significativo a lo largo del ciclo de vida global, en el que el aumento de consumos supone un factor clave.

Como respuesta a los retos competitivos, la industria textil europea está mejorando su competitividad mediante el cese de la producción en masa y de productos de moda sencillos, concentrándose, en cambio, en productos sostenibles de mayor valor añadido.

PROBLEMA

El principal problema que ha impulsado ECOTEXNANO es el impacto actual de la industria textil sobre el medio ambiente y la salud

Los principales impactos ambientales y para la salud relacionados con la industria del acabado textil son:

- Sustancias químicas, incluidas las sustancias a granel y sustancias en la escala nano utilizadas en el procesamiento de textiles.
- El uso de energía y la generación de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes del lavado (calentamiento de agua) y del secado de los tejidos.
- El uso de energía, agotamiento de recursos y la generación de emisiones de GEI durante la transformación de combustibles fósiles en fibras sintéticas como, por ejemplo, poliéster o nylon.
- El uso de agua, la toxicidad, la generación de residuos peligrosos y los efluentes asociados con la etapa de producción, de pre-tratamiento de productos químicos, con colorantes y acabados.

EL PROYECTO

El objetivo general de ECOTEXNANO es mejorar el comportamiento medioambiental de las mejores soluciones innovadoras que están surgiendo en la industria del acabado textil, en concreto respecto a textiles técnicos que incorporan nanopartículas. El proyecto ha abordado cuatro propiedades técnicas en los tejidos: ignífugos, repelentes de suciedad, antimicrobianos y protección UV. Impactos ambientales, de salud y seguridad han sido evaluados en sus procesos de fabricación, promoviendo la integración de tecnologías verdes.

El proyecto ha abordado diversos nanomateriales. De entre la gran variedad existente en el mercado, el proyecto ha seleccionado aquellos que cumplieran con unos criterios de selección predefinidos:

- Disponibilidad comercial
- Riesgos ambientales y la salud humana
- Impactos ambientales
- Rendimiento de nanomateriales en textiles
- Precio de los productos formulados para acabados nano
- Viabilidad de aplicar en ensayos a escala piloto
- Nivel de transferibilidad
- Disponibilidad de datos

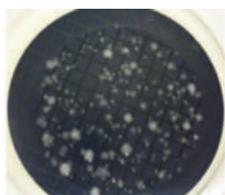
Sobre la base de estos criterios, se han seleccionado los siguientes nanomateriales:

Funcionalidad	Nanomaterial
Ignífugo	Nanoarcilla
Liberación de la suciedad	Fluoroquímico basado en C6
Antimicrobiano	Plata
Protección UV	Dióxido de titanio

IGNÍFUGO



ANTIMICROBIANO



REPELENTE DE LA SUCIEDAD



PROTECCIÓN UV



OBJECTIVOS

Los nanomateriales no son intrínsecamente peligrosos; sin embargo, se deben tener en cuenta algunas consideraciones específicas para la evaluación de sus riesgos. Con objeto de afrontar este importante problema y teniendo en cuenta las áreas prioritarias del programa LIFE +, los objetivos clave de ECOTEXNANO son:

- Proporcionar a la industria de acabado textil una herramienta fácil de usar que ayude a mejorar el conocimiento sobre la evaluación de riesgos de los nanomateriales y a promover su uso seguro a lo largo de su ciclo de vida;
- Identificar y reducir los impactos ambientales, de salud y de seguridad a partir del desarrollo de un análisis de ciclo de vida y una evaluación de riesgos de aquellos nanomateriales seleccionados. El análisis permite cuantificar y comparar los impactos ambientales del uso de nanomateriales en sustitución de sustancias convencionales, así como garantizar que estos nanomateriales no impliquen riesgos para la salud y el medio ambiente;
- Demostración de ensayos a escala piloto con el fin de evidenciar las mejores prácticas en la aplicación de la nanotecnología y en comparación con la aplicación de productos de acabado convencionales;
- Aumentar la base del conocimiento profesional en relación al uso de nanomateriales, para contribuir al desarrollo de políticas europeas sobre la salud humana y medio ambiente, tales como REACH, el Reglamento de biocidas y el Reglamento CLP, así como el BREF para el sector textil;
- Mejorar la competitividad del sector textil de la UE, obteniendo productos de mayor valor, lejos de los textiles de bajo costo que se importan desde fuera de la UE;
- Intercambiar datos y difundir los resultados del proyecto a las partes interesadas, tales como autoridades competentes (ECHA, JRC, etc.).
- Incrementar la conciencia de los consumidores acerca de los impactos sobre seguridad, salud y medio ambiente del uso de nanomateriales en el sector textil.

TRABAJO EXPERIMENTAL

TEJIDOS

Sobre la temática de acabados textiles, ECOTEXNANO está enfocado en dos tipos de tejidos:

TEJIDOS PARA TAPICERÍA

2 funcionalidades:

- Repelente de la suciedad
- Ignífugos



TEJIDOS PARA PRENDAS DE VESTIR DE LUJO

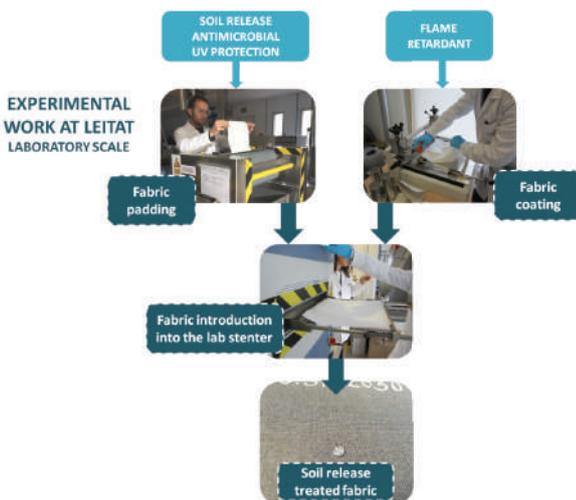
3 funcionalidades:

- Repelente de la suciedad
- Antimicrobiano
- Protección UV



PROCESOS DE ENSAYOS A ESCALA DE LABORATORIO

En LEITAT se han desarrollado los ensayos preliminares a escala de laboratorio, con el fin de hacer los ajustes necesarios antes de la aplicación industrial; en particular, ajustes en los parámetros de los procesos y en las formulaciones. Se han testeado formulaciones con composiciones a diferentes porcentajes, y también diferentes velocidades de proceso, presiones de relleno y espesores de recubrimiento.

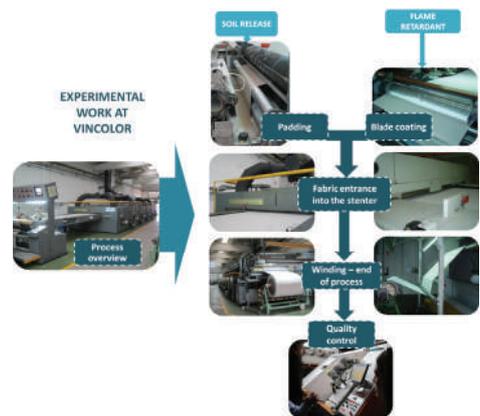


ENSAYOS A ESCALA PILOTO EN INDUSTRIAS:

Los ensayos a escala piloto se llevaron a cabo con éxito en VINCOLOR y Piacenza .

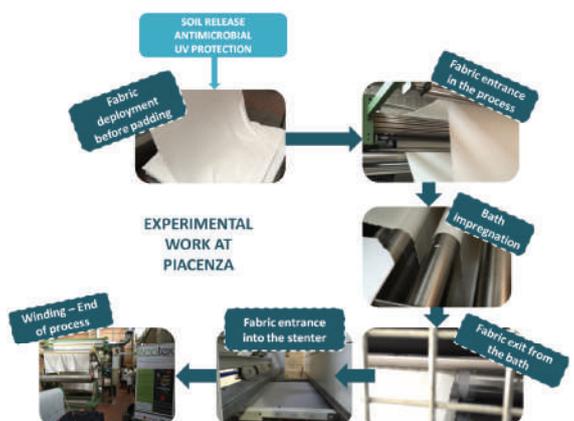
VINCOLOR

La empresa VINCOLOR (situada en Terrassa, España) fue responsable de realizar los ensayos con repelentes de suciedad y retardantes de llama en los tejidos de tapicería, utilizando técnicas de relleno (padding) y de recubrimiento con cuchilla (blade coating), respectivamente. Durante el proceso, el tejido es sumergido en (relleno) o recubierto con (recubrimiento con cuchilla) la formulación que confiere la propiedad en cada caso. A continuación, se aplica calor para secar el tejido y fijar el producto de acabado sobre su superficie. Al final del proceso, el tejido se recoge en una bobina o plegador antes de ir a control de calidad.



PIACENZA

La empresa Piacenza (ubicada en Pollone, Italia) fue responsable de llevar a cabo los ensayos de repelente de suciedad, antimicrobiano y protección UV en tejidos para prendas de vestir de lujo, mediante técnica de relleno (padding). Durante el proceso, el material textil se sumerge en el baño que contiene el agente de acabado. A continuación, el tejido se seca y se cura bajo condiciones de temperatura. Por último, el tejido se recoge en una bobina o plegador antes de ir a control de calidad.

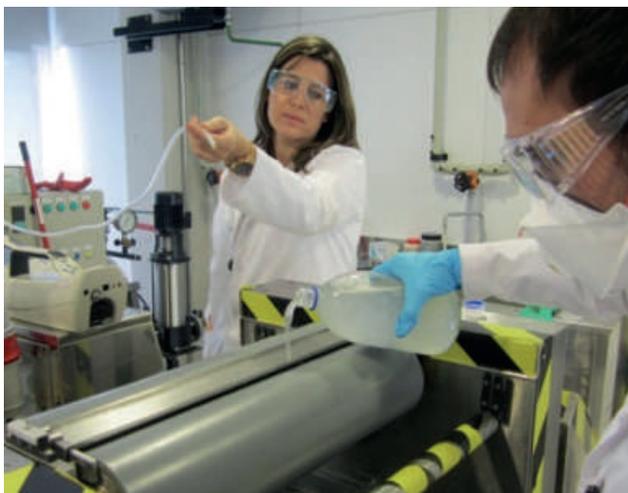


DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS

La evaluación del riesgo ha permitido identificar una serie de estrategias para la selección de medidas adecuadas para el control del riesgo del uso de nanomateriales.

- Evitar la manipulación de nanomateriales en un estado de partícula libre (es decir nanopolvos secos);
- Utilizar buenas prácticas de laboratorio / lugar de trabajo, incluido el suministro de información adecuada y formación de los trabajadores, así como el uso de envases adecuados para almacenar los nanomateriales;
- Aplicar y diseñar los controles adecuados, incluido el etiquetado y el almacenamiento, la aplicación de los procedimientos de limpieza y mantenimiento, y la limitación sobre la duración de las tareas y/o procesos que impliquen el uso de nanomateriales;
- Utilizar sistemas de ventilación local (LEV) adecuadamente diseñados para procesos no aptos en recinto parcial común y apropiados para el manejo de material particulado, tales como vitrinas de gases o cabinas de contención de la realización;
- Uso de EPIs cuando la ingeniería y/o controles no son del todo factibles o eficaces en la reducción de la exposición a unos niveles aceptables. Los EPIs pueden incluir respiradores, guantes, ropa, protectores faciales, gafas de seguridad y otras prendas diseñadas para proteger al trabajador.

Es posible alcanzar una protección adecuada para la salud y el medio ambiente mediante la combinación de controles administrativos, controles de ingeniería y equipos de protección individual.



LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Los resultados del proyecto ECOTEXNANO son:

- Un informe sobre propuesta de actualización del Documento de referencia (BREF) sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para la Industria Textil (actualmente TXT BREF de julio de 2003).
- Un informe sobre propuesta de actualizar el Reglamento REACH (Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas).
- Un informe sobre propuesta para la actualización de otras políticas de la UE:
 - Regulación (UE) 528/2012 relativo a la comercialización y uso de biocidas
 - Regulación (CE) N° 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
- Herramienta innovadora que mejora el conocimiento sobre la evaluación del riesgo de los nanomateriales y promueve el uso seguro a lo largo de su ciclo de vida. Permite el cálculo de impactos ambientales, de salud y de seguridad de un producto textil.



INFORME SOBRE PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO DE REFERENCIA (BREF) SOBRE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD) PARA LA INDUSTRIA TEXTIL

Se han definido recomendaciones relacionadas con tratamientos ignífugos y protección UV .

Tema	Recomendación
Protección UV	Se propone incluir esta funcionalidad entre los tratamientos de acabado químico recogidos en el BREF.
Ignífugo	<p>Se propone incluir como necesidad de trabajo futuro, la continuación al progreso realizado probando este nanomaterial para esta aplicación textil específica.</p> <p>La nano-arcilla no se dispersó en agua, con lo que para lograr una buena dispersión se necesitó un molino de bolas planetario. Uno de los retos a resolver por los formuladores del nuevo producto de acabado sería mejorar la resistencia al lavado.</p> 
Repelente de suciedad	<p>No hay recomendaciones.</p> <p>La técnica y los productos químicos utilizados para esta funcionalidad ya están incluidos en el BREF actual.</p>
Antimicrobiano	<p>No hay recomendaciones.</p> <p>Las sustancias de plata se utilizan frecuentemente como sustancias activas, pero de la evaluación de riesgos realizada durante el proyecto, se ha llegado a la conclusión de que los acabados que contienen sales de plata deben ser manejados con algunas precauciones.</p>
Nanomateriales	Necesidad de hacer más experimentos con nanomateriales, que pudieran servir para modelar su comportamiento ambiental, así como su ruta y destino.

INFORME SOBRE PROPUESTA DE ACTUALIZAR EL REGLAMENTO REACH

Tema
Definición de “nanomaterial”
Obligaciones de registro
Obligaciones de notificación
Obligaciones de etiquetado
Criterios de valoración fisicoquímicos
Área superficial específica
Tamaño de partícula y distribución de tamaño de partícula
Química de superficies
Aglomeración y agregación
Fase cristalina
Relación de forma y aspecto
Criterios de valoración ecotoxicológicos
Propuesta de agrupación
Nuevas metodologías in silico (nano-QSAR) de modelado de la exposición / peligro
Identificación de usos específicos para textiles

Recomendación

Establecimiento de una definición de “nanomaterial” que sea aceptada en todo el mundo y que incluya gama de tamaño, distribución de tamaño, así como área de superficie; también que abarque nanomateriales inorgánicos y orgánicos.

Obligación de registro de los nanomateriales con independencia de la cantidad fabricada / importada.

Obligaciones de notificación cuando se utilicen nanomateriales, así como el etiquetado de su presencia en el producto textil final.

Establecimiento de la obligación de etiquetado de nanomateriales en los productos textiles para indicar su presencia.

Además de los requisitos de datos estándar para propiedades físico-químicas, se propone considerar de forma rutinaria otras propiedades adicionales de manera que se incluyan los nanomateriales en la autoevaluación de control (CSA), como obligación, a fin de caracterizar de manera adecuada el nanomaterial para evaluación (reglamentaria) de la seguridad:

Área superficial específica	Propiedades Foto-catalíticas
Tamaño de partícula y distribución de tamaño de partícula	Porosidad y densidad del poro
Química superficial	Capacidad de polvorizar
Aglomeración y agregación	Capacidad de dispersión
Fase cristalina	Potencial zeta
Relación de forma y aspecto	Reactividad (potencial redox, formación de radicales)
Propiedades foto-catalíticas	
Porosidad y densidad del poro	
Capacidad de polvorizar	
Capacidad de dispersión	
Potencial zeta	
Reactividad (potencial redox, formación de radicales)	

Se necesitan nuevos / adaptados criterios para la valoración de la (eco) toxicidad en autoevaluación de control (CSA) con el fin de predecir un DNEL y / o PNEC correcto.
También se necesita aún el desarrollo de modelos de predicción de la toxicidad de los nanomateriales.
Es necesario establecer un consenso entre las unidades de dosis de pruebas y las mediciones de la exposición.

Agrupamientos de nanoformas basados en el comportamiento fisicoquímico o en los resultados de los métodos de cribado in vitro, con el fin de reducir los ensayos sin dejar de cumplir los requisitos de datos de REACH para garantizar un uso seguro de los productos químicos. El Anexo XI, sección 1.5 de REACH establece las condiciones / criterios para el uso de la agrupación y enumera los enfoques para cumplir con los requisitos de información de sustancias. Si el enfoque es adecuado, no es necesario hacer pruebas para cumplir con el requisito de información para ese criterio de valoración.

Todavía se necesitan nuevos enfoques validados para el cálculo del nivel previsto de exposición para los trabajadores, el medio ambiente y de los consumidores expuestos a los nanomateriales.

Se necesitan nuevas categorías de productos (PROCs) y nuevas categorías de emisión al medio ambiente (ERCs) que se adapten a las características particulares de los nanomateriales y específicas para los textiles.

INFORME SOBRE PROPUESTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE OTRAS POLÍTICAS DE LA UE

Reglamento (UE) n° 528/2012 relativo a la comercialización y uso de biocidas	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo y validación de métodos para la detección, caracterización y análisis de los nanomateriales que se pueden utilizar en el marco de REACH y del Reglamento sobre biocidas.• Desarrollo de guías uniformes relativas a la evaluación de riesgos de los nanomateriales.• Desarrollo de una metodología / enfoque uniforme para la clasificación de los nanomateriales en el marco de REACH y del Reglamento sobre biocidas.
Reglamento (CE) n° 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP)	<ul style="list-style-type: none">• Obligaciones específicas a los fabricantes e importadores para notificar sobre la puesta en el mercado de nanomateriales, tanto por sí solos, en mezclas o en artículos textiles.• Obligaciones de notificación cuando se utilizan nanomateriales, así como, el registro REACH para cantidades inferiores a 1 tonelada por año, como soluciones que permitan hacer inventario de nanomateriales y sus usos existentes, mejorando la información en la cadena de suministro.• Requisitos específicos de etiquetado de los productos textiles que incluyen nanomateriales.• Se proponen obligaciones específicas para el etiquetado de nanomateriales en los productos textiles, para indicar la presencia de ingredientes de tamaño nanométrico en el producto textil final, independientemente de su riesgo.• Requisitos específicos sobre la regulación de los nanomateriales en REACH. Teniendo en cuenta la pluralidad de características físico-químicas y los cambios resultantes en el perfil de peligro, se debe encontrar un enfoque que cubra adecuadamente los nanomateriales. En consecuencia, los requisitos de información de REACH tienen que ser adaptados. Esto incluye:<ul style="list-style-type: none">• Umbrales de tonelaje inferiores para diferentes obligaciones de REACH (por ejemplo, informe de registro y seguridad química) que se justifican por el uso altamente disperso unido con las incertidumbres existentes con respecto a la (eco)-toxicidad, el destino ambiental y la exposición.• Si las características físico-químicas de diferentes nanoformas de una misma sustancia difieren de una manera relevante, éstas tienen que considerarse por separado para los consiguientes test de rendimiento y requisitos de REACH. Por lo tanto, podría requerirse clasificación y etiquetado separados para una misma sustancia.• Recomendación específica para que el Reglamento CLP incorpore la definición de nanomaterial.• Establecimiento de métodos validados e instrumentación para la detección, caracterización y análisis, que complete la información sobre los peligros de nanomateriales, así como el desarrollo de métodos para evaluar la exposición a nanomateriales.• Desarrollo de guías CLP y herramientas de aplicación que aborden los nanomateriales más específicamente.• Requisitos adicionales para la realización de pruebas sobre los peligros físicos a desarrollar (por ejemplo, condición física, tamaño de partícula (incluyendo nanomateriales) y forma, superficie específica, densidad, estructura cristalina).



LA HERRAMIENTA ECOTEXNANO

Disponible en:

<http://itene-ecotexnano.nunsys.net/>

Uno de los resultados de ECOTEXNANO es la herramienta online. Es una herramienta innovadora que tiene como objetivos mejorar el conocimiento sobre la evaluación del riesgo de los nanomateriales y promover el uso seguro en el acabado de productos textiles. Permite el cálculo de impactos ambientales, de salud y de seguridad de un producto textil, para mejorar su perfil ambiental antes de ser producido, a partir de la fase de diseño.

LOS MÓDULOS DE LA HERRAMIENTA

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Para apoyar el cálculo de los niveles de exposición a nanomateriales en ambientes ocupacionales (evaluación del riesgo ocupacional) y para la predicción de la cantidad de sustancia liberada en el entorno (evaluación del riesgo ambiental), a partir de un proceso específico en el que se utilicen nanomateriales, bien en mezcla o como una parte de los artículos.

EVALUACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES

Incluye cuatro indicadores ambientales: Huella de carbono (g CO₂eq.), la producción de residuos (g), el consumo de agua (L) y el consumo de energía (MJ).

ESPACIO PARA INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS

Para apoyar el intercambio de información sobre cuestiones relativas a la evaluación ambiental, de salud y de seguridad (EHS) de los nanomateriales utilizados en la industria textil.

CONCLUSIONES

BENEFICIOS AMBIENTALES

La política ambiental europea instiga a las empresas a ser cada vez más conscientes de sus problemas ambientales, así como a ligarlos con sus aspectos económicos y sociales. La producción sostenible es más que un deber y las empresas requieren disponer de herramientas que les faciliten la gestión de estos esquemas regulatorios.

En el proyecto, el hecho de que la aplicación del acabado sea nano o convencional no ha demostrado una diferenciación en las condiciones de producción que pudieran implicar cambios en los consumos, más allá del uso de diferentes sustancias químicas.

Por otro lado, aunque las concentraciones de partículas en suspensión resultaron ser elevadas en todos los casos, no se han apreciado diferencias significativas entre la aplicación del producto nano y el convencional respecto de la medición de fondo, apreciándose un riesgo relativamente bajo tanto en las exposiciones ambientales como ocupacionales.

Se determina que cada tipo de tratamiento requiere de una evaluación individualizada dependiendo del tipo de químicos y demás recursos utilizados, y se ha demostrado que otros indicadores ambientales relacionados con el proceso productivo, tales como consumo de energía o agotamiento del agua no difieren entre tratamiento nano o convencional siempre que ambos tratamientos se apliquen utilizando la misma tecnología o maquinaria y para la misma propiedad técnica del tejido.

Los resultados del proyecto no están orientados a reemplazar una tecnología por otra, sino que se pretende aumentar el conocimiento de la industria textil acerca de la protección medioambiental y el uso seguro de las sustancias químicas utilizadas en los procesos de acabado, y más concretamente en relación con los nanomateriales debido a la preocupación existente acerca de la liberación de los mismos en los escenarios de trabajo y en el medio ambiente.

La herramienta ECOTEXNANO ofrece una base de datos con un amplio rango de sustancias utilizadas para cada funcional textil analizada, lo cual facilita a la Industria Textil europea la gestión de datos acerca de propiedades intrínsecas y de riesgo de algunos materiales, y les ayuda en la selección de productos a utilizar en sus procesos. Además, se ofrecen 40 medidas de gestión de riesgo (MGR) para cada escenario identificado en el acabado textil, la mayoría de las cuales están orientadas al control de emisiones atmosféricas y alrededor de un 30% al control en los vertidos industriales. Los usuarios pueden estimar su nivel de exposición dependiendo de las condiciones operacionales y de las medidas de control de riesgo aplicadas.

ECOTEXNANO CONTRIBUYE A UN USO SEGURO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS, ASÍ COMO A LA PROMOCIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD) Y MEDIDAS DE GESTIÓN DEL RIESGO (MGR) EN LA INDUSTRIA TEXTIL.

IMPACTO SOCIOECONÓMICO



Cada vez hay más empresas que incorporan la responsabilidad social en su gestión. La globalización del mercado textil conlleva a considerar las necesidades sociales en toda la cadena de suministro. Muchas empresas textiles han tenido que defenderse de acusaciones relacionadas con los derechos humanos. Por ejemplo, el escándalo público acerca de “chorro de arena” causó un gran impacto social y provocó que algunas empresas expresaran públicamente estar de acuerdo con eliminar esa técnica. Todos estos aspectos son importantes para garantizar los derechos humanos en la cadena de producción y evitar impactos sociales negativos. Durante el proyecto se han evaluado los riesgos potenciales para la salud y seguridad del trabajador debido al uso de nanomateriales, en concreto debido a la manipulación y aplicación de nanomateriales en los procesos de acabado de textil.

Teniendo en cuenta los objetivos y los resultados del proyecto, los impactos socioeconómicos identificados para cada grupo de interés se resumen en la siguiente tabla:

GRUPO DE INTERÉS	IMPACTO DEL PROYECTO
INDUSTRIA TEXTIL	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona una herramienta que permite a las empresas conocer sobre la evaluación de riesgos y el perfil ambiental de sus procesos de acabado textil. • Aumenta el conocimiento sobre el impacto ambiental del acabado textil. • Aumenta el conocimiento sobre la evaluación de riesgos y la aplicación de medidas de gestión de riesgos en los escenarios de acabado textil. • Disponibilidad de una herramienta para el proceso de toma de decisiones en la gestión ambiental
EMPRESAS QUÍMICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona una herramienta que permite a las empresas conocer la evaluación de riesgos y el uso seguro de los nanomateriales. • Aumenta el conocimiento sobre el impacto ambiental de los productos químicos involucrados.
PLATAFORMAS/ ASOCIACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la calidad de los servicios que ofrecen.
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la oferta de sus tecnologías o medidas sostenibles. • Creación de empleo. • La sostenibilidad como valor añadido de sus productos (tecnología, servicios...).
RESPONSABLES POLITICOS DE LA UE	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones legislativas para una posible actualización de REACH, CLP, regulación sobre biocidas. • Propuesta de mejores técnicas disponibles (MTD) para la futura actualización del BREF para Industria Textil.

A partir de encuestas específicas desarrolladas en el marco del proyecto, se ha obtenido información sobre el uso de nanomateriales en la industria textil. De los cuestionarios realizados, se extrae que sólo el 20% de las empresas encuestadas utilizan nanomateriales, y sólo un 20% aún no sabe qué es un nanomaterial. Es muy necesario un mayor conocimiento acerca de las propiedades de los nanomateriales, así como de sus posibilidades para mejorar los productos textiles, ya que aproximadamente un 20% de las empresas encuestadas manifestaron no ser conscientes de las mejoras que los nanomateriales pueden introducir en la industria textil y otro 20% expresaron ser todavía reticentes a utilizarlos debido a la falta de conocimiento sobre sus peligros existentes.

En la siguiente tabla se muestran resultados sobre cómo el proyecto contribuye a mejorar el conocimiento acerca del impacto del uso de nanomateriales en el textil sobre el medio ambiente, la salud y seguridad de los trabajadores.

En la siguiente tabla se muestran resultados sobre cómo el proyecto contribuye a mejorar el conocimiento acerca del impacto del uso de nanomateriales en el textil sobre el medio ambiente, la salud y seguridad de los trabajadores.

Sub-indicador	Mejora promedio
Mejora de las medidas de gestión de riesgo (MGR) sobre aire	30 %
Mejora en MGR sobre agua	60 %
Mejora en el número de MGR a nivel industrial	60 %
Mejora en las ratios de caracterización del riesgo (RCR) debido a las MGR implementadas gracias a la herramienta ECOTEXNANO para cada escenario considerado.	76 %
Mejora en las RCR medioambiental, relacionadas con el agua después de la implementación de las MGR recomendadas (escala piloto)	56 %
Mejora en las RCR medioambiental, relacionadas con el agua después de la implementación de las MGR recomendadas (escala industrial)	63 %

DIFUSIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Los objetivos y resultados del proyecto se han presentado en numerosas conferencias, eventos científicos, talleres y medios de prensa.





CONTACTO:

international@leitat.org

<http://www.life-ecotexnano.eu/>

 @EcoTexNano

ecotex
nano

ecotex nano

life-ecotexnano.eu



With the contribution of the LIFE financial
instrument of the European Community

