

Observatorio  
de Tendencias  
del Hábitat

MONOGRAFICO OTH/6

# MATERIALES INNOVADORES



VEGGIE - AITEX

3D KERALUX - ITC-AICE

EDIFIBIO - AIDIMME



GENERALITAT  
VALENCIANA

IVACEYI

INSTITUTO VALENCIANO  
DE COMPETITIVIDAD  
E INNOVACION



AIDIMME  
INSTITUTO TECNOLÓGICO



# Autores del informe

## AIDIMME

oth@aidimme.es

Cristina Revert Carreres  
Rafael Porcar Guerrero

## AITEX

oth@aitex.es

Carmen Jover Espí  
Francisca Orihuel Bordes  
Malen Segarra García-Argüelles  
Angus Sanchez Martinez

## ITC

oth@itc.uji.es

Lutzía Ortiz Miralles  
Ana Benavente Piotte  
José Planelles Aragó

ISBN: 978-84-123808-5-9

Comunidad Valenciana, Febrero 2024.

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos por la ley y bajo los apercibimientos legales previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, el tratamiento informático, alquiler o cualquier forma de cesión de la obra sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.

Todas las imágenes son propiedad de sus respectivos dueños.

© AIDIMME, AITEX e ITC 2024

AIDIMME, AITEX e ITC se reservan todos los derechos y, en particular, los de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, incluso parcial. Las informaciones y datos de este informe han sido debidamente verificados. No obstante, AIDIMME, AITEX e ITC no aceptan ninguna responsabilidad por su uso.



# Prólogo

Presentamos el sexto monográfico realizado por el Observatorio de Tendencias del Hábitat, en esta ocasión lo enfocamos a la investigación en Materiales. La información recopilada es fruto de la investigación continua que viene haciendo el observatorio y responde al objetivo estratégico de dotar a las empresas de herramientas útiles para la innovación en el hipersector del hábitat.

Este documento es una selección de materiales de reciente creación y de uso todavía incipiente en la fabricación de productos para el hábitat.



© TALLER LUMA

Nos encontramos en un momento álgido respecto a la incorporación de materiales inéditos a los procesos productivos, fruto de los esfuerzos de I+D+i en materias primas, conceptos, procesos, productos y equipamiento para instalaciones.

La publicación está dirigida a profesionales de las industrias del hábitat (mueble, cerámica, textil-hogar, etc.). Nace con la vocación de servir de inspiración a profesionales y fabricantes para sus proyectos y a su vez pretende que el diseño estratégico forme parte, cada vez más, del valor diferencial de nuestra industria en el mercado global.

# Contexto

ANOVA STUDIOS



## Materiales innovadores

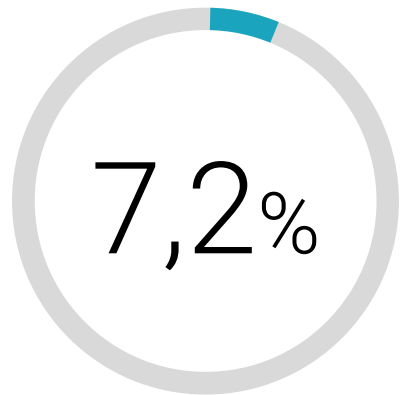
Estamos inmersos en una crisis climática que requiere de una respuesta rápida, eficaz y coordinada por parte de la sociedad, con el fin de paliar los efectos que esto conlleva. Un contexto de urgencia, con una legislación medioambiental en constante cambio, en el que el paradigma de desarrollo sostenible va adquiriendo mayor relevancia.

Esto implica poner en marcha acciones que permitan satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias.



# Contexto

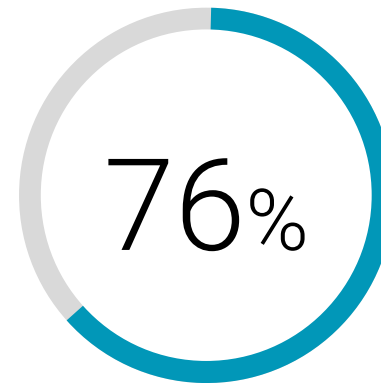
La economía circular alcanzó el estatus de megatendencia hace más de un lustro y aunque la discusión se ha amplificado en los últimos años y en la actualidad se están aplicando medidas para favorecerla, todavía estamos lejos de haber modificado de forma disruptiva el paradigma instaurado de economía lineal.



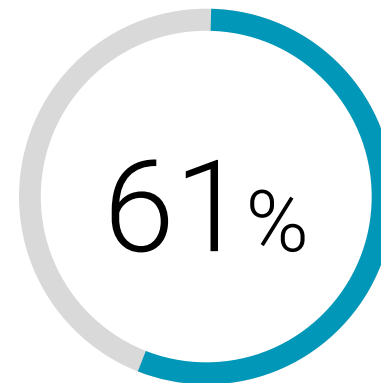
Según [The Circularity Gap Report 2023](#), los materiales que se reincorporan a la economía global después del final de su vida útil únicamente representan el 7,2% de todas las materias primas que se utilizan en la fabricación de productos nuevos.



MERAKI-ATELIER LVDW



Según el [Observatorio Deceunick](#), un 76% de los consumidores no paga más por un material reciclado que por uno nuevo.

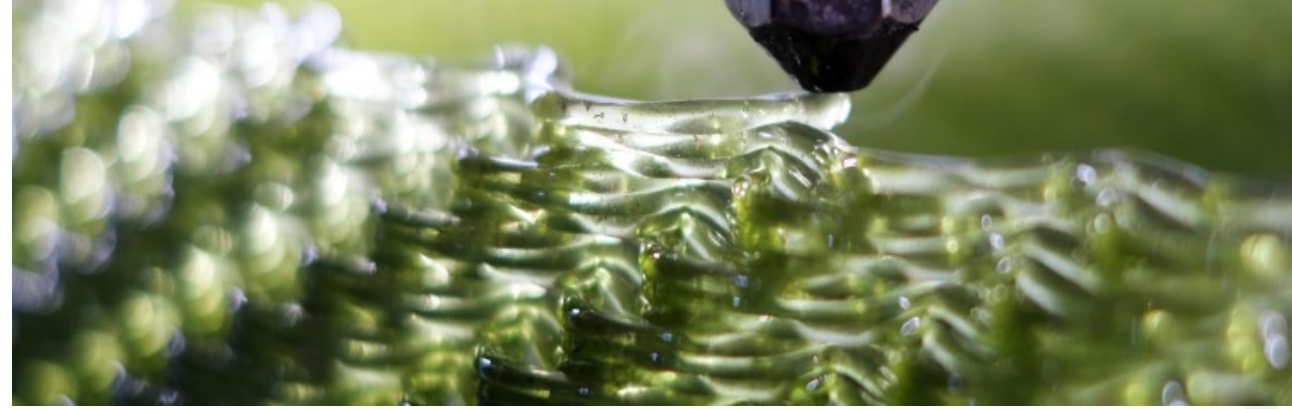


Un 61% de los usuarios utilizaría materiales reciclados para reformar su vivienda si resultaran más baratos que los nuevos.

# Contexto

Para revertir el predominio de la economía lineal, muchos agentes innovadores de nuestra sociedad están trabajando para convertir estas debilidades del sistema en oportunidades. Fruto de su esfuerzo, asistimos a una explosión en el catálogo de materias primas para la fabricación de productos:

Resurge el interés por materiales naturales o mínimamente tratados, locales o de proximidad, reduciendo las emisiones de CO<sup>2</sup> asociadas a su transporte, al mismo tiempo que se apoyan las economías locales.



HONOKA

Se prioriza el empleo de materiales reciclados, obtenidos a partir de operaciones de valorización, y evitando la dependencia de materias primas vírgenes y la generación de residuos.

Adicionalmente, se incide en la generación de materiales con capacidad para adaptarse y modificar sus propiedades en respuesta a condiciones externas, incorporando tecnología como aliada.

Esta recopilación selecciona una serie de materiales relevantes a la fecha de su publicación. No están todos los que son, pero sí son todos los que están.



# Líneas

## 1. Naturales



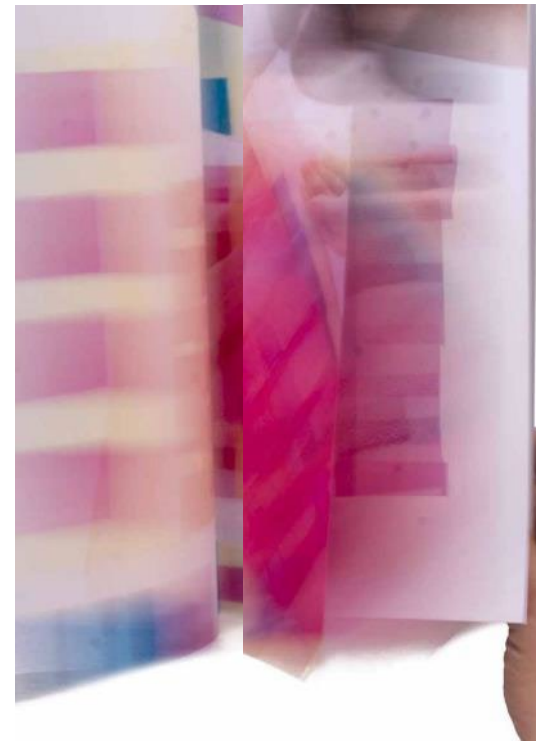
ORGANIC COTTON COLOURS

## 2. Naturales Transformados



VEGGIE-AITEX

## 3. Circulares



JESSICA DEN HARTOG.

## 4. Funcional & Tecnológicos



3D KERALUX – ITC



# 1. Materiales Naturales

Materiales en estado casi puro o procesados con otros materiales naturales.



# Introducción

BANANATEX



## Materiales Naturales

Los materiales naturales son aquellos que no sufren apenas ninguna transformación para su incorporación como materia prima industrial, son materiales en su estado original, prácticamente como se encuentran en la naturaleza.

Cada vez existen más iniciativas, proyectos, empresas y productos que aprovechan recursos naturales, o excedentes naturales de procesos industriales que no estaban siendo utilizados y que generaban un residuo recuperable. En la actualidad son una fuente de posibilidades por explorar.

# Plumas

PLUMMO



Las plumas son estructuras queratinosas de la piel de las aves, una de las funciones principales es la termorregulación del animal.

La industria alimentaria produce una gran cantidad de plumas en forma de subproducto, algunas de ellas se seleccionan y se reutilizan para la fabricación de productos como almohadas o cobertores y otra parte se desecha.

Se estima que cada día se producen 10.000 toneladas de plumas de desecho provenientes de la industria alimentaria.



AeroPowder ha desarrollado Plummo, un material aislante de alto rendimiento a partir de plumas de desecho de la industria avícola, con propiedades similares al poliestireno expandido utilizado en los embalajes para proteger el contenido transportado.

Plummo es un material que se utiliza para el envasado térmico, diseñado para sustituir al poliestireno expandido (EPS) utilizado en transporte que requiere el mantener la cadena de frío alimentaria o farmacéutica. Este material puede plantearse como sustituto al EPS por sus propiedades y alto rendimiento, además es más sostenible.



Arriba y abajo : PLUUMO

<b>Empresas</b>	AeroPowder
<b>Claves</b>	Desechos industria alimentaria Termoregulador
<b>Aplicación</b>	Embalajes Industria alimentaria o farmacéutica
<b>Más Info:</b>	<a href="http://www.aeropowder.com">www.aeropowder.com</a>



# Lana de oveja

## HAVELOCK WOOL



Aprovechar las propiedades de la lana como aislante Y la propiedad que tienen estas fibras para atrapar el aire, la humedad y los productos químicos nocivos. Estas propiedades de la lana como aislante ayudan a mantener el hogar cálido en invierno y fresco en verano y a mejorar la calidad del aire interior.

Havelock Wool es una empresa que ha desarrollado un aislante a base de lana de oveja para su instalación en construcciones. Sustitutivo de la lana de roca, el poliuretano expandido o la fibra de vidrio, funciona con prestaciones similares y mayor sostenibilidad por ser reciclado y reciclable. Además, la lana es biodegradable y compostable.

**Aprovechar las propiedades de la lana de esquila de las ovejas como aislante para la construcción.**



Havelock Wool aprovecha los excedentes de la lana que provienen de esquila de las ovejas y lo manipulan como tejido no tejido hasta convertirlo en un material útil y de fácil colocación para el aislamiento en hogares o vehículos.

Es un material de altas prestaciones y aporta transpirabilidad, es termorregulador, higroscópico (previene la condensación), autoextingue la llama y junto con sus propiedades sostenibles: biodegradable y compostable, hacen que este material pueda proponerse como sustitutivo de otras opciones aislantes menos respetuosas con el medio ambiente, como puede ser la fibra de vidrio, la lana de roca o la espuma de poliuretano.



Arriba y abajo : [HAVELOCK WOOL](#)

<b>Empresas</b>	Havelock Wool
-----------------	---------------

<b>Claves</b>	Desecho de lana de oveja
	Termoregulador
	Gestiona la humedad
	Fonoabsorbente

<b>Aplicación</b>	Aislamiento construcción
-------------------	--------------------------

<b>Más Info:</b>	<a href="https://havelockwool.com/">https://havelockwool.com/</a>
------------------	---



# Algodón orgánico

OEKOTEX ORGANIC COTTON



El algodón orgánico se caracteriza porque no utiliza semillas transgénicas, su cultivo no utiliza pesticidas ni herbicidas, el suelo es más saludable y por ello se usa menos cantidad de agua. Es por todo ello que el algodón orgánico impacta menos en el medio ambiente que el algodón convencional.

Es una fibra hipoalergénica, transpirable, sin electricidad estática, de fácil mantenimiento y ecofriendly por su respeto al medio ambiente y reducción del consumo de agua. Así mismo, la producción de algodón orgánico respeta a los trabajadores y sus condiciones laborales, promoviendo prácticas justas y dignas.

**El algodón orgánico contribuye al cuidado del planeta, su sostenibilidad, conservación de recursos naturales y reducción de contaminación**



Organic Cotton Colours practica la agricultura regenerativa y desarrollan algodón orgánico con colorido natural en tres tonos que nacen desde la semilla; crudo, verde y marrón.

Esta empresa controla dónde y cómo se transforma el algodón y lo valida a través de OCCGuarantee®, comprueba la trazabilidad desde el campo al material textil. Esto permite conocer al 100% el grado de sostenibilidad y ética implícita en su producto.

<b>Empresas</b>	Organic cotton colours
<b>Claves</b>	Algodón orgánico Termoregulador Gestiona la humedad Fácil mantenimiento
<b>Aplicación</b>	Decoración Textiles para el Hogar
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.organiccottoncolours.eco//">https://www.organiccottoncolours.eco//</a>



Arriba y abajo : [ORGANICCOTTONCOLOURS](https://www.organiccottoncolours.eco//)





# Colorantes Naturales

ORGANIC COTTON COLOURS



La industria Textil en el área de Tintura y Acabado está trabajando en el I+D y la optimización de Tecnologías ECO sostenibles que permitan la disminución del consumo de agua, energía y productos químicos, así como la reducción de residuos(microplásticos, contaminaciones emergentes, aguas residuales, etc..) de los diferentes procesos.

Y por otro lado trabajan en la eliminación y sustitución de productos químicos como los colorantes y auxiliares, por productos de origen natural para la realización de tinturas y funcionalización de tejidos, con el objetivo de lograr productos sostenibles y que aseguren lo requisitos y especificaciones técnicas y funcionales asociadas al uso final del artículo.

**9 metros cúbicos de agua, 400 metros cuadrados de tierra y 391 kg de materias primas para proporcionar ropa y calzado a cada ciudadano de la UE. Según la AEMA,2023**

En la actualidad existen alternativas a base de vegetales, residuos, minerales y otras materias primas que se alejan del origen químico de los tintes tradicionales.

Algunos ejemplos concretos son los tintes naturales a base de frutas, flores, vegetales como las algas minerales como el carbón y especias como la cúrcuma o el índigo que ya existen en el mercado.

<b>Empresas</b>	Erca Vollebak & Living Ink Phoebe Lewis Rudolf-Better Chemistry – Bio-logic
<b>Claves</b>	Algas Minerales Vegetales y Frutas
<b>Aplicación</b>	Industria textil
<b>Más info</b>	<a href="https://www.ercagroup.com/">https://www.ercagroup.com/</a> <a href="https://vollebak.com">https://vollebak.com</a> <a href="https://www.phoebeemmalewis.co.uk">https://www.phoebeemmalewis.co.uk</a> <a href="https://rudolf.com/">https://rudolf.com/</a>



Arriba: [PHOEBE EMMA LEWIS](#)

Abajo: [VOLLEBAK & LIVING INK](#)



# Piña

ANANAS ANAM



Las fibras que provienen de las hojas de la piña son un producto de deshecho del cultivo de la piña y no requieren ni tierra, ni agua, ni pesticidas adicionales para su obtención.

Estos productos de desecho normalmente se quemarían una vez realizada la cosecha de las piñas, proceso altamente contaminante.

A partir de estas hojas de piña actualmente podemos obtener hilados o bien láminas de materiales simil al cuero vegano.

**El material final es totalmente biodegradable y reciclable ya que sus restos pueden utilizarse como biogás o abono orgánico.**



PIÑAYARN de Ananas Anam que parte de las fibras extraídas de las hojas de la piña una vez han sido recolectadas. Estas fibras se mezclan con otras fibras de origen natural, dando lugar a hilados que se están utilizando para la obtención de tejidos de punto y de calada.

Se utiliza un proceso de hilatura en seco sin uso de productos químicos, dando lugar a un hilo 100% vegetal compostable y biodegradable y de bajo impacto ambiental.

Actualmente PIÑAYARN se utiliza en indumentaria, deporte y calzado.



Arriba: PIÑATEX DE ANANAS ANAM

Abajo: PIÑAYARN DE ANANAS ANAM

<b>Empresas</b>	Ananas Anam
<b>Claves</b>	Biodegradable Compostable Antibacteriano
<b>Aplicación</b>	Moda, complementos, calzado y tapicería Construcción y usos médicos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.ananas-anam.com">https://www.ananas-anam.com</a>





## 2. Naturales Transformados

Materiales que proceden de una fuente natural y que mediante un proceso químico o biológico adquieren propiedades mecánicas o funcionales.



# Introducción

VEGGIE -AITEX



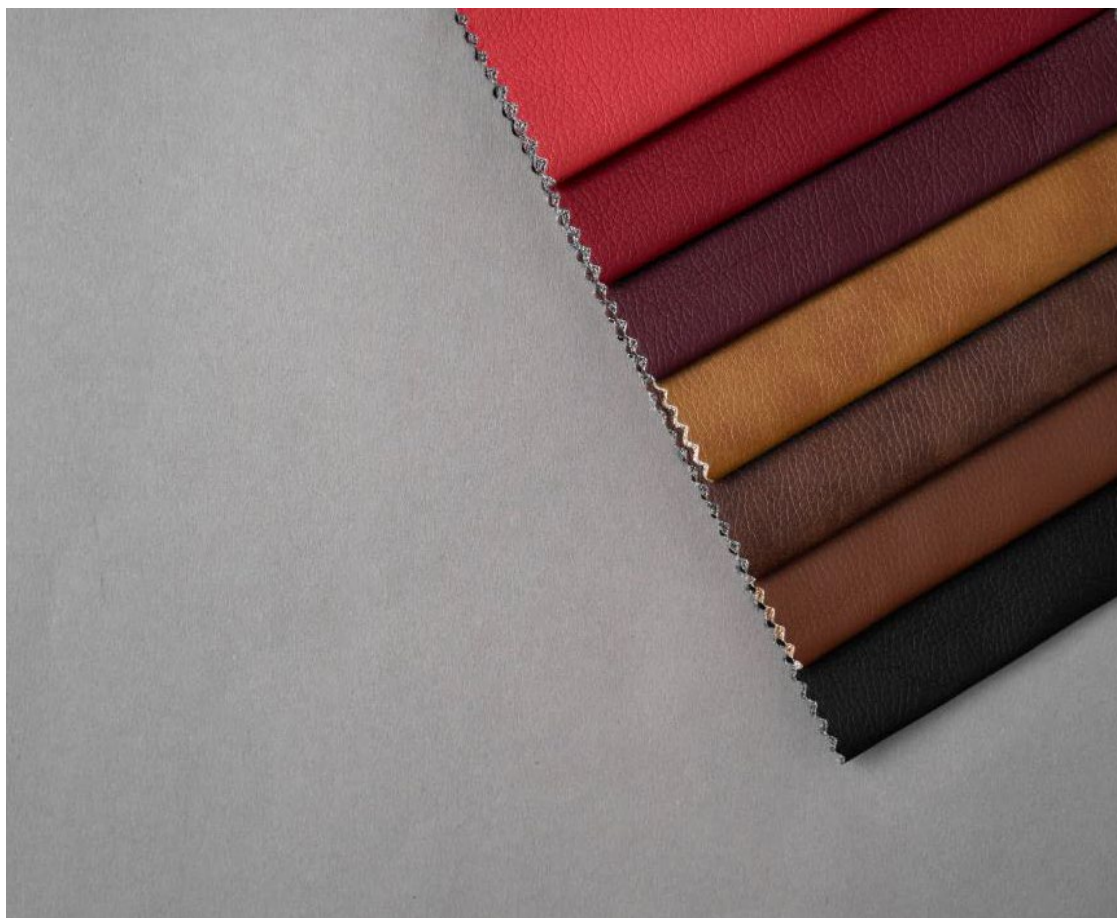
## Materiales Naturales Transformados

Son materiales que proceden de la naturaleza, pero que requieren de etapas de refinamiento y transformación para poder ser incorporados en los procesos de fabricación.

De esta forma se facilita la recuperación de residuos y subproductos naturales que los transformamos mediante la aplicación de procesos mecánicos, químicos o biológicos, dando lugar a materiales de base natural con mejoras mecánicas y/o funcionales. El objetivo es mejorar sus prestaciones y ampliar su rango de aplicación en diferentes sectores.

# Cuero vegano

PERSISKIN



El “cuero vegano” está totalmente aceptado por la industria y lo que es más por el mercado. Y se conoce a aquel material que puede llegar a ser un sustituto del cuero animal. Actualmente existen múltiples alternativas para sustituir el uso de la piel animal imitando sus prestaciones. Aquí se incluyen los materiales de origen vegetal que, aunque técnicamente no debería describirse como cuero debido, al origen del material (no animales), sin embargo, nos referimos al ‘cuero vegano’ cuando hablamos de productos que presentan similitudes con el cuero animal.

Materiales que son catalogados como cuero vegano: Granos de soja, ortiga blanca, piel de coco, pulpa de fruta, micelio de hongos, setas, cáñamo, uva o maíz son algunos de los ejemplos de materiales utilizados.

**El cuero vegano es una alternativa sostenible y respetuosa con las propiedades del material original.**



Piñatex® es un material a base de fibra de hoja de piña o ananá, mezclada con ácido poliláctico y resina de pulierutano. Producido y distribuido por la empresa Ananas Anam, actualmente es un material que por su resistencia y su sostenibilidad es utilizado por marcas de alcance mundial.

BeLEAF™ es un material desarrollado por la empresa Nova Kaeru a partir de las hojas de alocasia odora, planta también conocida como oreja de elefante y posteriormente curtido con químicos y aceites esenciales obteniendo un tejido con propiedades similares al cuero.

Persiskin, es un cuero vegano, desarrollado a partir de los excedentes de la cosecha del caqui, suele tener base textil y la integración en el material de más de un 75% de contenido orgánico vegetal, proveniente del caqui, persimon.

<b>Empresas</b>	Ananas Anam, Nova Kaeru, Persiskin
<b>Claves</b>	Origen vegetal / Hojas de piña / Hojas de orejade elefante Residuos de caqui persimon
<b>Aplicación</b>	Industria textil Mueble tapizado Automoción
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.novakaeru.com.br/pt;">https://www.novakaeru.com.br/pt;</a> <a href="https://www.ananas-anam.com/">https://www.ananas-anam.com/</a> <a href="https://persiskin.com/persimmon/">https://persiskin.com/persimmon/</a>



Arriba: ZAPATILLAS ECOALF (PIÑATEX)

Abajo: Mochilas HOLYFANCI hechas con BeLEAF



VEGEA® es un material innovador caracterizado por el alto contenido de materias primas vegetales, renovables y recicladas: restos de uva de la vinificación, aceites vegetales y fibras naturales de la agricultura. Este material tiene múltiples aplicaciones, moda, calzado, complementos, mobiliario, automoción y náutica.

APPLELEATHER, es un material de base biológica elaborado con el orujo y la cáscara sobrantes de la industria de los jugos y las compotas de fruta. El desecho es la piel de estos productos que se seca y se mezcla con poliuretano, laminándose sobre algodón y poliéster reciclados. Tiene varias aplicaciones tanto en moda y complementos, como en textil hogar y tapicería de muebles.

<b>Empresa</b>	Vegea Apple Leather
<b>Claves</b>	Cuero vegano Base biológica Restos agroalimentarios
<b>Aplicación</b>	Moda Complementos Textil Hogar y Tapicería
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.vegeacompany.com/">https://www.vegeacompany.com/</a> <a href="https://appleleather.com/">https://appleleather.com/</a>

Arriba: VEGEAAbajo: APPLE LEATHER



La empresa mexicana DESSERTO, ha desarrollado los materiales DESSERTO® y DESERTTEX® utilizando en ambos casos como base las hojas de los cactus, las cuales trituran y procesan obteniendo un material que depositan sobre un sustrato textil dando lugar a un cuero vegano, con una alta resistencia a la abrasión, al roce, al desgarró, a la tracción y una gran durabilidad. Y que se está utilizando en sectores como indumentaria, calzado, marroquinería, tapizado mobiliario, automoción.

En el 2023, la empresa ha lanzado una edición limitada a partir de una variante del cactus, la planta de agave, utilizado para hacer tequila. La fibra que se desperdicia en la elaboración del tequila se recicla y se utiliza de nuevo como biomaterial para producir esta nueva alternativa de cuero vegano.

<b>Empresa</b>	<u>Desserto</u>
<b>Claves</b>	<u>Cuero vegano</u> <u>Base biológica</u> <u>Circular</u>
<b>Aplicación</b>	<u>Moda</u> <u>Complementos</u> <u>Decoración de interiores y automoción</u>
<b>Más Info:</b>	<u><a href="https://desserto.com.mx/home">https://desserto.com.mx/home</a></u>

Arriba: DESSERTOAbajo: DESSERTO



# Cáñamo

Primera casa construida en fibra de cáñamo (Sebes, Rumania). [HEMPFLAX](#).



El cáñamo es una fibra natural cuyo cultivo necesita pocos recursos hídricos y no necesita pesticidas. Se puede cultivar durante todo el año y tiene un alto rendimiento por hectárea, a lo que se le suma una alta absorción de CO<sub>2</sub>. El cáñamo es un recurso renovable que se cultiva con impacto mínimo en el medio ambiente.

Los materiales derivados de la fibra de cáñamo son aislantes térmicos y de la humedad, evitando emisiones nocivas derivadas de la humedad y poseen propiedades excelentes como aislamiento acústico. Las fibras del cáñamo comienzan a utilizarse como materia prima en el hábitat (construcción, textil, mobiliario...) en paredes, suelos, techos, edificios residenciales, oficinas y escuelas.

**El aislamiento de fibra de cáñamo proporciona edificios comunitarios saludables, con emisiones de CO<sub>2</sub> negativas y energéticamente eficientes.**

© HempFlax Group B.V. desarrolla distintos productos utilizando el cáñamo como materia prima. Entre ellos un aislamiento de cáñamo, para el aislamiento térmico y acústico constructivo apto para la construcción en madera o un fieltro de cáñamo y lino, no tejido, flexible para aplicar en construcción.

IsoHemp produce bloques de cáñamo y hormigón de cáñamo para su utilización en construcción. Con diferentes acabados que les permite estar tanto en interiores como en exteriores. Para IsoHemp El bloque de aislamiento de cáñamo para la construcción y la renovación tiene muchas ventajas: aislamiento térmico y acústico, control de la humedad, resistencia al fuego...

<b>Empresas</b>	HemFlax IsoHemp
<b>Claves</b>	Cáñamo Transpirable y permeable al vapor Aislante térmico y acústico
<b>Aplicación</b>	Construcción Industria del hábitat en general
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.hempflax.com/en">https://www.hempflax.com/en</a> <a href="https://www.iso hemp.com/es">https://www.iso hemp.com/es</a>



Arriba: Fieltro de cáñamo [HEMPFLAX](#)

Abajo: Bloques de cáñamo [ISOHEMP](#)





Ekolution ha lanzado al mercado una solución constructiva de materiales aislantes a base de fibra y residuos de la planta de cáñamo, que según la aplicación final pasa por procesos de tratamiento mecánico o químico (resinas – composites).

La lana de cáñamo desarrollada por Ekolution posee un balance negativo de CO<sub>2</sub> a lo largo de un ciclo de 150 días, desde la siembra de la planta hasta la instalación del material terminado.



Arriba:EKOLUTION

Abajo:EKOLUTION

<b>Empresa</b>	Ekolution
<b>Claves</b>	Antihumedad Aislante térmico y acústico 100% Renovable
<b>Aplicación</b>	Paneles aislamiento térmico y acústico Revestimientos paredes y techos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.ekolution.se/">https://www.ekolution.se/</a>





Jory Swart, diseñador neerlandés, ha desarrollado una serie de productos de decoración para el hábitat a partir de fibras extraídas de la planta del cáñamo. Entre sus creaciones a base de cáñamo se pueden encontrar mesas, jarrones, luminarias, sillas o bancos.

Pangaia es una empresa hindú de ropa deportiva, cuya materia prima no es el plástico sino los residuos vegetales. Utiliza desechos de cáñamo agrícola, que convierte en fibras textiles para realizar sus colecciones. Actualmente está desarrollando también tintes a base de residuos industriales y alimentarios para teñir sus prendas de forma respetuosa con el medio ambiente.



Arriba: LÁMPARAS J. SWART

Abajo: PANGAIA

<b>Empresas</b>	Jory Swart
	Pangaia
<b>Claves</b>	Cáñamo
	Biodegradable
<b>Aplicación</b>	Industria Textil
	Industria del hábitat en general
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.joryswart.com/">https://www.joryswart.com/</a>
	<a href="https://pangaia.com/">https://pangaia.com/</a>



# Algas

SEACELL



Las algas marinas son uno de los organismos más regenerativos de nuestro planeta y absorben dióxido de carbono del océano, de forma similar a los árboles en la tierra.

Las fibras son adecuadas para un amplio espectro de usos en diferentes industrias como el textil, la construcción o la automoción. Como material de construcción es absorbente de CO<sub>2</sub> y posee un alto rendimiento acústico y térmico.

Como fibra tiene un tacto sedoso y suave, agradable para la piel. Posee múltiples propiedades: nutritivas, antioxidantes, termorreguladoras...

SeaCell, es una fibra sintética que contiene como mínimo un 19% de alga marinas y el resto con agua y celulosa. El proceso de creación de la fibra es un proceso cerrado garantizando que no se liberan productos químicos al exterior como residuos. Una vez hiladas, las prendas son 100% biodegradables y compostables. Se caracteriza por ser una fibra rica en vitaminas y antioxidantes y reguladora de la humedad.

La fibra Kelsun™ es una fibra procesada de forma artificial por la empresa KELL LABS, la fibra es un biopolímero extraído de las algas marinas y tiene una huella ambiental significativamente menor que las fibras convencionales. Kelsun es suave, liso e increíblemente cómodo. Tiene el aspecto y el tacto de las fibras naturales que los consumidores conocen, con una huella ambiental significativamente menor. Es altamente compostable (60 días).

<b>Empresas</b>	Kelsun de Keenlabs Seacell
<b>Claves</b>	Algas marinas Fibra textil Reguladora humedad, revitalizante.
<b>Aplicación</b>	Hilatura Tejido Moda, Textil Hogar
<b>Más Info:</b>	<a href="https://smartfiber.de/en/seacell">https://smartfiber.de/en/seacell</a> <a href="https://www.keellabs.com/">https://www.keellabs.com/</a>

Arriba: SEACELLAbajo: KELSUN



POPLAC, es un material que se utiliza en construcción fabricado a partir de residuos vegetales marinos como son el alga posidonia (pobla el mediterráneo con raíces, hojas y frutos, pierde las hojas adultas en otoño que del fondo pasan a la superficie depositándose en la orilla) y el sargazo (alga marrón flotante y que acaban varadas como residuos en las costas).

En el mercado se encuentra en forma de paneles o proyectado. Presenta excelentes propiedades mecánicas, térmicas, ignífugas y acústicas. POPLAC durante su fabricación se somete a un proceso de carbonatación aportando al producto final propiedades de captación de CO<sub>2</sub>.



Arriba: [POPLAC](#)

Abajo: [POPLAC](#)



<b>Empresas</b>	Poplac
<b>Claves</b>	Posidonia y sargazo Aislantes Fonoabsorbente Captación de CO <sub>2</sub>
<b>Aplicación</b>	Aislamientos constructivos Cerramientos internos, paredes y techos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://poplac.es/">https://poplac.es/</a>

El alga zoster marina se encuentra en el mar a lo largo de la costa de Dinamarca, absorbe cantidades considerables de CO<sub>2</sub> mientras crece en el mar y se ha utilizado desde la antigüedad en construcción.

La empresa danesa Søuld fabrica paneles y bloques constructivos a partir de alga zoster marina que ha llegado a la orilla, secado al sol y al viento y posteriormente se mezcla con retardantes de la llama y otros aglutinantes y es prensada. El producto final posee propiedades de confort acústico y térmico, regulación de la humedad, resistencia al fuego y baja susceptibilidad al moho y bacterias por su alto contenido natural en sales minerales.



Arriba: SØULD

Abajo: SØULD

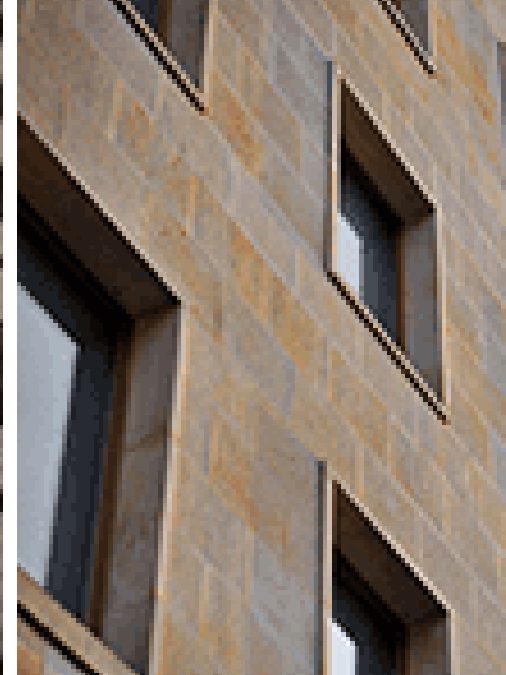
<b>Empresa</b>	Søuld
<b>Claves</b>	Antihumedad Aislante térmico y acústico Almacena CO <sub>2</sub>
<b>Aplicación</b>	Paneles aislamiento térmico y acústico Mobiliario Revestimientos paredes y techos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.sould.dk/">https://www.sould.dk/</a>





El BIOBLOCK ProZero™ es un material constructivo en forma de bloques o cemento, desarrollado a partir de microalgas sometidas a un proceso de biocementación fotosintética. Este producto lo comercializa la empresa Prometheus Materials, spin-off de la Universidad de Colorado.

El material resultante es similar al carbonato de calcio generado en los arrecifes de coral con propiedades físicas y térmicas similares o mejores que el cemento estándar, con una huella de carbono neta cero.



Arriba: [PROMETHEUS MATERIALS](#)

Abajo: [PROMETHEUS MATERIALS](#)

<b>Empresa</b>	Prometheus Materials
<b>Claves</b>	Microalgas Biocemento Biohormigón
<b>Aplicación</b>	Construcción
<b>Más Info:</b>	<a href="https://prometheusmaterials.com/">https://prometheusmaterials.com/</a>



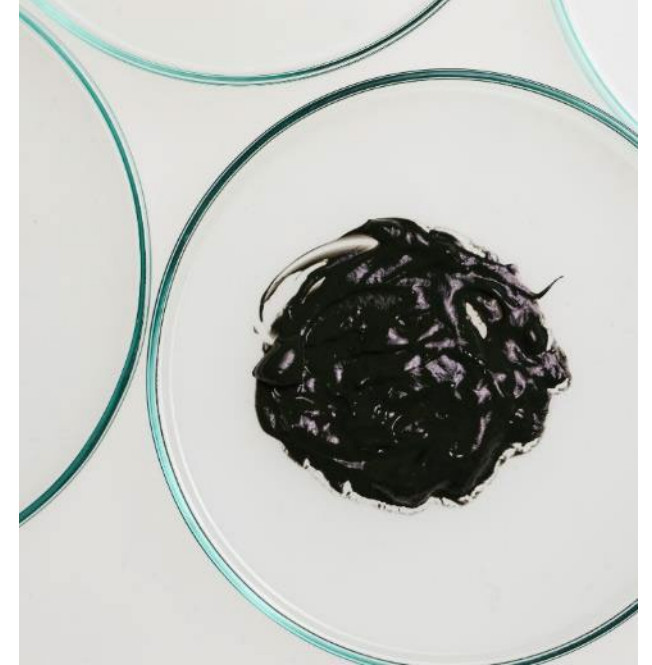


LIVING INK es pionera en desarrollar tintes naturales negros a base de algas negras (algas secas en exterior). Estas se secan, se muelen y se purifican para sustituir a los pigmentos de tinte negro azabache obtenidos habitualmente a partir de derivados del petróleo, obteniendo muy buenos resultados en tintura y estampación.

BLOOM FOAM, una empresa de espuma ecológica de Mississippi, que utiliza las algas como base para sus productos. La empresa recoge las algas del mar, las seca y las transforma en materia prima para fabricar productos como zapatos, sombreros o mochilas. El agua filtrada vuelve al mar limpia de algas.



Arriba: [LIVINGINK](#)



Abajo: [BLOOM FOAM](#)

<b>Empresas</b>	Living ink
	Bloom foam
<b>Claves</b>	Medioambiente
	Limpieza agua
	Adaptable
<b>Aplicación</b>	Textil y calzado
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.livingink.co/">https://www.livingink.co/</a>
	<a href="https://www.bloommaterials.com/">https://www.bloommaterials.com/</a>



# Planta de ricino

EVO BY FULGAR



Si mezclamos la planta de ricino, que no se alimenta y crece de forma espontánea y es tóxica y peligrosa (animales) con el almidón del maíz (PLA) obtenemos un Bioplástico que es totalmente biodegradable y por ello renovable.

De las semillas de la planta de ricino, obtenemos el aceite de ricino que tiene muchos usos medicinales, cosméticos e industriales.

Obtenemos fibras biodegradables a partir de vegetales que crecen en zonas áridas y que son nocivas para los animales.



EVO DE FULGAR® es un bioplástico extremadamente ligero es posible reducir el peso del tejido en un 25% respecto del mismo producto realizado en 100% poliéster, manteniendo el mismo poder cubriente. De secado extra rápido, es una fibra multifunción que permite reducir en un 50% el tiempo de secado en comparación con un tejido 100% poliamida 6,6.

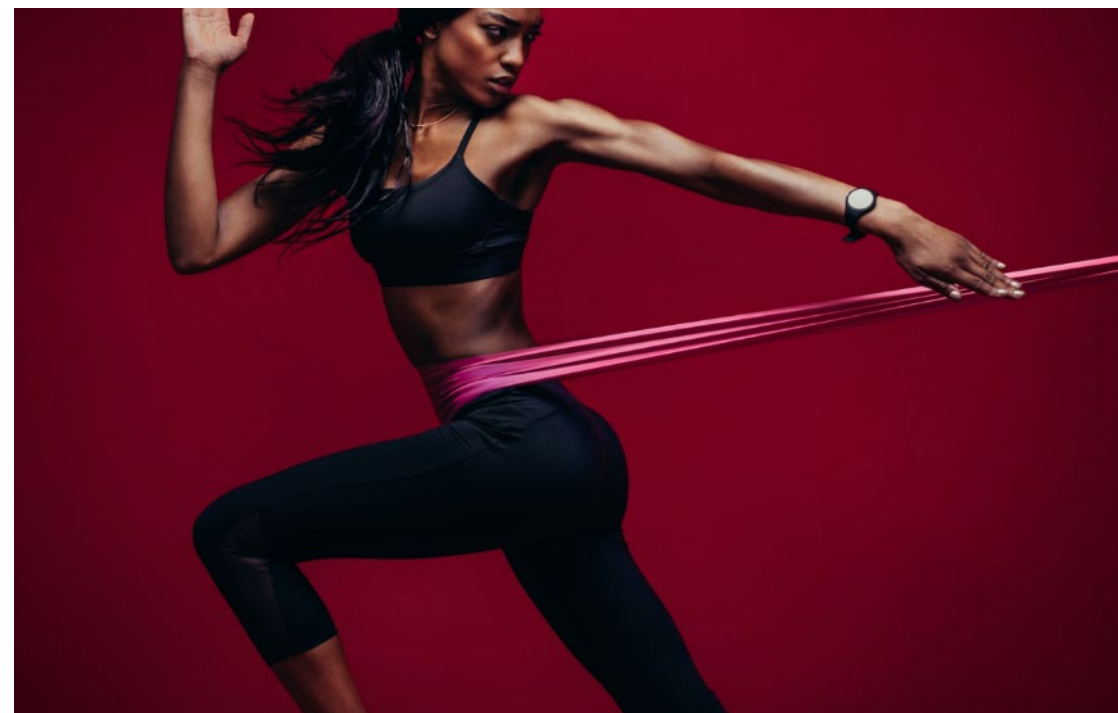
Esta fibra permite crear tejidos y prendas con una óptima elasticidad y una buena compresión. EVO DE FULGAR® tiene una capacidad bacterioestática intrínseca que se traduce en un buen control de la formación de malos olores y una capacidad intrínseca de aislamiento térmico que protege de las variaciones de temperatura ambientales.

<b>Empresas</b>	Fulgar
<b>Claves</b>	Semillas de aceite de ricino Tejido Antimicrobiano y secado rápido
<b>Aplicación</b>	Tejido Moda
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.fulgar.com">https://www.fulgar.com</a>



Arriba: EVO BY [FULGAR](#)

Abajo: EVO BY [FULGAR](#)



# Proteínas de la seda de araña

BOLTTRHEADS



Se parte de la investigación que se ha realizado de las proteínas de la seda generada por las arañas para realizar las telas de araña, que poseen una gran resistencia y durabilidad.

Mediante bioingeniería se han introducido los genes de las proteínas de esta seda de las arañas en levadura y mediante un proceso de fermentación con azúcar y agua, se ha obtenido un producto que se ha sometido a un proceso de hilatura semejante al del rayón o el acrílico obteniendo un hilo con propiedades intrínsecas para poder tejerlo.

**Se han desarrollado proteínas inspiradas en estas sedas naturales mediante el uso de bioingeniería dando lugar a fibras proteicas biodegradables.**



Ha sido la empresa BOLTTHREADS , la empresa que ha desarrollado esta investigación. Han obtenido un hilado de micro seda que tiene base proteica y por lo tanto, tiene potencial de biodegradarse a este producto lo han denominado MICROSILK-TM.

Con MICROSILKTM, fueron tejidas 50 corbatas de edición limitada que fueron adquiridas en muy pocos minutos. Y posteriormente, la diseñadora Stella McCartney, diseñó para ellos un vestido confeccionado con tejido Microsilk para el MOMA. En julio de 2019, Stella McCartney y adidas presentaron el vestido de tenis Biofabric, creado con una mezcla de fibra de micro seda y celulosa, diseñado para ser totalmente biodegradable.



Arriba: [BOLTTHREADS](https://boltthreads.com)

Abajo: [BOLTTHREADS](https://boltthreads.com)

<b>Empresa</b>	Boltthreads
<b>Claves</b>	Microseda Bioingeniería Proteínas seda de araña
<b>Aplicación</b>	Moda Textil
<b>Más Info:</b>	<a href="https://boltthreads.com">https://boltthreads.com</a>



# Caña de azúcar

[ECOLOGISMOS.COM](http://ecologismos.com)



La caña de azúcar es una planta tropical que produce un jugo dulce y rico en sacarosa. Se cultiva desde la antigüedad en Asia y se extendió por el mundo gracias al comercio y la colonización. Es una de las fuentes de energía más económicas y ecológicas, ya que obtenemos azúcar, melaza, etanol y bagazo (residuo del proceso de fabricación del azúcar a partir de la caña). Y crece rápidamente. Una vez obtenidos los productos de la caña de azúcar, los residuos lechosos de la misma nos permiten desde el desarrollo de envases ecológicos y prácticos, que soportan altas temperaturas y son aptos para horno y microondas. Hasta hilar las fibras para la realización de materiales textiles..

**La caña de azúcar crece rápida y fácilmente y es completamente renovable. Los residuos se utilizan para desarrollar algunos materiales**



MATERIAL KITCHEN es una marca de utensilios de cocina fáciles de usar y prácticos. Sus productos son duraderos y ecosostenibles, dice la marca. Tanto el reBoard como el reBowl no contienen Bisfenol-A y están hechos completamente de restos de plástico y caña de azúcar renovable. También son aptos para lavavajillas.

KANYA es una marca de accesorios textiles sostenibles con impacto social, hecha a mano en Filipinas, a base de residuos de caña de azúcar. Este proyecto va de la mano de una tecnología artesanal propia que transforma el bagazo, el residuo de la caña de azúcar, en una fibra textil natural, pionera y ecológica. Un proceso de elaboración artesanal para crear moda sostenible y respetuosa con el medio ambiente aprovechando los recursos locales.

<b>Empresas</b>	Material Kitchen / Kanya
<b>Claves</b>	Renovable Natural vegana
<b>Aplicación</b>	Multidisciplinar Complementos de moda y objetos decorativos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://inhabitat.com">https://inhabitat.com</a> <a href="https://kanyaconcept.com/">https://kanyaconcept.com/</a>



Arriba: [MATERIAL KITCHEN](#)

Abajo: [KANYA](#)



# Palomitas de maíz

GÖTTINGEN UNIVERSITY



Investigadores de la Universidad de Göttingen (Alemania) han desarrollado un material similar al poliestireno hecho de maíz molido, que se puede utilizar como material de embalaje y aislamiento.

Con el nuevo proceso, los subproductos no comestibles de la producción de copos de maíz se granulan, antes de que se expandan (es decir, se "revienten"). La tecnología, que se dice que es rentable, se basa en procesos que se encuentran en la industria del plástico y permite la producción de una amplia gama de piezas moldeadas.

**El poliestireno de maíz molido tiene propiedades repelentes al agua y de aislamiento térmico.**

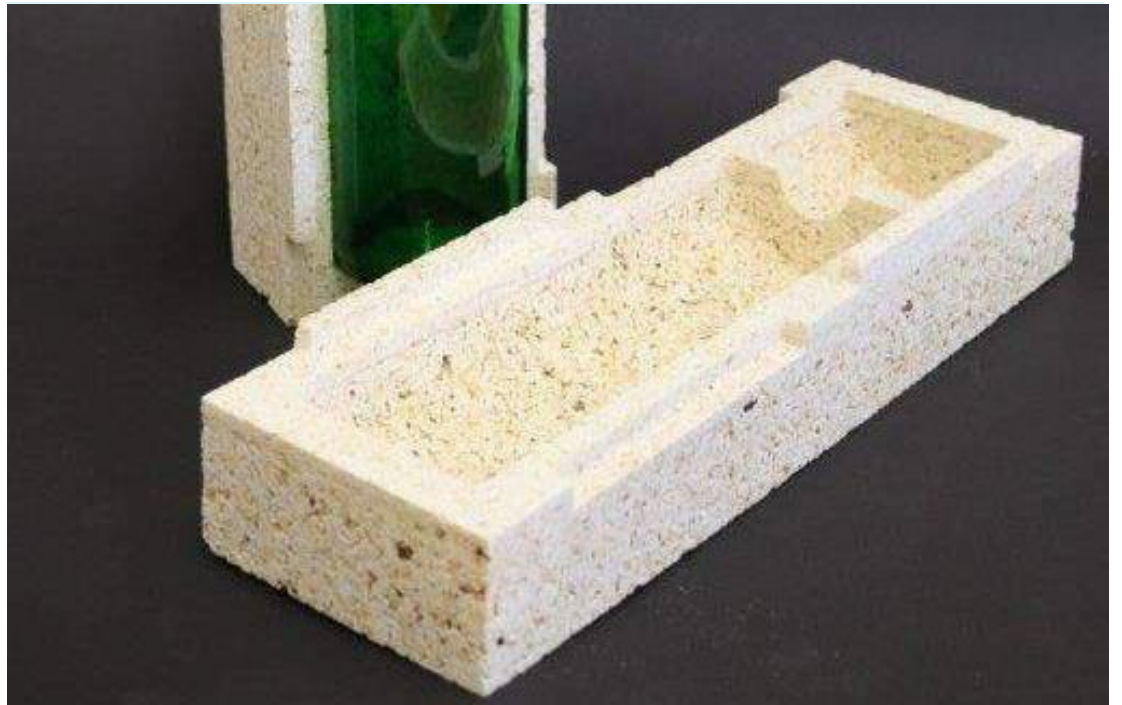


Han logrado desarrollar un proceso por el cual se pueden fabricar placas aislantes con maíz granulado que "tiene excelentes propiedades de aislamiento térmico y buena protección contra el fuego", según la propia Universidad.

La gran ventaja, apuntan, es que es una alternativa vegetal, ecológica y sostenible para una industria que actualmente utiliza el plástico y la fibra de vidrio en el 90% de las ocasiones.



Arriba y abajo : GÖTTINGEN UNIVERSITY



<b>Empresas</b>	Göttingen University
	Nordgetreide
	Bachl Group
<b>Claves</b>	Granulado
	Aislante
	Rentable
<b>Aplicación</b>	Construcción y packaging
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.nordgetreide.de/">https://www.nordgetreide.de/</a>
	BACHL   Unternehmensgruppe BACHL

# Colorantes bacterianos

COLORIFIX



Existen diferentes procesos de tinción con pigmentos extraídos de microorganismos, lo que se pretende es minimizar el impacto ambiental de la tintura tradicional reemplazando la química por la biología en cada paso del proceso, desde la creación de los tintes hasta su fijación en los tejidos.

Las bacterias se alimentan de materias primas renovables, como azúcar, levadura o residuos vegetales. Los tintes que producen se pueden utilizar en las máquinas de tintura estándar, sin necesidad de agregar químicos ni sales para fijar el color.

**El uso de colorantes bacterianos busca replicar el proceso circular de la naturaleza para dar color y reducir el impacto de la tintura.**



La empresa COLORIFIX, tiñen los tejidos utilizando una máquina de fermentación de bacterias. La tecnología hace que se dupliquen las células bacterianas teñidas por un proceso de fermentación, alimentándolas con subproductos de la melaza de azúcar y el nitrógeno de industria agrícola. Las bacterias se aplican sobre el tejido, que se calienta y estas bacterias revientan sobre el tejido dejando escapar el pigmento, luego se lava permaneciendo el color.

FABER FUTURES LAB, dirigida por Natsai Audrey Chieza, lleva desarrollando desde hace años el proyecto Colicolor, ha estado usando la bacteria *Streptomyces coelicolor*, colocando la misma sobre un tejido en un medio de cultivo de agar, obteniendo diferentes colores dependiendo del pH del medio en el que se encuentra, lo que ofrece la posibilidad de pasar de un azul marino a un rosa brillante.



Arriba: [COLORIFIX](#)

Abajo: [FABER FUTURE LAB](#)



<b>Empresas</b>	Colorifix / Faber Future Lab
<b>Claves:</b>	Color sostenible, Biotecnología
<b>Aplicación</b>	Textiles
<b>Más Info:</b>	<a href="https://colorifix.com/">https://colorifix.com/</a>
	<a href="https://faberfutures.com/projects/project-coelicolor/">https://faberfutures.com/projects/project-coelicolor/</a>

La empresa LIVING COLOUR trabaja con organismo vivos (cepas de bacterias) y ondas sonoras para desarrollar tintes bacterianos que se fijan sobre cualquier tipo de fibra. Pigmentos como los carotenoides y la violaceína son algunas de las moléculas colorantes producidas por las bacterias, pero solo las bacterias aeróbicas están pigmentadas.

La empresa austriaca de biotecnología VIENNA TEXTILE LAB produce colorantes orgánicos a partir de bacterias naturales ya existentes, que se almacenan en laboratorios y se pueden multiplicar en cualquier momento. Tiñen cualquier tipo de material desde algodón a poliéster y es un proceso que no requiere de agua. Este proceso es respetuoso con el medio ambiente, ahorra recursos y apenas genera emisiones de CO2.

Arriba: LIVING COLOURAbajo: VIENNA TEXTILE LAB

<b>Empresas</b>	Living Colour/ Vienna Textile Lab
<b>Claves:</b>	Color sostenible, Biotecnología
<b>Aplicación</b>	Textiles
<b>Más Info:</b>	<a href="https://livingcolour.eu/">https://livingcolour.eu/</a>
	<a href="https://www.viennatextilelab.at/">https://www.viennatextilelab.at/</a>





# Linóleo

MARMOLEUM DE FORBO FLOORING SYSTEMS



El linóleo es un material que se fabrica a partir de aceite de lino solidificado mezclado con residuos de madera(serrín), polvo de corcho, resinas naturales, yute e incluso piedra. Estos se comprimen sobre una lona, tela basta o base de arpillera para someterlos a altas temperaturas, dando lugar a pavimentos y recubrimientos.

La creciente preocupación por la preservación del medio y la búsqueda de materiales alternativos para la construcción de espacios y viviendas sostenibles ha puesto en valor el linóleo. Los arquitectos especializados en sostenibilidad están utilizando este material como alternativa a la madera.

**La composición del linóleo es 100% natural y se caracteriza por ser antibacteriano, antialérgico y antiestático.**



Marmoleum es un pavimento sostenible de la empresa FORBO FLOORING SYSTEMS, es destacada su característica de captar el CO2, ambiental mejorando aún más sus propiedades. Además de ser 100% biodegradable.

Marmoleum se fabrica con materias primas naturales y rápidamente renovables. La flexibilidad del linóleo le permite transformarse en otros productos como un material de superficie natural para mobiliario, recubrimiento superficial, tal y como podemos ver con el Furniture Linoleum de Forbo Flooring Systems

El linoleo Veneto de TARKETT está fabricado con un 94% de materias primas naturales: aceite de linaza, la tiza, harina de madera, colofonia de pino y varios tipos de pigmentos de color.

<b>Empresas</b>	Forbo Flooring Systems Tarkett
<b>Claves</b>	Confortable / Hipoalergénico / Durabilidad
<b>Aplicación</b>	Suelos adhesivos, lino textil, recubrimientos en mobiliario
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.revestimentsbarcelona.es">https://www.revestimentsbarcelona.es</a> <a href="https://www.forbo.com">https://www.forbo.com</a> <a href="https://arquitectura-sostenible.es/">https://arquitectura-sostenible.es/</a> <a href="https://hogar.tarkett.es/es_ES/">https://hogar.tarkett.es/es_ES/</a>



Arriba FURNITURE LINOLEUM DE FORBO FLOORING SYSTEMS Abajo: LINOLEO VENETO DE TARKETT SYSTEMS



# Hongos

MADERIGHT



El micelio, es una red de fibras finas que los hongos forman bajo la tierra, se postula como una de las alternativas reales a sustituir plásticos, espumas y materiales sintéticos empleados en la construcción y diferentes industrias (calzado, textil, cosmética...). Ingenieros, diseñadores, micólogos y científicos descubrieron que es posible, a partir del micelio de hongos, elaborar un material que cuando se seca es resistente al fuego, al agua y al moho.

Por otro lado, utilizando esta materia prima se desarrollan alternativas sostenibles a base de hongos, con mayor capacidad de reciclaje y menor contaminación ambiental.

**El micelio combinado con desechos agrícolas puede en los medios y las condiciones de crecimiento adecuados, cultivarse y moldearse para que adopte diversas formas y densidad.**



MadeRight está utilizando hongos como fábricas de células para producir materiales de alto valor. Aprovecha la tecnología de fermentación de hongos para convertir los “desechos” en un material alternativo al plástico, que es reciclable.

Philip Ross, micólogo, descubrió entre otras posibilidades del micelio su capacidad adhesiva y ha desarrollado un ladrillo de micelio 100% orgánico y resistente al fuego, al agua y al moho. .

El equipo de Aiva ha dado vida a Korvaa, unos innovadores audífonos hechos con hongos y levadura que fueron desarrollados para explorar el uso de materiales biológicos en productos cotidianos.

<b>Empresas</b>	Mycoworks Aiva
<b>Claves</b>	Resistente Reciclable Biológico
<b>Aplicación</b>	Construcción, accesorios para el hogar, aislantes textiles , espumas resistentes para calzados.
<b>Más Info:</b>	<a href="https://arquitectura-sostenible.es/">https://arquitectura-sostenible.es/</a>



Arriba: [MYCOWORKS – PHILIP ROSS](#)

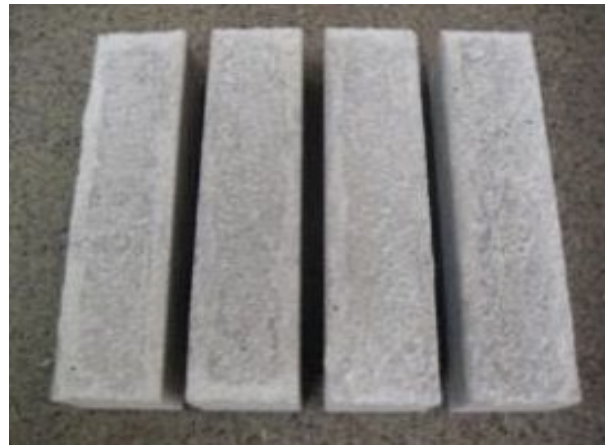
Abajo: [KORVAA DE AIVA](#)





# Proyectos I+D+i

NABITEX-AITEX



**NABITEX- Textiles técnicos innovadores, desarrollados a partir de fibras naturales, para la aplicación en el hábitat**

El objetivo principal del proyecto desarrollado por AITEX, ha sido impulsar la incorporación de fibras naturales para el desarrollo de soluciones en el segmento del hábitat (textiles y materiales de construcción), la fibra alrededor de la que giro el estudio fue el cáñamo.

Se han desarrollado dentro de este proyecto, desde elementos decorativos que aíslan acústicamente, recubrimientos de paredes ignífugas y con los materiales de desecho del cáñamo, materiales cementíticos.

# Proyectos I+D+i

MICROCOLOR-AITEX



La industria Textil en el área de Tintura y Acabado está trabajando en el I+D y la optimización de Tecnologías ECO sostenibles que permitan la disminución del consumo de agua, energía y productos químicos, así como la reducción de residuos.

A través del proyecto TINABLE Y MICROCOLOR se está trabajando en la eliminación y sustitución de productos químicos como los colorantes y auxiliares, por productos de origen natural para la realización de tinturas y la funcionalización de tejidos, con el objetivo de lograr productos sostenibles y que aseguren los requisitos y especificaciones técnicas asociadas al uso final del artículo.

**9 metros cúbicos de agua, 400 metros cuadrados de tierra y 391 kg de materias primas para proporcionar ropa y calzado a cada ciudadano de la UE. Según la AEMA, 2023**



# Proyectos I+D+I

INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRÁNEA



Un equipo de investigación del departamento de mejora genética y biotecnología del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea 'La Mayora' (CSIC-Universidad de Málaga), en Málaga, han fabricado bioplásticos iridiscentes que muestran o reflejan los colores del arcoíris como en las pompas de jabón.

El nuevo bioplástico desarrollado consigue su estructura combinando dos materias primas la celulosa procedente de los restos de algodón y por otro, las cáscaras del fruto del cacao. Ambos se disuelven hasta perder su tonalidad original y quedar prácticamente transparentes.

**Forman un film con unas características muy similares a los plásticos derivados del petróleo, con la ventaja de que su destrucción no conlleva impacto medioambiental.**

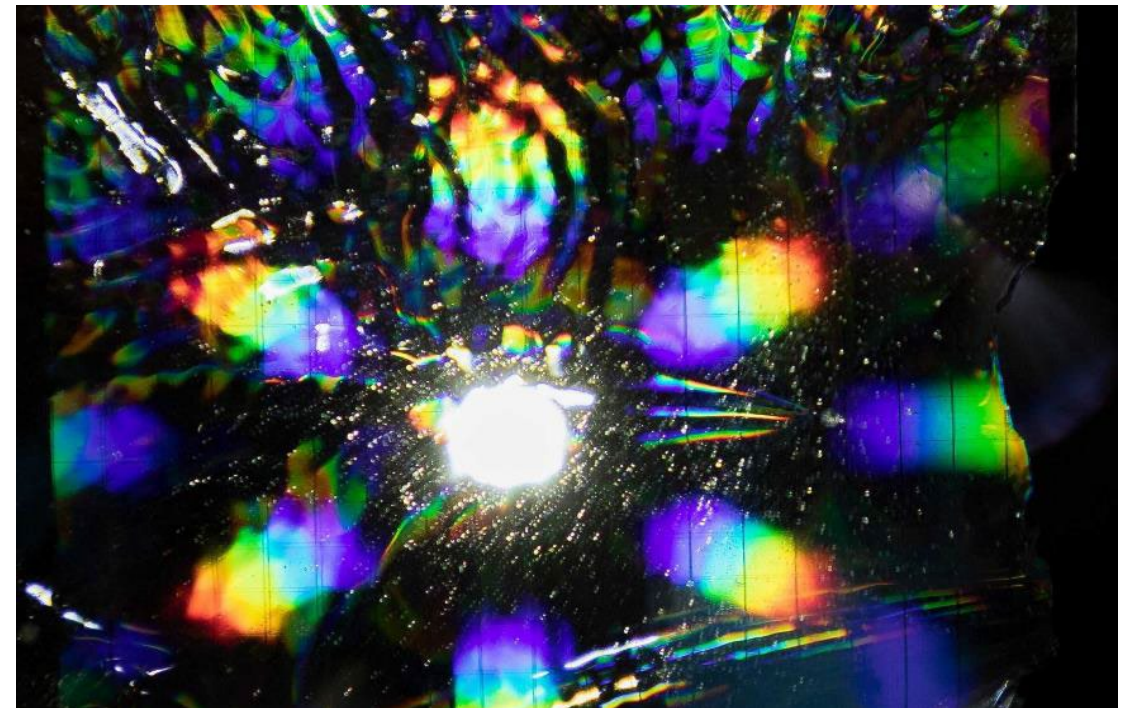
La aplicación de estructuras microscópicas, insolubles y resistentes a ambientes húmedos abarca desde sensores de alerta en el embalaje de productos alimenticios, sellos o marcas contra falsificaciones y materiales con los que elaborar productos como juguetes, libretas u otros artículos que habitualmente se fabrican con plástico.

A diferencia de gran parte de los objetos cotidianos, que presentan un color determinado a base de pigmentos, en el caso de este material a base de cacao y celulosa, se generan en la superficie del film unos cristales fotónicos que interactúan con la luz, y que afectan a la propagación de las ondas electromagnéticas generando colores muy llamativos y brillantes.

<b>Empresas</b>	Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora"
<b>Claves</b>	Luminiscente Resistente Compacto
<b>Aplicación</b>	Juguetes, embalaje, objetos de plástico en general.
<b>Más Info:</b>	<a href="https://biotech-spain.com">https://biotech-spain.com</a>



Arriba y abajo : [INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRÁNEA](#)



# Proyectos experimentales

[ECOLOGISMOS.COM](http://ecologismos.com)



El arroz es la base de la alimentación en Asia, pero ahora también puede convertirse en estratégico en iluminación.

Un equipo de investigadores japoneses del Centro de Ciencias Naturales para la Investigación y el Desarrollo Básicos de la Universidad de Hiroshima, ha conseguido transformar la cáscara de arroz en diodos emisores de luz de última generación, algo similar a las luces led , gracias al Dióxido de Silicio de esta cáscara.

100 millones de toneladas de desechos al hacer la separación del grano anualmente. Un residuo que, ahora, han valorizado para crear la primera luz LED de punto cuántico (QD) de silicio



La Universidad de Hiroshima, ha realizado un estudio para transformar la cáscara de arroz, que es un residuo, en diodos emisores de luz de última generación. Llegan así las nuevas luces LED hechas con las cáscaras de estas semillas, al crear la primera luz led del punto cuántico – QD de Silicio.

En torno al 20% del peso de estos desechos es dióxido de silicio. Este dióxido de silicio se transforma en puntos cuánticos y estos son fotoactivos, absorben luz y son capaces de emitirla después, a diferentes longitudes de onda con lo cual tendrán diferentes colores.



Arriba: FOTO: © AFP 2022 / KAZUHIRO NOGI

Abajo: MUYACTUAL.COM

<b>Empresas</b>	Universidad de Hiroshima
-----------------	--------------------------

<b>Claves</b>	Económico
	Agrícola
	Excelente

<b>Aplicación</b>	Iluminación
-------------------	-------------

<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.hiroshima-u.ac.jp/en/news/70366">https://www.hiroshima-u.ac.jp/en/news/70366</a>
------------------	---



# Proyectos experimentales

PAULA ULARGUI



Paula Ulargui se sirve de sustrato textil para el cultivo de semillas, utilizando un sistema hidropónico, una nueva forma de cultivar plantas solo en agua, introduciendo todos los nutrientes que necesita la planta en el agua. Esta investigación trata de cultivar plantas sobre diferentes sustratos, estudiando aquellas semillas que se podían cultivar de esta forma y sus necesidades de luz, temperatura y agua en su ciclo de vida.

El logro ha sido ofrecer a quienes visten estas prendas la experiencia de la naturaleza en su primera etapa de vida. Las prendas son como una segunda piel, una continuación de la propia biología del usuario, una conexión directa entre dos cuerpos orgánicos de diferentes especies.

**Material textil como sustrato donde brotan las plantas a partir de semillas cultivadas**



En el proyecto experimental desarrollado para el DESFILE LOEWE MENSWEAR SS23 se cultivaron plantas a partir de semillas de chía en una serie de prendas y zapatos. La idea es que con el tiempo las piezas se fundan con la naturaleza. Tardaron 20 días en alcanzar el nivel de crecimiento deseado en un politúnel especialmente construido en las afueras de París. Requieren riego y mantenimiento regulares para garantizar una apariencia optima.

En el proyecto experimental que se desarrolló para el abrigo de CRISTINA PEDROCHE- campanadas 2023, se utilizó la técnica de cultivar plantas utilizando estas técnicas hidropónicas, el textil es el sustrato y el agua que se utiliza contiene todos los nutrientes que necesita la planta.

<b>Empresa</b>	Paula Ulargui
----------------	---------------

<b>Claves</b>	Semillas cultivadas
	Textil

<b>Aplicación</b>	Moda
	Calzado

<b>Más Info:</b>	<a href="https://paulaularguiescalona.com/">https://paulaularguiescalona.com/</a>
------------------	---



Arriba: PAULA ULARGUI PARA LOEWE

Abajo: PAULA ULARGUI PARA CRISTINA PEDROCHE





BioEarth ha sido desarrollado por Penmai Chongtoua que trabaja como investigadora en la Universidad de Columbia. En esta Universidad se investigan los posibles usos de materiales de construcción bajos en carbono y no tóxicos.

Penmai Chongtoua experimenta formas de fabricar textiles para vestir, hechos directamente de la tierra. Tras varios intentos, se ha conseguido un tejido compuesto por un 60% de tierra y el resto de fibras y diversos bioplásticos.

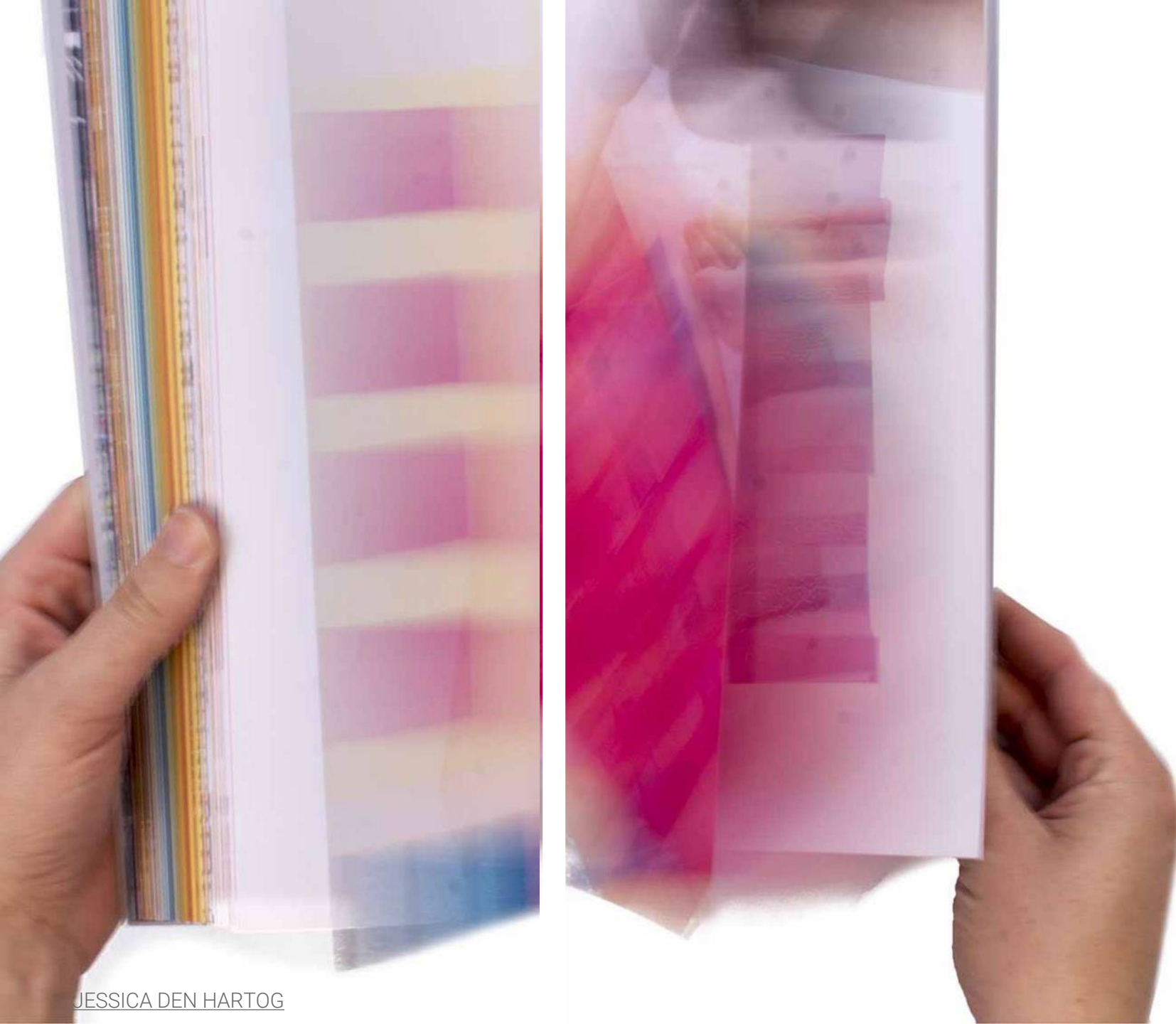
Un material que se puede cortar con láser, bordar y coser a máquina, es ligero y ofrece un buen ajuste, se ha convertido en un tejido sostenible con un impacto medioambiental mínimo.



Arriba y abajo: distintos proyectos de [PENMAI CHONGTOUA](#).

<b>Empresas</b>	Penmai Chongtoua en la Universidad de Colombia
<b>Claves</b>	Flexible Ligero Manipulable
<b>Aplicación</b>	Textil
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.bioeconomia.info">https://www.bioeconomia.info</a> <a href="https://ecoinventos.com/">https://ecoinventos.com/</a> <a href="https://www.linkedin.com/in">https://www.linkedin.com/in</a>





### 3. Materiales Circulares/ Reciclados

Obtenidos a partir de procesos de valorización de residuos con el objeto de mantenerlos en uso durante más tiempo.



# Introducción

SEA PLASTIC



## Materiales Circulares o Reciclados

Los materiales reciclados provienen de productos que han cumplido su ciclo de vida y son sometidos a procesos de valorización de componentes para fabricar nuevos productos. También se incluyen en este punto materiales desechados de la industria o agricultura.

Los materiales recogidos cumplen el objetivo de prolongar la vida de los recursos mediante procesos circulares, reduciendo desechos, conservando recursos y minimizando el impacto ambiental. Esto promueve la economía circular al mantener los recursos en circulación por más tiempo.

# Desechos de madera

HENRYS WANZY



La industria de la madera produce residuos derivados de su transformación. Estos residuos, en forma de polvo de madera, serrín o viruta de madera generalmente son convertidos en tableros o utilizados como combustible en crudo o transformados en pellets.

Aunque existe una parte que son desechados, por falta de funcionalidad. Existen ya alternativas para reintroducir estos residuos en la industria y convertirlos en productos diferentes, como alternativas funcionales al desecho industrial.

**El reciclaje de la madera puede ser un proceso relativamente sencillo y con resultados muy versátiles.**



Henry Swanzy, diseñador británico y creador de Less is Better, ha lanzado HexBix, fabricado con materiales excedentes, como virutas de madera de muebles y cáscaras de cacao. El resultado es un producto aislante acústico que puede instalarse en negocios comerciales y hostelería.

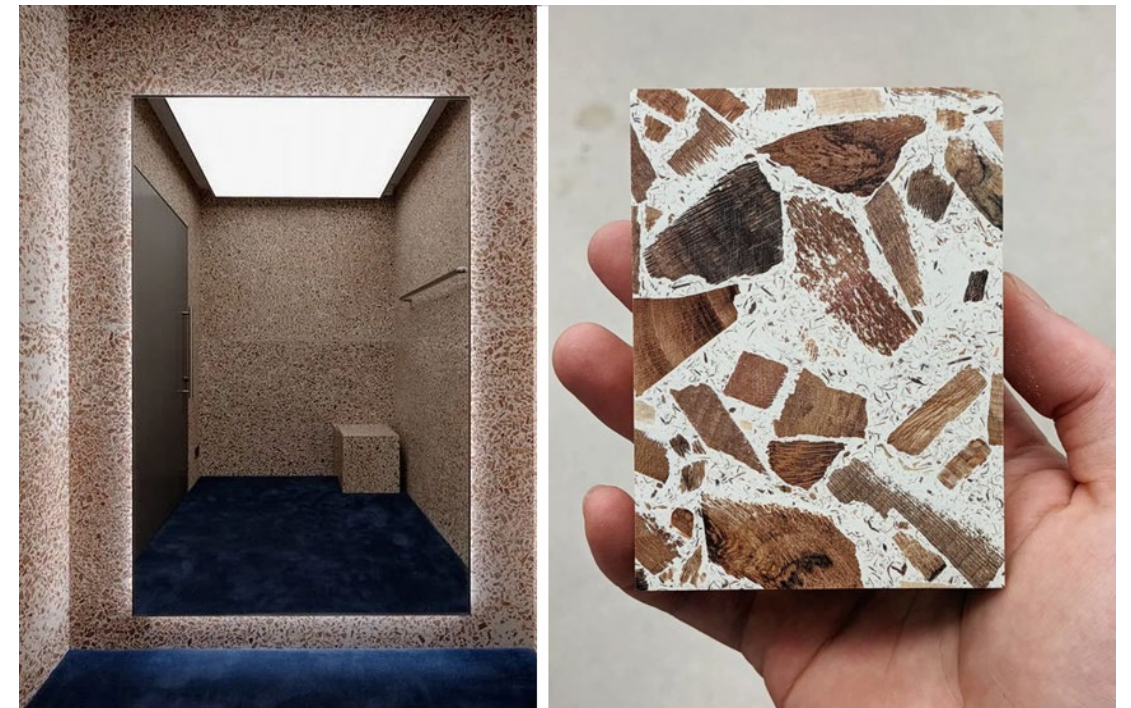
Foresso, con sede en Birmingham, utiliza desechos de madera de árboles talados en la ciudad y residuos de fabricación de mobiliario para sus productos. Su enfoque local garantiza que todos sus materiales provengan del Reino Unido. Combina madera reciclada con residuos de yeso, resina y pigmentos, crea tableros aglomerados sobre una base de contrachapado de abedul. Los tableros, libres de compuestos orgánicos volátiles (COV) y tienen la capacidad de capturar CO<sup>2</sup> a lo largo del tiempo.

<b>Empresas</b>	Henrys Wanzy Foresso
<b>Claves</b>	Fonoabsorbente Captura CO <sup>2</sup> Sin COV Desechos de madera
<b>Aplicación</b>	Paneles insonorización Mobiliario
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.henryswanzy.com/">https://www.henryswanzy.com/</a> <a href="https://foresso.co.uk/">https://foresso.co.uk/</a>



Arriba: [HENRYS WANZY](#)

Abajo: [FORESSO](#)



# Parallel Strand Lumber

FAST+EPP



Parallel Strand Lumber (PSL) es un tipo de madera engineered o ingenierizada. Este material se fabrica a partir de materiales de desecho provenientes de la producción de contrachapado (plywood) y madera laminada (LVL).

El PSL se crea al comprimir tiras de madera bajo altas temperaturas y presión, formando un material resistente y versátil que puede ser utilizado en diversas aplicaciones de construcción y diseño.

**Material con la capacidad de ser reciclado y convertirse en materia prima de fabricación de otro tipo de productos.**



La diseñadora Weonrhee, con sede en Seúl, ha concebido la colección "Estructuras Primitivas", una serie de muebles adaptables contruidos con madera reciclada, inspirados en patrones arquitectónicos y el paisaje coreano. La colección incluye mesas fabricadas en PSL.

La textura natural de este material reciclado se incorpora al diseño, y crea patrones decorativos que simulan las venas de las hojas o la piel de un tigre en la superficie de las mesas, fusionando funcionalidad, sostenibilidad y estética.



Arriba y abajo : 'ESTRUCTURAS PRIMITIVAS' WEONRHEE

<b>Empresa</b>	Weonrhee
<b>Claves</b>	PLS Madera
<b>Aplicación</b>	Fabricación de productos de hábitat Superficies decorativas
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.weonrhee.com/">https://www.weonrhee.com/</a>



# Caucho de neumáticos

CARBON BLACK



La valorización de los componentes de los neumáticos usados es un proceso que actualmente está en desarrollo con múltiples proyectos y procesos en investigación para reciclar componentes de estos productos.

Es el caso del caucho, componente principal del neumático, al que se le da una segunda vida en sectores como la construcción (carreteras o parques infantiles) o como combustible industrial. En la actualidad están en desarrollo proyectos para su utilización en otros sectores como el textil o mueble.

**Beneficios de reciclar neumáticos fuera de uso: ahorro energético, ahorro de agua, disminución de la explotación de recursos naturales como el petróleo.**



Redwoopaddle, neoprenos, utilizan entre sus materiales el “Eco Carbon Black”, producto resultante de someter a pirólisis neumáticos. Este producto en concreto utiliza también en su fabricación roca calcárea, limestone, reemplazando así los componentes petroquímicos tradicionales en estas prendas.

Liquid Geology, colección de mesas de CAN, aprovecha el caucho reciclado para componer las patas de un producto rematado con tablero esmaltado. Un contraste de texturas que experimenta con las formas dando como resultado productos que pretenden visualizar materias primas infrautilizadas, como el caucho reciclado.



Arriba: [REDWOODPADDLE](#)

Abajo: [LIQUID GEOLOGY](#)

<b>Empresas</b>	Redwoopaddle CAN
<b>Claves</b>	Absorbe la vibración Flexible Resistente Neumáticos Usados
<b>Aplicación</b>	Textil Mobiliario
<b>Más Info:</b>	<a href="https://es.deeply.com/">https://es.deeply.com/</a> <a href="https://can-site.co.uk/">https://can-site.co.uk/</a>



# Residuos Plásticos

SUSTAIGN



Es sobradamente reconocido el impacto ambiental negativo del plástico, por el consumo de materias primas derivadas del petróleo para su fabricación, por la emisión de gases en su producción y por los residuos que generan una vez terminada su vida útil y la mala gestión de los mismos.

Desde hace varias décadas se desarrollan iniciativas destinadas a la reducción y el reciclaje de este material. Desde cambios legislativos que intentan modificar la utilización de este material, investigación para utilizar materiales sustitutos más sostenibles, iniciativas para reducir los residuos plásticos ya existentes o incentivos para fomentar su reciclaje.

**Residuos plásticos que se convierten en una gran fuente de inspiración para generar productos, materiales o sistemas innovadores, más respetuosos con el medio ambiente.**





El estudio de diseño SUSTAIGN, en los Países Bajos, crea paneles de plástico reciclado que pueden ser utilizados en arquitectura, interiorismo o productos.



ANQA STUDIOS diseñó, en el marco de la Dubai Design Week, una colección de mobiliario con materiales reciclados incluyendo los paneles de Sustain.



TONI PACKHAM crea láminas fundiendo residuos plásticos que retira del océano, con las que diseña productos para el hogar, que son a su vez reciclables.

<b>Empresas</b>	<u>Sustain</u>	<b>Claves</b>	<u>Residuos plásticos</u>	<b>Más Info</b>	<u><a href="http://www.sustain.nl/">www.sustain.nl/</a></u>
	<u>Anqua Studio</u>		<u>Personalizable</u>		<u><a href="https://www.instagram.com/anqa_studios">www.instagram.com/anqa_studios</a></u>
	<u>Toni Packham</u>		<u>Resistente UV y moho impermeable</u>		<u><a href="http://www.tonipackham.com">www.tonipackham.com</a></u>
				<b>Aplicación</b>	<u>Recubrimientos</u>
					<u>Mobiliario</u>
					<u>Utensilios para el hogar</u>
					<u>Objetos decorativos</u>

La empresa italiana R3 direct han desarrollado un filamento a partir de material obtenido de la recuperación de plástico, esta tecnología ha creado taburetes, lámparas o bancos tanto para uso privado como público.

La empresa ha creado un sistema de recuperación de plásticos provenientes del consumo urbano, el consumo de los hogares. Con los plásticos recuperados producen gránulos y los gránulos directamente, sin convertirlos en filamentos, se convierten en productos por medio de la tecnología de impresión 3D.



Arriba y abajo : [R3DIRECT](https://r3direct.it/)

---

**Empresas**    R3direct

---



---

**Claves**        Plástico reciclado

---



---

**Aplicación**    Impresión 3D

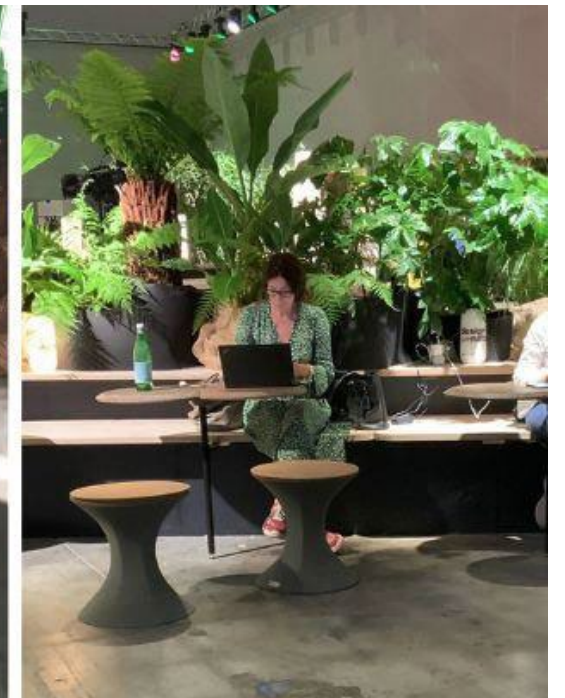
---



---

**Más Info:**    <https://r3direct.it/>

---





# Pinturas y tintes a base de residuos industriales

KIRSTIE VAN NOORT



Los tintes y pinturas son utilizados en multitud de sectores productivos. La mayoría de ellos son base química, y por norma general, altamente contaminantes tanto en sí mismos como en sus fórmulas de aplicación, contaminando el agua utilizada en el proceso de colorear los productos.

El uso de los residuos industriales como tintes se abre paso, en forma de proyectos de investigación, para generar nuevas fórmulas que reduzcan por un lado los residuos y por otro lado la contaminación producida por su aplicación.

**Los residuos industriales se abren paso también en la industria de los tintes para reducir el impacto ambiental.**



KIRSTIE VAN NOORT

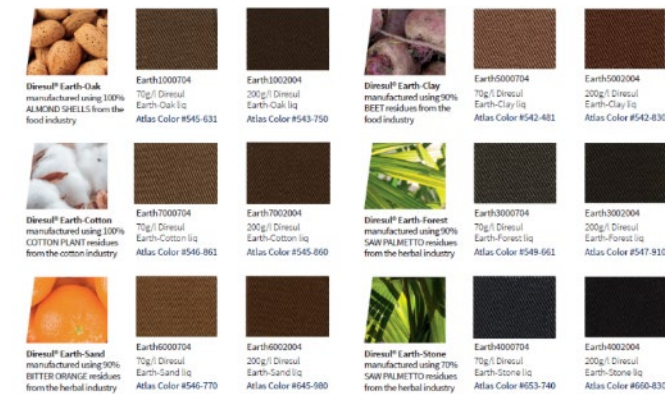
La diseñadora holandesa Kirstie van Noort, en colaboración con la empresa de barnices Baril Coatings, han creado una pintura en emulsión para superficies utilizando residuos de pintura industrial.



ALIKI VAN DER KRUIJS

Afterseason es un proyecto de investigación de la diseñadora Alik van der Kruijs. Junto con la universidad de Wageningen de los Países Bajos, consiguieron descomponer los elementos nocivos de la tinta depositada en el agua residual utilizada para teñir en la industria textil, y agregando productos naturales no dañinos como hongos o azúcar, consiguieron un nuevo colorante verde que se fija de nuevo al textil.

## CREATING A NEW, COLORFUL LIFE FOR AGRICULTURAL &amp; HERBAL WASTE



EARTHCOLORS

Achroma ha patentado una fórmula de tintes naturales de alto rendimiento a partir de desechos industriales agrícolas, como cáscara de nuez y hojas. Añaden el rastreo, por medio de la tecnología NFC del material desde el desecho hasta la venta del producto.

<b>Empresas</b>	Kirstie van Noort
	Alik van der Kruijs
	Erth Colors

<b>Claves</b>	Residuos industriales
	Cáscara de cítricos
	Cáscara de huevo
	Posos de café
	Cáscara de frutos secos

<b>Más Info</b>	<a href="http://www.kirstievannoort.com">www.kirstievannoort.com</a>
	<a href="https://www.archroma.com/">https://www.archroma.com/</a>
	<a href="http://www.alikivanderkruijs.com/wp/">http://www.alikivanderkruijs.com/wp/</a>

<b>Aplicación</b>	Materiales
	Industria Textil
	Recubrimientos
	Objetos de decoración
	Luminarias



Ignorance is Bliss, es un proyecto iniciado en 2016 por Agne Kucerenkaite, que parte del estudio de residuos industriales, sobre todo procedentes del suministro de agua potable y saneamiento de suelos y su recuperación. Una vez identificados los proveedores y generados los flujos de recuperación, convierten los residuos extraídos en diferentes productos.

Algunos ejemplos son alfombras de lino teñido con tintes textiles reciclados, originados a partir de desechos y subproductos botánicos y metálicos (LUTETIA), o la colección de superficies y artículos para el hogar creados a partir de los biocompuestos a base de desechos de ámbar y otros materiales recuperados como en el proyecto AMBER.

<b>Empresa</b>	Ignorance is bliss
<b>Claves</b>	Desechos industriales
	Desechos de ámbar
	Cáñamo
	Residuos ferrosos
<b>Aplicación</b>	Tintes para textiles
	Azulejos
	Superficies rígidas
	Objetos de decoración
<b>Más Info:</b>	<a href="https://ignorance-bliss.com/">https://ignorance-bliss.com/</a>



Arriba: [LUTETIA](#)

Abajo: [AMBER](#)



# Bioplásticos

ANNA VERSHININA



Los bioplásticos son materiales que se obtienen a partir de residuos orgánicos. A diferencia de los plásticos convencionales, estos tienen la capacidad de degradarse de forma natural, sin dejar un impacto duradero en el medio ambiente.

Consisten en la obtención de polímero natural (biopolímero) a partir de residuos agrícolas, de celulosa, fécula de patata, maíz, lino, yute, cáñamo. Son materiales degradables y actualmente tan resistentes como los materiales plásticos tradicionales. Se utiliza en agricultura, industria textil, medicina y sobre todo en la fabricación de envases y embalajes.

La demanda de bioplásticos sostenibles seguirá creciendo y los avances en su investigación permitirán mejorar la eficiencia del proceso de producción



El ALMIDÓN DE PATATA, presente en gran cantidad de cereales, raíces y tubérculos, es utilizado como aglutinante mezclado con restos de madera o restos vegetales de la agricultura o marinos para dar lugar a tableros y en el textil se utiliza como apresto.

HUIS VEENDAM desarrolla productos biolaminados a base de fibras naturales locales y almidón, mezclando fibras, residuos de madera, piedra y desechos urbanos con el almidón de patata como aglutinante. Es un material biodegradable, es un biopolímero a base de almidón, libre de toxinas con una producción energéticamente eficiente y bajo consumo de agua. Se utiliza para laminar paredes y suelos.



Arriba y abajo : BIOLAMINADOS DE HUIS VEENDAM

<b>Empresas</b>	Huis Veendam
<b>Claves</b>	Recurso Local Redescubrir Diseño
<b>Aplicación</b>	Revestimientos, acabados y decoración en general
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.huisveendam.com">https://www.huisveendam.com</a>



BioFold es un material bioplástico obtenido al mezclar PLA con residuos de sacos de café de yute, ambos productos se mezclan y con calor y presión se obtienen unas láminas planas moldeables.

Este material, aislante térmico y acústico, se moldea con tecnologías de producción digital aplicando la técnica origami. La formulación de plegado con esta técnica japonesa le otorga flexibilidad sin restarle capacidad estructural.

El producto puede utilizarse para aportar una estética integral en el espacio por medio del recubrimiento de paredes o techos o para fabricar objetos de decoración o productos como mobiliario.

<b>Empresas</b>	BioFold
<b>Claves</b>	Versatilidad
	Fonoabsorbente
	Plegable
	Residuos textiles
<b>Aplicación</b>	Recubrimiento de paredes
	Techos
	Productos de decoración y mobiliario
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.biofold.nl/">https://www.biofold.nl/</a>



Arriba y abajo : [BIO-FOLD](#)





Una alternativa sostenible a la bolsa de papel, gracias a un tejido sostenible, fuerte y gelatinoso, con aspecto y tacto de cuero ha sido diseñado por Johanna Hehemeyer-Cürten y Lobke Beckfeld. Este material ha sido denominado SONNET15 un bioplástico que se obtiene a partir de la mezcla de pectina (polisacárido vegetal derivado de las pieles de fruta) con residuos celulósicos provenientes en parte de la industria textil.

El diseño del bolso en forma de Tote, sigue un enfoque minimalista para realzar la textura y la translucidez del material.



Arriba y abajo : SONNET155

<b>Empresas</b>	Johanna Hehemeyer-Cürten y Lobke Beckfeld
<b>Claves</b>	Sostenible Gelatinoso Fuerte
<b>Aplicación</b>	Bolsas
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.thisispaper.com">https://www.thisispaper.com</a>



La arquitecta y diseñadora Anna Vershinina, ganadora del Bio Art & Design Award 2023 ha desarrollado una extensa serie de bioplásticos fabricados a partir de residuos orgánicos. Los transforma hasta conseguir nuevos materiales de diversos colores, texturas, olores, grado de translucidez y niveles de flexibilidad.

Utiliza desechos domésticos como pieles de cebollas o bayas en mal estado y dependiendo de los ingredientes, su concentración y los métodos de preparación, crea bioplásticos con características y tamaños específicos. Ha creado la Billetera Bioplástica a partir de cáscaras vacías de edamame y una lámpara inspirada en vidrieras realizada con diferentes materiales bioplásticos translucidos.



Arriba: [BILLETERA ANNA VERSHININA](#)

Abajo: [LAMPARA ANNA VERSHININA](#)



<b>Empresas</b>	Anna Vershinina
<b>Claves</b>	Orgánico Creatividad Experimentar
<b>Aplicación</b>	Iluminación, decoración complementos, envases, bolsas y otros.
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.annavershinina.net">https://www.annavershinina.net</a>



# Desechos vegetales y alimentarios

DOPAMINE LEAVES (NAIFACTORY)



Los subproductos, desechos vegetales y alimenticios, poseen propiedades naturales que pueden valorizarse en procesos productivos de otros sectores económicos.

Existen multitud de materiales residuales provenientes de la agricultura, horticultura y silvicultura. Algunos ejemplos son las fibras agrícolas (cañamo, lino, planta de pimienta...). A los que hay que sumar los residuos alimentarios (posos de café, residuos cítricos, semillas...).

**Los residuos vegetales y desechos alimentarios se convierten en algo más que compost.**

Carolina Härdh es una diseñadora residente en Gotemburgo que desarrolla muebles hechos con desechos y subproductos de alimentos. En concreto, diseña mobiliario para hostelería, con el que pretende concienciar a los clientes a visualizar el valor que pueden tener los desechos de alimentos si se emplean adecuadamente.

Naifactory Lab, estudio catalán, desarrolla productos a base de huesos de aceituna. Con los residuos de la oliva crean dos materiales distintos: Reolivar Tierra y Reolivar Aire. El primero con apariencia y mecanizado similar a la madera, más rígido y el segundo con mayor similitud al cristal o plástico, traslúcido. Ambos materiales han sido utilizados por el estudio para realizar diferentes colecciones de productos.

<b>Empresas</b>	Carolina Härdh Food textile
<b>Claves</b>	Residuo alimentario Tintes Mobiliario
<b>Aplicación</b>	Fabricación de productos textiles
<b>Más Info:</b>	<a href="http://www.carolinahardh.se">www.carolinahardh.se</a> <a href="http://www.naifactorylab.com">www.naifactorylab.com</a>



Arriba: [CAROLINA HÄRDH](#) Abajo: Izquierda [REOLIVAR TIERRA](#), derecha [REOLIVAR AIRE](#)





La empresa S.Café ha creado Singtex, sistema patentado de tratamiento de los desechos de posos de café. Con ellos crea hilos, que se convierten en textiles y prendas de vestir capaces de absorber los olores y reflejan los rayos UV. Con dicha tecnología, Nespresso y Hublot han creado un reloj con posos y cápsulas de café recicladas.

Existen también investigaciones en marcha para incorporar los posos de café a otros materiales y mejorar sus prestaciones, como es el caso de la RMIT University donde han creado un cemento con posos de café incrementando la resistencia en un 30%. Este residuo se incorpora también a procesos innovadores como el llevado a cabo por Zhekai Zhang que lo utiliza como técnica decorativa para darle a lampara una textura similar al mármol.

<b>Empresas</b>	Hublot y Nespresso / S. Café RMIT University
<b>Claves</b>	Residuo alimentario / Posos de café
<b>Aplicación</b>	Fabricación de productos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.rmit.edu.au">https://www.rmit.edu.au</a> <a href="http://www.hublot.com">www.hublot.com</a> <a href="https://scafefabrics.com/">https://scafefabrics.com/</a> <a href="https://www.zhekaizhangdesign.com">https://www.zhekaizhangdesign.com</a>



Arriba: BIG BANG (HUBLOT Y NESPRESSO)

Abajo: ZEKAI.ZHANG





REKRILL ORANGE

Krill Design, ha diseñado y producido lámparas y objetos decorativos por medio de la impresión en 3D con filamentos a base de residuos alimentarios como los posos de café reciclados (Rekrill Caffè), la recuperación de cáscaras de limón mediterráneo (Rekrill Lemon) o las cáscaras de naranja (Rekrill Orange).

---

**Empresas**


---

 Krill Design
 

---



---

 Ottan Studio
 

---



---

 Orange Fiber
 

---



OTTAN STUDIO

Ottan Studio es una empresa enfocada al reciclaje de residuos vegetales. Utiliza en sus creaciones experimentales residuos provenientes de alimentos de desecho (caducados) como las lentejas, la mermelada o el arroz, también residuos vegetales como la cebolla, la zanahoria, las cáscaras de huevo o de frutos secos como la avellana o el pistacho.

---

**Claves**


---

 Residuos orgánicos
 

---



---

 Cáscara de cítricos
 

---



---

 Cáscara de huevo
 

---



---

 Posos de café
 

---



---

 Cáscara de frutos secos
 

---



ORANGE FIBER

Orange Fiber crea tejidos a partir de subproductos del zumo de cítricos. La empresa continúa sus investigaciones asociándose a empresas líderes mundiales de fibras como Lenzing Group para presentar otras creaciones a base de cítricos y pulpa de madera.

---

**Más Info**


---

[www.krilldesign.net/](http://www.krilldesign.net/)


---



---

[www.ottanstudio.com](http://www.ottanstudio.com)


---



---

[www.orangefiber.it](http://www.orangefiber.it)


---



---

**Aplicación**


---

 Materiales
 

---



---

 Industria Textil
 

---



---

 Recubrimientos
 

---



---

 Objetos de decoración
 

---



---

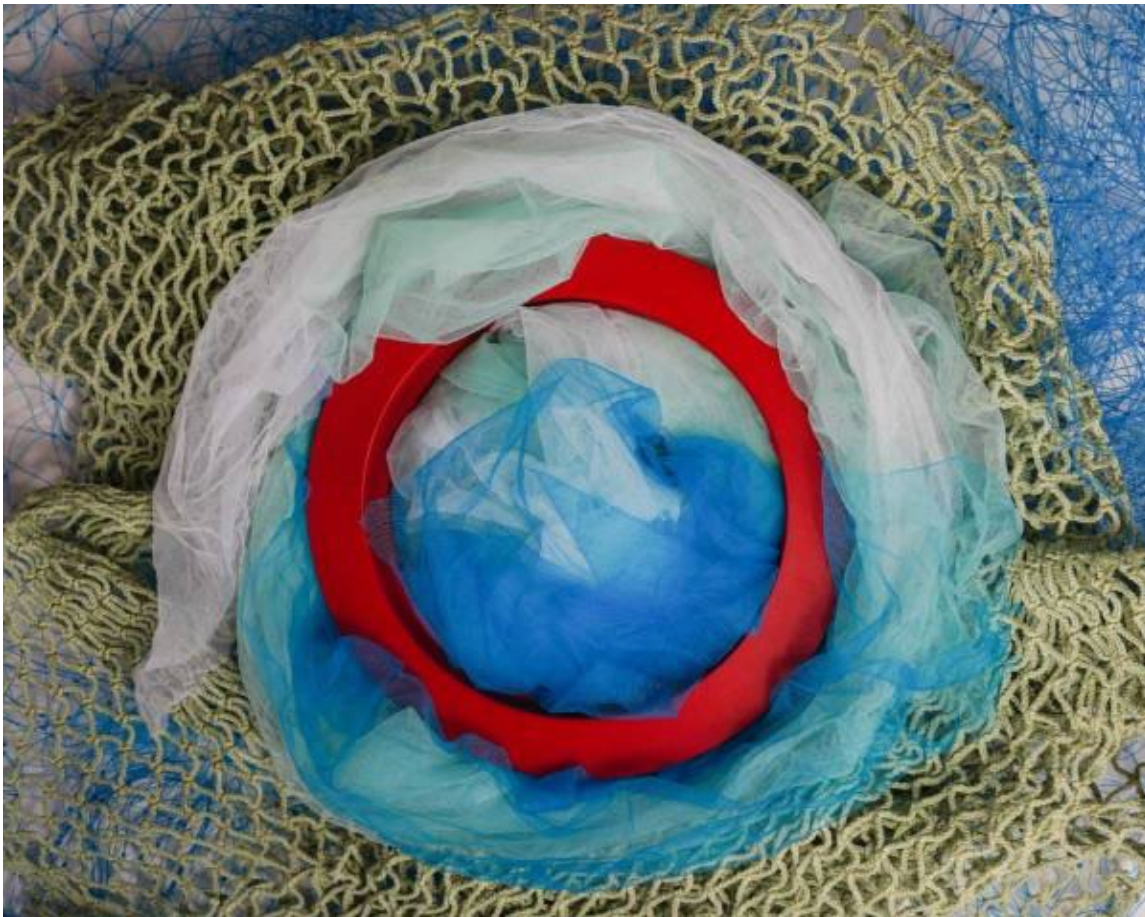
 Luminarias
 

---



# Nylon reciclado

ECONYL



Econyl es hilo de nylon regenerado de alto rendimiento. Aquafil, la empresa que lo fabrica comenzó el proyecto en 2011 convirtiendo los residuos de Nylon 6 en nylon reciclado.

El producto nace de convertir residuos plásticos en fibras de alta calidad. Para ello la empresa posee un programa de recuperación de residuos a nivel mundial

Los residuos de nylon, que de otro modo contaminarían la Tierra, se transforman en nylon regenerado.



Econyl se realiza con plástico reciclado recuperado del mar y de vertederos de todo el planeta. Por sus características y su proceso productivo se puede reciclar de forma indefinida sin perder calidad ni prestaciones en el producto final.

Una gran cantidad de marcas han asumido Econyl como base de sus colecciones de textil, mobiliario o accesorios para el hogar. Por ejemplo, Gucci o Prada lo utilizan tanto en sus diseños más icónicos como en nuevas colecciones.



Arriba: GUCCI OFF THE GRID' fabricado con Econyl

Abajo: Bolsa RE-NYLON de Prada

<b>Empresa</b>	Aquafil
<b>Claves</b>	Plástico reciclado Altas prestaciones Maleable
<b>Aplicación</b>	Industria textil Mobiliario
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.econyl.com/">https://www.econyl.com/</a>





# Residuos de Algas

WEPLUS



El uso de residuos de algas para crear nuevos productos industriales es un campo en crecimiento. Se busca dar nueva vida a los residuos de algas que pueden provenir de desechos de la industria alimentaria o fibras sobrantes después de extraer las proteínas valiosas para otras industrias como la del cuidado personal.

Las algas son un material ligero y resistente con un alto potencial de utilización para la industria.

El proyecto Less light local explora el potencial de las algas marinas no comerciales dando nueva vida a las hojas no comestibles de la especialidad Ita Nori (un alga comestible utilizada para sushi y bolas de arroz) que han sido desechadas. Por medio de la tecnología arakawa grip, se consiguen resaltar las dos cualidades de Ita Nori: ligereza y sostenibilidad en diseños de esculturas lumínicas.

La empresa Blue Blocks ha desarrollado la gama de productos SeaWood Materials realizadas con desechos de algas marinas y celulosa. El proceso productivo desarrollado por la empresa para obtener esta gama de productos sostenibles no necesita aglutinantes adicionales y el producto resultante es resistente y libre de químicos.

<b>Empresas</b>	We+ Blueblocks
<b>Claves</b>	Algas Luminarias Tablero
<b>Aplicación</b>	Luminarias Tableros
<b>Más Info:</b>	<a href="https://weplus.jp/work/less-light-local/">https://weplus.jp/work/less-light-local/</a> <a href="https://www.blueblocks.nl">https://www.blueblocks.nl</a>

Arriba: [WEPLUS](#)Abajo: [SEAWOOD MATERIALS](#)



# Cáscara de huevo

ATELIER LDVV



Tradicionalmente, la cáscara de huevo se ha empleado para enriquecer con nutrientes el suelo agrícola. En la actualidad, se están desarrollando diferentes proyectos en los que se explotan las posibilidades del material para dotarle de más usos antes de que se devuelva a la naturaleza.

Debido a su naturaleza orgánica, el material puede reciclarse fácilmente en agua de calcio, que se puede emplear como nutriente para plantas, las nuevas investigaciones generan estadios adicionales de este material.

**La cáscara de huevo tiene más vidas después de la original.**

Atelier LVDW ha desarrollado *Eggshell Ceramic*, un material biodegradable a partir de las cáscaras de huevo que se ha convertido en platos de un solo uso. El material tiene el aspecto de la cerámica, pero el peso del cartón, lo que lo convierte en un material versátil.

El proyecto europeo LIFE EGGSHELLENCE (del Instituto Tecnológico Cerámico, ITC) tiene como objetivo principal demostrar la viabilidad técnica del uso de la cáscara de huevo como materia prima secundaria en la fabricación de azulejos. En el proyecto se ha desarrollado un prototipo que separa la membrana de la cáscara del huevo. A partir de este proceso, el bio-carbonato se introduce en el proceso de cocción de azulejos, sustituyendo parcialmente al carbonato cálcico mineral; sin que esta sustitución varíe las propiedades del producto cerámico final.

<b>Empresas</b>	Atelier LVDW
	LIFE EGGSHELLENCE
<b>Claves</b>	Cáscara de huevos
	Cerámica
<b>Aplicación</b>	Fabricación de productos cerámicos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.atelierlvdw.nl/eggshellceramic">https://www.atelierlvdw.nl/eggshellceramic</a>
	<a href="https://www.lifeeggshellence.eu/">https://www.lifeeggshellence.eu/</a>



Arriba: [EGGSHELL CERAMIC](#)

Abajo: Prototipo [LIFE EGGSHELLENCE](#)





# Residuos industriales de papel y cartón

HONEXT



Utilizar las fibras industriales residuales de la fabricación de papel y cartón para su transformación en tableros para interiores mediante un proceso biotecnológico sin resinas y su posterior compresión mecánica.

Estos tableros obtenidos y los desechos de producción se reciclan para generar otros productos, evitando que el material se convierta en desperdicio.

**Se utiliza un 100% de residuos como materia prima, ello se convierte en carbono negativo, lo que da lugar a una alternativa sostenible y reciclable.**

HONEXT es la materia prima principal de los paneles decorativos y baldosas que configuran la colección Alted H01 que ha sido creada por la diseñadora catalana Berta Julià Sala.

El producto final está hecho con desechos de celulosa recuperados de la industria papelera y sellados con un recubrimiento de base acuosa de bioresinas extraídas de residuos vegetales, sometido a compresión mecánica. La superficie puede presentarse con diversidad de acabados decorativos grabados, pudiendo ser utilizado tanto en paredes como en techos de interiores.



Arriba y abajo: [ALTED MATERIALS](#)

<b>Empresas</b>	HONEXT Alted Materials
<b>Claves</b>	Desechos industriales Fonoabsorbente, baja conductividad térmica Transpirable, regula la humedad interior Sin formaldehído ni COV añadidos
<b>Aplicación</b>	Paredes Techos
<b>Más Info:</b>	<a href="https://honextmaterial.com/">https://honextmaterial.com/</a> <a href="https://www.altedmaterials.com/">https://www.altedmaterials.com/</a>





# Residuos de fibras textiles

## CIRCULOSE



Materiales textiles obtenidos a partir de residuos de celulosa del reprocesado de prendas de algodón 100% o restos de producción de hilados de algodón, que ya no tienen resistencia ni longitud suficientes para ser hilados nuevamente.

Estos residuos, con alta concentración de celulosa, se disuelven para formar pulpa de celulosa, utilizada posteriormente para fabricar viscosa, lyocell, tencel, modal, acetato y otras fibras celulósicas sintéticas con diferentes aditivos.

**Dar un uso a los residuos de celulosa para obtener un material que denominamos “Celulosa circular”**

CIRCULOSE® es un innovador material desarrollado por la empresa sueca RENEWCELL, fabricado a partir de residuos textiles, principalmente algodón con alto contenido de celulosa. Los textiles se trituran hasta formar una pasta, la cual se deshidrata y se comercializa en forma de planchas. Estas planchas se reintroducen en la industria textil y pueden combinarse con otras materias primas para crear productos acabados con una alta base de celulosa.

SPINNOVA, empresa finlandesa que ha desarrollado un sistema de hilar microfibrillas resultantes de cualquier material de desecho, que puede provenir del textil, de residuos de la industria agrícola o de residuos de la industria del cuero. Dando lugar a un hilado de fibras recicladas de buena resistencia.

<b>Empresas</b>	Renewcell
	Spinnova
<b>Claves</b>	Residuos textiles
	Celulosa
	Fibras celulósicas
<b>Aplicación</b>	Productos Textiles
	Moda
<b>Más Info:</b>	<a href="http://www.renewcell.com">www.renewcell.com</a>
	<a href="https://spinnova.com/">https://spinnova.com/</a>



Arriba: [RENEWCELL](#)

Abajo: [SPINNOVA](#)





# Tatami reciclado de Junco Igusa

HONOKA



Nuevo material desarrollado por HONOKA Lab, compuesto por una mezcla de resina biodegradable con planta de junco IGUSA, que se extrae de esteras de tatami japonesas desechadas. Usando la gran impresora 3D de ExtraBold, el proyecto propone muebles que re-tejen el Tatami en la vida moderna.

HONOKA Lab ganadora del primer premio en el Salone Satellite Milano, recicla tatamis japoneses creando un nuevo material de impresión 3D y biodegradable.

Las esteras "tatami" se han utilizado en el entorno de vida japonesa durante siglos, pero ahora el uso está disminuyendo año tras año. HONOKA ha diseñado una serie de muebles para volver a integrar el Tatami en la vida moderna utilizando Tecnología de impresión 3D y materiales reciclados, para continuar mostrando la herencia cultural del tatami a la próxima generación.

En el proceso de producción, se pulverizó la hierba IGUSA desechada proporcionada por Ikehiko Corporation y mezclado con acetato de celulosa en un granulador en ExtraBold para hacer pellets para 3D.



Arriba:HONOKA

Abajo:HONOKA

<b>Empresa</b>	Honoka Lab
<b>Claves</b>	Tatami reciclado Impresión 3D
<b>Aplicación</b>	Muebles Iluminación
<b>Más Info:</b>	<a href="https://honoka-lab.jp">https://honoka-lab.jp</a>





# Residuos de espumas

## MOOREFOAM



Desarrollado a partir de residuos de espumas, este material se presenta en el mercado como una alternativa sostenible a las espumas convencionales basadas en plástico. Se utiliza en la fabricación de colchones, sofás, sillones, sillas, asientos de coches y aviones, entre otros medios de transporte.

El objetivo de este material es reducir los residuos provenientes de colchones, muebles tapizados y asientos desechados, que actualmente representan aproximadamente el 50% de los residuos plásticos totales

**"Con suficiente esfuerzo, persistencia y creatividad, cada material se puede producir de manera sostenible".** Martin Tietema, fundador y consejero delegado de Foamplant.

MOOREFOAM es una espuma fabricada en biopoliéster y de celda abierta, rellena de aire. De naturaleza termoplástica, no utiliza productos químicos en su fabricación, ambas características la posicionan como espuma circular y sostenible. Además, posee propiedades ignifugas por naturaleza.

Este producto se puede reutilizar hasta en diez ocasiones, convirtiéndose en colchones, muebles, asientos, material de envase y embalaje y reduciendo significativamente los desechos plásticos y a su vez las emisiones de CO<sup>2</sup> y la huella de carbono.

GROWFOAM, se utiliza como medio de cultivo hidropónico para el cultivo de vegetales.

<b>Empresa</b>	Foamplant
<b>Claves</b>	Residuos plásticos
	Moldeable
	Retardante al fuego
	Sin aditivos
<b>Aplicación</b>	Asientos
	Colchones
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.moorefoam.com">https://www.moorefoam.com</a>



Arriba : MOOREFOAM

Abajo: Suelo - Growfoam





# Material de dragado

WATERWEG



Este material se fabrica a partir de desechos extraídos durante el dragado de ríos y canales, específicamente de los canales holandeses, proporcionando una nueva vida y utilidad a estos materiales de desecho. En los Países Bajos, se estima que se generan alrededor de 100 millones de metros cúbicos de material dragado excedente cada año.

El desarrollo de estos materiales permite reducir las emisiones de CO2 en el dragado y la construcción, utilizar el material dragado como materia prima y fomentar la construcción con materiales de construcción circulares.

"Demostramos que incluso el material dragado tiene un valor enorme en la nueva economía".

Waterweg utiliza los desechos obtenidos del dragado para desarrollar losetas y ladrillos, producción es completamente circular.

Estas losetas han demostrado ser efectivas en la adaptación al clima y en la absorción del agua durante inundaciones, evitando que esta fluya directamente a las alcantarillas y arrastre residuos que puedan obstruir las conducciones. Se están instalando en las proximidades de los sitios de dragado, así como en numerosos parques y algunas calles de ciudades holandesas.

Actualmente, la producción se realiza a pequeña escala, pero se planea expandirla a nivel industrial.



WATERWEG

<b>Empresa</b>	Waterweg
<b>Claves</b>	Desechos de dragado Permeable
<b>Aplicación</b>	Pavimentos exteriores
<b>Más Info:</b>	<a href="http://www.waterweg.com">www.waterweg.com</a>





# Residuos industriales propios

FLEK PURE



El reciclaje químico implica un proceso que transforma los residuos poliméricos al alterar su estructura química, generando sustancias que pueden utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos plásticos.

Es importante destacar que el reciclaje químico no reemplaza al reciclaje mecánico, sino que lo complementa. Además, tiene la ventaja de dejar una huella ambiental aproximadamente un 25% menor que el reciclaje mecánico tradicional. En lugar del tradicional reciclaje mecánico, algunas compañías están optando por el reciclaje químico.

**Por cada 50,000 libras de material reciclado químicamente, se evitan 10 toneladas métricas de emisiones de CO<sub>2</sub>.**

3FORM produce paneles de resina moldeables. Los recortes granulados que sobran de este proceso de fabricación, junto con otros residuos de la empresa y muestras obsoletas de colecciones anteriores de la marca, se utilizan como materia prima para crear este material.

FLEK PURE es un material reciclado, obtenido combinando residuos industriales y muestras desechadas de la propia empresa que lo fabrica: 3form.

FLEK PURE es un material arquitectónico con textura y apariencia de terrazo traslúcido. Todo ello le confiere características óptimas para ser utilizado en separadores de ambientes, objetos de decoración y paredes tanto de interior como de exterior.

<b>Empresas</b>	3form
<b>Claves</b>	Residuos industriales Traslúcido
<b>Aplicación</b>	Paredes interiores y exteriores Separadores de ambientes
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.3-form.com/">https://www.3-form.com/</a>



FLEX PURE





# Materiales compuestos procedentes de aeronáutica y la eología

EROS de ITC



La tecnología circular posibilita la transformación de palas de turbinas eólicas al final de su ciclo de vida, así como de materiales compuestos y residuos de fabricación de composites, convirtiéndolos en productos de construcción de alto rendimiento.

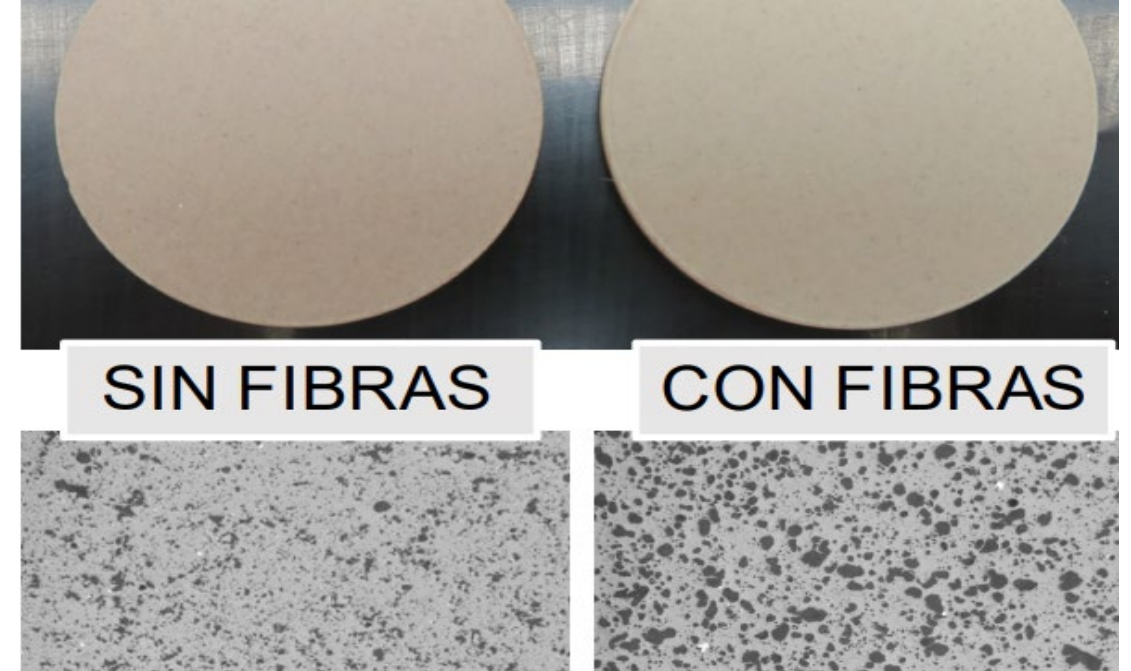
Estos productos están fabricados con hasta un 92 % de materiales recuperados, los cuales pueden ser reciclados de manera continua.

**Economía Circular en Composites: del sector eólico y aeronáutico a la industria cerámica y el transporte**

El proyecto EROS de AIMPLAS e ITC-AICE financiado por la Agencia Estatal de Investigación ha puesto de manifiesto la posibilidad de implantación de un sistema real de economía circular que parte del reciclaje químico de palas eólicas y residuos del sector aeronáutico para su aplicación en el sector cerámico y del transporte.

Continuum es una startup danesa que elimina los residuos compuestos industriales mediante la transformación de materiales y la reducción de CO2. Fusiona dos industrias que enfrentan desafíos: la energía eólica, lidiando con residuos compuestos no reciclables, y la industria de la construcción, que busca erigir estructuras con una huella de CO2 reducida

<b>Nombre</b>	Cerámica flexible
<b>Claves</b>	Tecnología circular.
	Net zero
	TurbineBlades
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.aimplas.es/">https://www.aimplas.es/</a> <a href="https://www.itc.uji.es/">https://www.itc.uji.es/</a> <a href="https://www.continuum.earth/">https://www.continuum.earth/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LSjXJ8hCjHY&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=LSjXJ8hCjHY&amp;t=2s</a>



Arriba: EROS de ITC

Abajo: GE Wind Energy.





# Hormigón ecológico

Infografía sistema ECOLVE



El uso del hormigón ecológico es una respuesta a la creciente conciencia ambiental en la industria de la construcción, donde se busca reducir la huella de carbono y minimizar los impactos negativos en el medio ambiente.

Su adopción está aumentando a medida que la sostenibilidad se convierte en un aspecto fundamental en el diseño y la construcción de edificaciones.

**Una solución ecológica al hormigón, utilizando desechos de la industria junto con un aglutinante que fomenta el crecimiento de musgo para embellecer el paisaje.**

SCAPE AGENCY, presenta Ecolve, una alternativa ecológica al hormigón convencional. Está compuesto por materiales reciclados de la industria del hormigón tradicional, unidos por un aglutinante innovador que fomenta el crecimiento de musgos capaces de absorber CO2.

De esta manera, son capaces de transformar entornos urbanos grises en espacios verdes. Como resultado, el paisaje no solo ayuda a combatir la contaminación, sino que también mejora su valor ecológico, retiene agua y favorece un microclima saludable.



Arriba y abajo: Imágenes de ECOELVE DE SCAPE AGENCY

<b>Nombre</b>	Ecolve
<b>Claves</b>	Alternativa al hormigón
	Aglutinante bioreceptivo
	Reciclable
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.scape.agency">https://www.scape.agency</a>





# Proyectos I+D+i

Proyecto EDIFBIO (AIDIMME)



El impulso del tejido empresarial a la investigación y desarrollo propicia iniciativas combinadas para acelerar proyectos que dan respuesta a las inquietudes de valorización de residuos de la industria.

Así, figuras como los Institutos Tecnológicos, junto con empresas, realizan proyectos investigando y diseñando formas eficientes de dar una segunda vida a los residuos.

**Los Institutos Tecnológicos facilitan el avance en la tecnología o la implementación de procesos para favorecer la circularidad en las industrias.**



**AITEX**  
**AGROMATTER, DAR UNA NUEVA FUNCIONALIDAD A LOS RESIDUOS AGRICOLAS**

El objetivo principal es aprovechar tecnologías sostenibles para extraer compuestos valiosos de estos "residuos". Estos compuestos serán utilizados en diversas industrias, como la agroalimentaria, la fabricación de envases, la biotecnología, la industria textil, la cosmética, la construcción y la automoción. Esto promoverá la implementación de prácticas de Economía Circular y Sostenibilidad Ambiental en las empresas.



**AIDIMME**  
**APLICACIÓN DE BIOMATERIALES Y RCD EN ELEMENTOS PREFABRICADOS DE REVESTIMIENTO INTERIOR DE EDIFICIOS (EDIFBIO)**

El objetivo general del proyecto es desarrollar elementos constructivos prefabricados, aislantes a partir de materiales reciclados de la construcción, fibras vegetales no forestales como cáscara de arroz o arena reciclada, entre otros.



**ITC**  
**HACIA UNA ECONOMÍA HIPOCARBÓNICA: DESARROLLO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN "SIN COCCIÓN" A PARTIR DE RESIDUOS LIFE HYPOBRICK**

EL objetivo general del proyecto, que se ha llevado a cabo gracias al apoyo del Programa LIFE 2014-2020 de la Unión Europea para el Medio Ambiente y la Acción por el Clima, es la fabricación de ladrillos sin cocción a partir de residuos mediante un proceso con emisiones de CO<sub>2</sub> extremadamente bajas.

Empresas
AITEX
AIDIMME
ITC-AICE

Claves
Sostenibilidad
Simbiosis Industrial
Residuos Industriales
Reducción de Residuos

Más Info
<a href="http://www.aitex.es">www.aitex.es</a>
<a href="https://www.aidimme.es">https://www.aidimme.es</a>
<a href="https://www.itc.uji.es/">https://www.itc.uji.es/</a>

Aplicación
Recubrimientos
Mobiliario
Textil
Construcción



Buscando reciclar las virutas excedentes en el mecanizado de la industria metalmeccánica, AIDIMME genera un hormigón reforzado adicionándolas al hormigón. El producto resultante mejora el comportamiento no lineal frente a esfuerzo de tracción, cosiendo fisuras e impidiendo que se propaguen.

El proyecto TABIOL se sustituye la parte de los tableros, en la que la materia prima es la madera, por el hydrochar, procedente de la carbonización hidrotermal de residuos de poda o de la industria textil, de esta manera se forman tableros con propiedades similares a las de un tablero de madera común, pero con materia prima reciclada.



Arriba: Proyecto [FERRINCH](#) (AIDIMME)

Abajo: Proyecto [TABIOL](#) (AIDIMME)

<b>Empresas</b>	AIDIMME
<b>Claves</b>	Residuos industriales FERRINCH
<b>Aplicación</b>	Construcción Mobiliario
<b>Más Info:</b>	<a href="http://www.aidimme.es">www.aidimme.es</a>



En el proyecto RECONMATIC, desde ITC-AICE se proponen soluciones automatizadas para la gestión sostenible y circular de los residuos de construcción y demolición (RCD). Este proyecto responde al reto de que la industria de la construcción en Europa se convierta en un sector de residuo cero, responsable con los recursos naturales y de bajo consumo energético. Un consorcio de 23 socios y con 8 países distintos financiado por la Unión Europea.

Esto se conseguirá mitigando y reduciendo los residuos en la medida de lo posible, y fomentando una reutilización de mayor valor añadido de los materiales RCD mediante herramientas automatizadas y la digitalización de los procesos y la toma de decisiones.

<b>Empresas</b>	ITC - AICE
<b>Claves</b>	Automatización
	Digitalización
	Circularidad
<b>Aplicación</b>	Residuos de construcción y demolición
	Construcción
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.reconmatic.eu/">https://www.reconmatic.eu/</a>



Arriba: Proyecto RECONMATIC - ITC





AITEX desarrolla el proyecto MELTEX, cuyo objetivo ha sido estudiar el potencial de reciclabilidad de un total de 26 residuos de polipropileno, polietileno y poliéster implicando a 12 empresas. De los residuos estudiados, se ha obtenido monofilamento 100% reciclado de 12 residuos y se ha obtenido cuerda de 4 residuos.

El instituto textil participa también en el proyecto UP-CYCLING, que tiene como objetivo elaborar materiales reciclados, con aplicabilidad en la fabricación de paneles mediante dos tecnologías diferentes encolado y prensado de no tejidos *air laid*.



Arriba : MELTEX

Abajo : UP-CYCLING



<b>Empresas</b>	AITEX
<b>Claves</b>	Reciclaje Residuos Textiles Circularidad
<b>Aplicación</b>	Ferreteria Construcción
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.aitex.es/innovacionydesarrollo/">https://www.aitex.es/innovacionydesarrollo/</a>

# Proyectos experimentales

THAMES GLASS



Existen en la actualidad múltiples proyectos de iniciativas privadas, a escala reducida, no industrializados, que buscan la utilización de materiales de desecho o residuos como materia prima.

Estos proyectos experimentan con el tratamiento y valorización de los residuos para convertirlos en subproductos o materias primas de fabricación, con los que fabricar productos y reintroducirlos en el ciclo de consumo.

**Experimentación de materias circulares, conceptualización, diseño y fabricación de productos con materiales innovadores**



El estudio de arquitectura Bureau de Change y Lulú Harrison, estudiante de la UAL (University of the Arts London) han creado Thames Glass, un azulejo de biovidrio hecho de conchas de mejillones triturados, arenas locales y cenizas de materiales. Desechos locales que se unen para formar un material que puede ser utilizado para revestimientos de fachadas.

Studio Round, de Seúl, de la mano de su fundadora Jisun Kim desarrolla diferentes colecciones a base de bolsas de plástico desechadas. Blooming o Polyvase son dos de las colecciones realizadas planchando dicho material, con aspecto orgánico a pesar de su origen.

<b>Empresas</b>	Bureau de Change Studio Round
<b>Claves</b>	Dureza Ligereza Adaptable
<b>Aplicación</b>	Objetos de decoración Luminarias
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.b-de-c.com/">https://www.b-de-c.com/</a> <a href="http://www.studio-round.com">www.studio-round.com</a>



Arriba: THAMES GLASS

Abajo: BLOOMING Y POLYVASE SERIES



Tashkeel, consultora comercial con sede en Dubai, promueve desde 2013 el programa Tanween, que impulsa cada año a un grupo de jóvenes diseñadores locales a desarrollar conceptos de diseño innovadores. Una vez finalizados, los mejores proyectos se exponen en la Dubai Design Week. A continuación, tres ejemplos de las últimas anualidades con diseños realizados con materiales circulares o reciclados.



Sara Abu Farha y Khaled Shalkha desarrollaron mobiliario a partir de 'DATECRETE' material cementoso realizado con semillas de dátiles trituradas.

<b>Empresa</b>	Tashkeel
----------------	----------



Shaza Khalil diseñó la luminaria 'SKIN' orgánica utilizando material cultivado durante el proceso de fermentación del alga kombucha.

<b>Claves</b>	Residuos plásticos
	Personalizable
	Resistente UV y moho
	impermeable



EBRAHIM ASSUR creó con corcho reciclado, cuero de camello y paletas hechas de PALMADE un banco bajo en tonos marrones.

<b>Más Info</b>	<a href="http://www.sustain.nl/">www.sustain.nl/</a>
	<a href="https://www.instagram.com/anqa_studios">www.instagram.com/anqa_studios</a>
	<a href="http://www.tonipackham.com">www.tonipackham.com</a>
<b>Aplicación</b>	Recubrimientos
	Mobiliario
	Utensilios para el hogar
	Objetos decorativos





## 4. Materiales Funcionales o Tecnológicos

Diseñados para desempeñar  
funciones específicas en distintas  
aplicaciones tecnológicas

# Introducción

JACOBS SCHOOL OF ENGINEERING



## Materiales Funcionales o Tecnológicos

Estos materiales se crean con precisión para cumplir funciones específicas en una amplia gama de aplicaciones tecnológicas. Entre ellos se destacan los materiales inteligentes, capaces de reaccionar ante estímulos externos como la luz, la electricidad o el magnetismo.

Este grupo de materiales avanzados se distingue por su capacidad para adaptarse y modificar sus propiedades en respuesta a condiciones externas, lo que los convierte en elementos esenciales para el desarrollo de tecnologías innovadoras.



# Cerámica flexible

Motor de avión A320 NACELLE. AIRBUS



Investigadores chinos han alcanzado un hito significativo al desarrollar un nuevo material que fusiona la dureza característica de la cerámica con la flexibilidad inherente al metal, representando un avance sin precedentes al mejorar ambas propiedades de manera simultánea. La flexibilidad y la dureza suelen considerarse propiedades opuestas en los materiales cerámicos.

Cerámica que se dobla y que servirá para producir motores más ligeros para aviones y cohetes.

Se utilizó el nitruro de silicio para crear nanopilares con dos estructuras cristalinas diferentes. Cuando se aplica una fuerza externa, estos nanopilares pueden transformarse de una estructura a otra, permitiendo que el material se doble antes de regresar a su forma original.

Este avance podría resultar especialmente valioso en la fabricación de motores aeronáuticos. Los materiales cerámicos son conocidos por su fortaleza, durabilidad, ligereza y resistencia al calor. Por lo tanto, los motores construidos con cerámica flexible podrían operar a temperaturas mucho más elevadas que los motores tradicionales de aleación, ofreciendo una mayor eficiencia en el consumo de combustible.

---

**Empresa**    Corning - Cerámica flexible

---

**Claves**    Cerámica

---

                Flexible y resistente

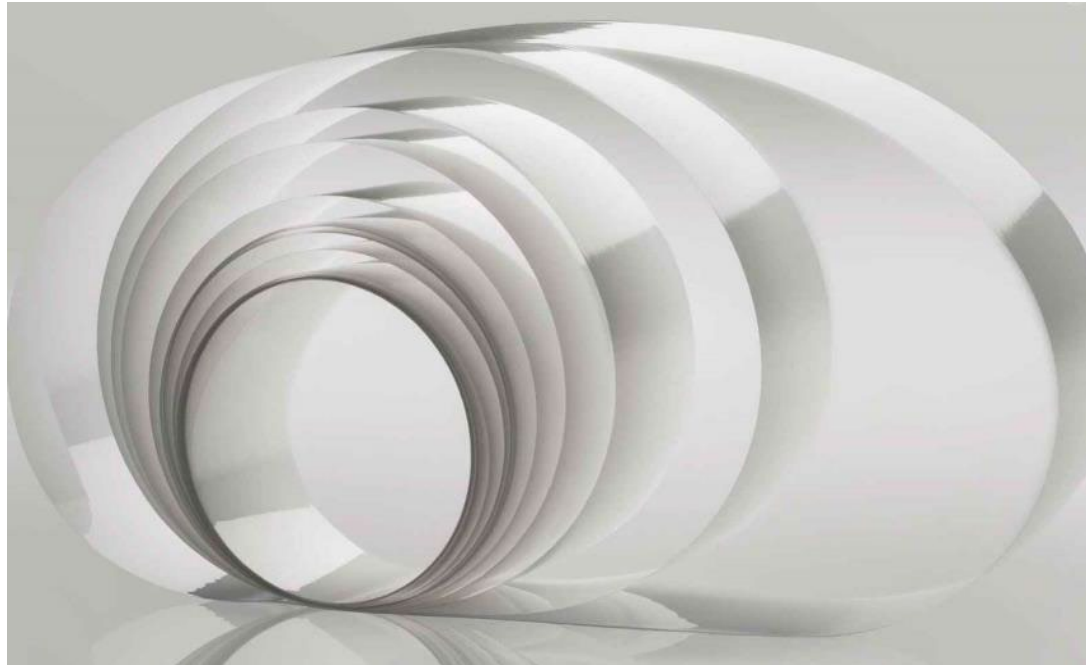
---

                Aeronautica

---

**Más Info:**    <https://www.sinosantech.com/>

---



Arriba: Láminas de cerámica flexible de CORNING

Abajo: Aerogenerador de GE WIND ENERGY.





# Vidrios inteligentes

GAUZY



Los vidrios inteligentes, también conocidos como vidrios electrocrómicos o "smart glass", emplean la tecnología de Cristal Líquido de Polímero Disperso (PDLC). Estos vidrios permiten un control preciso de la luz que los atraviesa, cambiando de transparentes a opacos con tan solo el accionar de un interruptor o un control remoto. Proporcionan la flexibilidad de regular diferentes tipos de luz, ya sea encendida, apagada o en estados intermedios, en cuestión de milisegundos. Esto los hace ideales para situaciones que requieren un control rápido y preciso de la iluminación ambiental.

**Vidrios inteligentes que permiten el control de la luz que los traspasa, transparencia u opacidad según nuestras preferencias.**

El vidrio inteligente se compone mediante la laminación de películas de vidrio inteligente basadas en PDLC, desarrolladas y fabricadas por Gauzy. Este proceso implica la unión de dos piezas de vidrio mediante capas adhesivas intermedias, adaptándose a las necesidades específicas de cada proyecto y utilizando diversos tipos de vidrio.

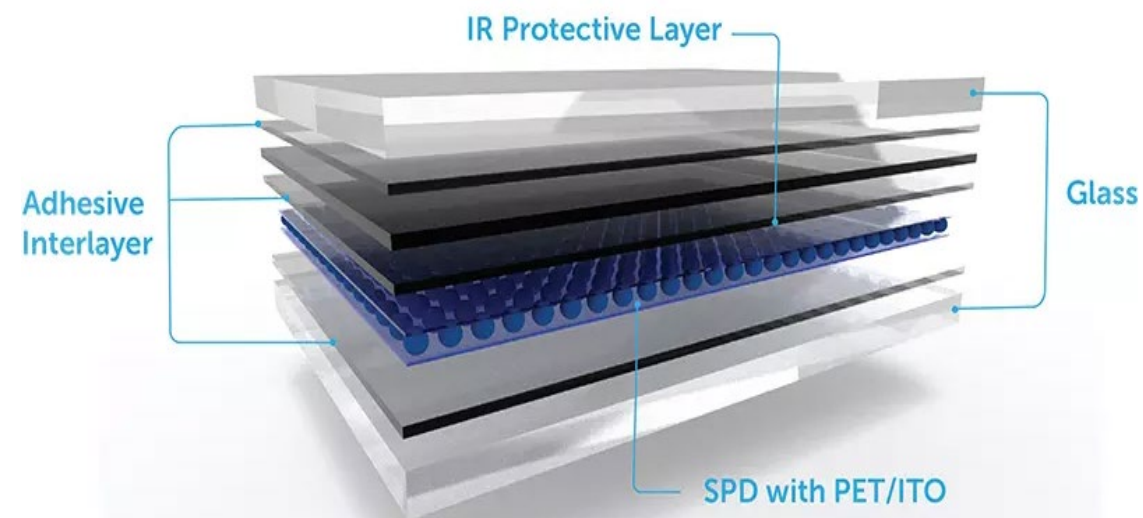
El control se lleva a cabo mediante los controles LCG® patentados de Gauzy, permitiendo la transición de un estado completamente transparente a uno totalmente opaco y viceversa en menos de 0,1 segundos. Diseñados para su uso en exteriores, estos vidrios logran bloquear el 99% de la luz cuando se encuentran en su posición opaca, ofreciendo distintos niveles de opacidad mediante los controladores de atenuación.,

<b>Empresa</b>	Gauzy - Vidrio laminado inteligente LCG® Itecvision
<b>Claves</b>	Privacidad Opacidad transparencia
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.gauzy.com/">https://www.gauzy.com/</a> <a href="https://www.itecvision.com/">https://www.itecvision.com/</a>



Arriba: ITECVISION  
INTELIGENTE

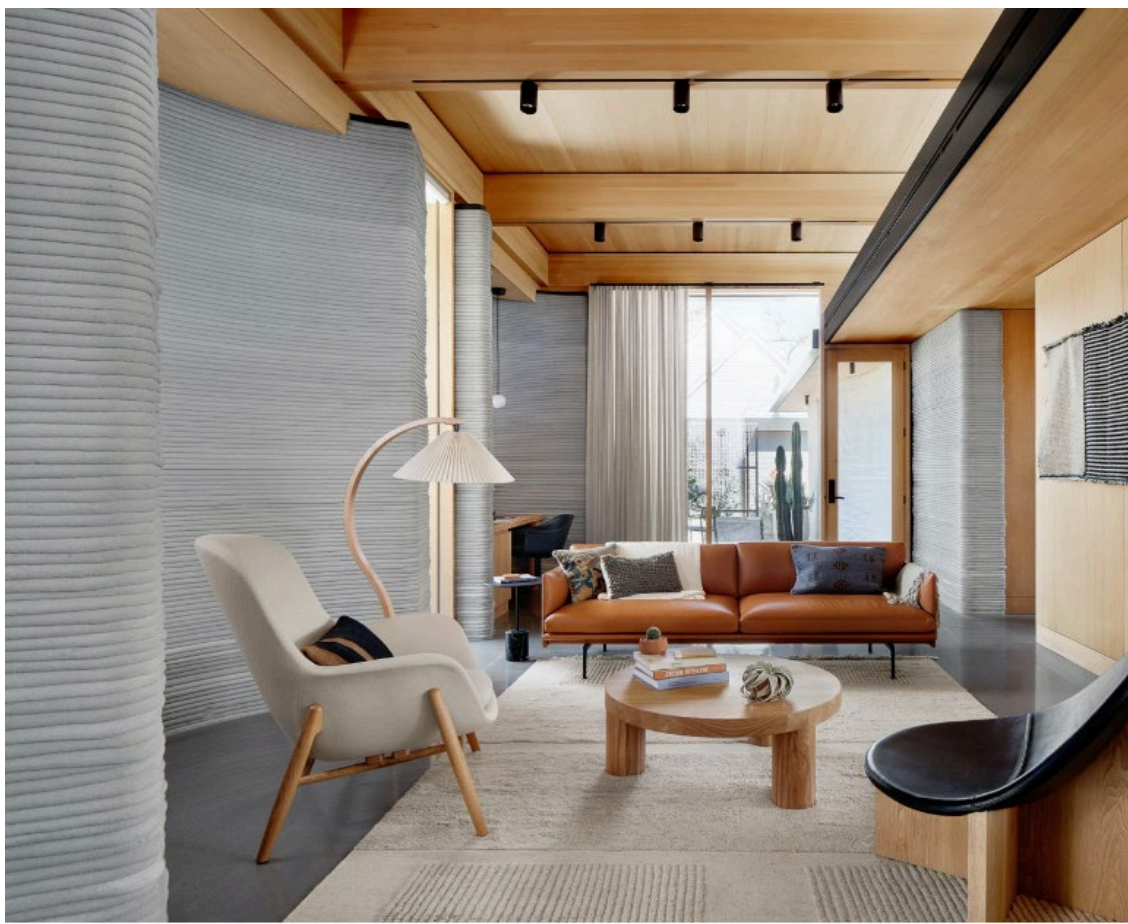
Abajo: ESQUEMA DEL VIDRIO





# Hormigón

LAVACRETE



El hormigón es la base de un compuesto que se utiliza como material para la construcción de paredes en 3D reemplazando el tradicional sistema de construcción. En su elaboración la sostenibilidad es clave, explorando ingredientes alternativos para reducir la huella de carbono. Este material se formula para fluir suavemente en la impresora, equilibrando la rapidez de fragüe para conservar su forma.

La adhesión entre capas asegura la integridad, manteniendo resistencia y durabilidad. Su adaptabilidad permite la optimización del diseño, y la investigación continua busca mejoras y nuevas formulaciones para su aplicación a velocidades más altas.

**Hormigón de alta resistencia, imprimirse a alta velocidad sin perder su forma, ofrece durabilidad, buena capacidad al aislamiento térmico, y un coste reducido.**

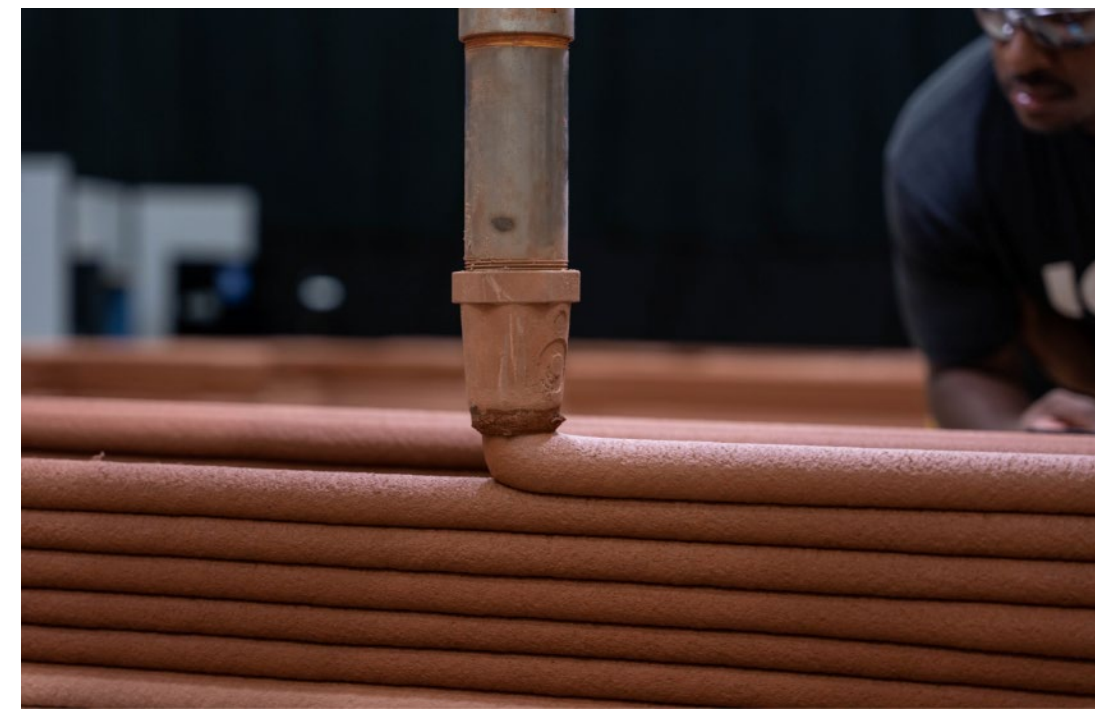
El compuesto de hormigón semilíquido Lavacrete posibilita la construcción de viviendas mediante impresión 3D a alta velocidad y en condiciones extremas. Tiene una alta resistencia a la compresión en el rango de 2000 a 3500 psi. Presenta ventajas tales como una huella de carbono reducida en comparación con el cemento Portland utilizado en la construcción tradicional, además de ofrecer mayor resistencia y eficiencia energética.

Desarrollado por el equipo de ciencias de materiales de ICON, este material de construcción se prepara mediante una unidad de mezcla portátil llamada MAGMA. Esta unidad ajusta y mezcla en tiempo real el material Lavacrete con aditivos y agua, adaptándose a las condiciones climáticas del lugar de impresión.

<b>Nombre</b>	LavaCrete BeMore3D
<b>Claves</b>	Polímero epóxico Rápido fraguado Resistencia química
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.iconbuild.com/">https://www.iconbuild.com/</a> <a href="https://bemore3d.com/proyectos/">https://bemore3d.com/proyectos/</a>

Arriba: BEMORE 3D

Abajo: LAVACRETE





# Grafeno

HILU-ECOINVENTO



El grafeno se fabrica a partir de láminas de carbono y resulta más fuerte que el acero y más conductor que el cobre, tiene aplicaciones en electrónica, biomedicina e incluso en la industria aeroespacial y ahora en textil.

Cuando se integra en textiles, se aprovechan sus propiedades para lograr una regulación efectiva de la temperatura. Los tejidos resultantes destacan por su conductividad térmica, capacidad aislante, ligereza y flexibilidad. Los textiles termorreguladores a base de grafeno se están explorando en diversas aplicaciones, como ropa deportiva, prendas de uso diario y ropa técnica.

**Hilu es la primera manta termorreguladora del mundo basada en el grafeno, capaz de calentar y enfriar a la vez según las necesidades.**



HILU es una manta única que está hecha de fibras de grafeno puro tejida con la exclusiva tecnología Adaptex. Los fabricantes primero disuelven el grafito en cristales de grafeno líquido mediante un proceso propio de hilado en húmedo. A continuación, los cristales líquidos se secan para crear fibras de grafeno y se tejen con la tecnología Adaptex para crear una manta que tiene la capacidad de reaccionar a la temperatura del cuerpo y termoregularse en consecuencia.

El grafeno también posee propiedades antibacterianas y mejora la resistencia y durabilidad de los textiles



Arriba y abajo: HILU-ECOINVENTO

<b>Nombre</b>	Hilu
<b>Claves del material</b>	Grafeno Termorregulador Adaptable
<b>Más Info:</b>	<a href="https://ecoinventos.com/hilu/">https://ecoinventos.com/hilu/</a>



# Persianas fotovoltaicas

SOLARGAPS



Las persianas con paneles fotovoltaicos son dispositivos que integran tecnología para aprovechar la energía solar y convertirla en electricidad. Estas persianas están equipadas con células fotovoltaicas, generalmente integradas en los propios paneles o en la base de las lamas de la persiana, ofreciendo beneficios tanto en términos de generación de energía renovable como en la mejora de la eficiencia energética de los edificios.

Persianas venecianas de aluminio para exteriores con paneles solares que generan electricidad.



El ejemplo de SolarGaps, la parte exterior está fabricada de aluminio y los paneles solares están conectados por un cable de acero resistente para la protección contra el viento.

Si fuera necesario, las persianas se pliegan por completo en la carcasa metálica. El sistema está conectado a la red a través de un inversor, que es un dispositivo que convierte la corriente continua en la corriente alterna, compatible con la mayoría de las redes eléctricas del mundo..

Este sistema mejora de la eficiencia energética, el confort térmico y la sostenibilidad en entornos habitacionales y comerciales, ofreciendo una solución innovadora para integrar la generación de electricidad solar en el diseño de edificaciones.

<b>Nombre</b>	SolarGaps
<b>Claves</b>	Generación de electricidad
	Seguimiento del sol
	Conectado a red eléctrica
	Plegable
<b>Más Info:</b>	<a href="https://es.solargaps.com/">https://es.solargaps.com/</a>



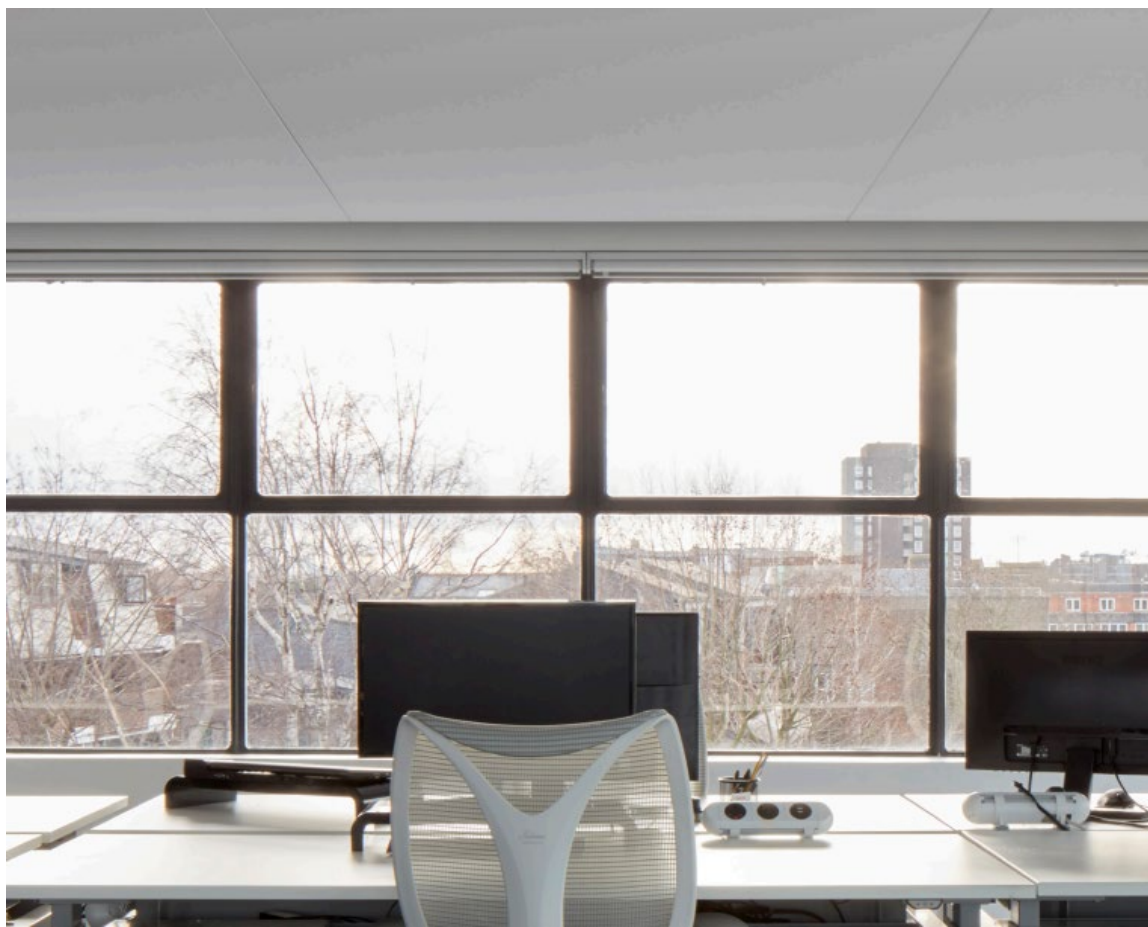
Arriba y abajo : Imágenes de las persianas SOLARGAPS





# Techo Radiante

WEAVE RADIANT



La utilización de textiles como paneles térmicos y acústicos es una práctica común en la arquitectura y diseño de interiores debido a sus beneficios funcionales y estéticos.

En el caso de los techos radiantes, ofrecen una solución eficiente y estéticamente atractiva para el confort térmico y acústico en edificaciones, ya sea mediante calefacción o refrigeración radiante.

**Paneles textiles brindan confort térmico directo, requieren menos espacio y mantenimiento, son silenciosos y eficientes energéticamente.**

El sistema Weave Radiant, desarrollado en colaboración con Kvadrat Soft Cells, utiliza un tejido innovador con capa posterior metalizada para lograr un eficiente calentamiento y enfriamiento. Esta solución de techo radiante mejora el bienestar gracias a sus propiedades térmicas, acústicas y estéticas. Los paneles textiles radiantes Weave de Price ofrecen comodidad térmica y acústica, formando parte de un sistema hidráulico que proporciona calefacción y refrigeración óptimas para una mayor comodidad térmica.

La aplicación en el hábitat se enfoca en mejorar el confort térmico y acústico, ofrecer opciones estéticas innovadoras y trabajar en colaboración con profesionales para una integración eficaz en proyectos arquitectónicos.

<b>Nombre</b>	Weave Radiant
<b>Claves</b>	Panel textil Transmisión de calor Confort térmico y acústico
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.kvadrat.dk/en/kvadrat-acoustics">https://www.kvadrat.dk/en/kvadrat-acoustics</a> <a href="https://www.priceindustries.com/">https://www.priceindustries.com/</a> <a href="https://www.rehau.com/">https://www.rehau.com/</a>

Arriba : [KVADRAT](#)Abajo : [REHAU](#)



# Tejido reflectante

BANDALUX



Los tejidos reflectantes utilizados como cortinas para eliminar el calor solar en las ventanas son diseñados específicamente para controlar la entrada de luz y reducir la transferencia de calor al interior de un edificio.

Son una opción popular en climas cálidos y soleados para controlar la ganancia de calor solar, mejorar el confort térmico y reducir la dependencia de sistemas de climatización. Además, contribuyen a la sostenibilidad y eficiencia energética de los edificios al optimizar el uso de la luz natural y minimizar la necesidad de refrigeración artificial.

**Los tejidos reflectantes reciben un tratamiento de superficie nacarado o metalizado que actúa como barrera térmica y luminosa.**

Los tejidos con revestimiento reflectante SRC (Solar Reflective Coating) se caracterizan por un tratamiento de superficie nacarado o metalizado por la parte trasera, que refuerza notablemente la eficacia térmica y lumínica del tejido desde el interior del edificio.

- Alta protección térmica contra el calor que contribuye a regular la temperatura interior y el gasto energético del edificio (tejidos con un Gtot interior del 0,27 que rechaza hasta un 77% del calor)
- Confort visual: se filtran los rayos de sol y se evitan los reflejos en el interior.
- Exentos de plomo y otras sustancias tóxicas.

<b>Nombre</b>	Tejido RSC
<b>Claves</b>	Textil Protección térmica
<b>Más Info:</b>	<a href="https://contract.bandalux.com/es/tejidos/tejidos-reflectantes">https://contract.bandalux.com/es/tejidos/tejidos-reflectantes</a> <a href="https://www.solarcheck.com/">https://www.solarcheck.com/</a>



Arriba BANDALUX

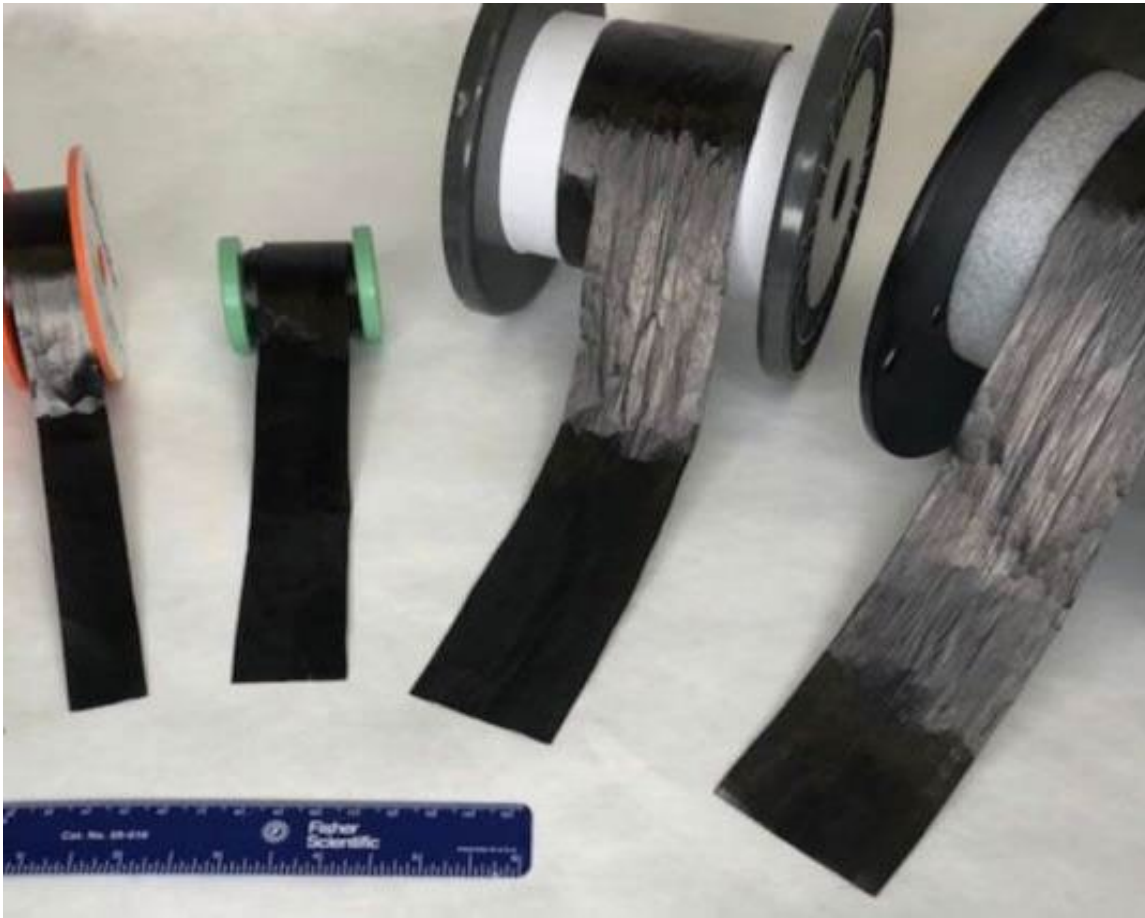
Abajo SOLARCHECK





# Carbono

CINTAS GALVORN



La continua exploración de materiales a base de carbono y su ingeniería para mejorar resistencia y rendimiento es fundamental para el avance de la tecnología y la construcción de materiales más eficientes y resistentes.

Los nanotubos de carbono y el grafeno mejoran la ligereza y resistencia. Estos materiales encuentran aplicaciones en industrias como la aviación, la automoción y la construcción.

La incorporación de nanotubos de carbono en el hormigón y otros materiales podría fortalecerlos y aumentar su vida útil en edificios e infraestructuras.

La producción de este material se basa en la tecnología de los nanotubos de carbono (CNT), que implica la unión de millones de moléculas cilíndricas formadas por láminas enrolladas de átomos de carbono de una sola capa. Esto permite obtener láminas de una sola pared con dimensiones inferiores a 1 nanómetro (nm) o de pared múltiple (MWCNT), formadas por varios nanotubos entrelazados concéntricamente con diámetros que alcanzan más de 100 nm.

En la construcción, este material sería óptimo para la producción de hormigón, permitiendo la construcción de edificios más resistentes y duraderos, así como el montaje de sistemas eléctricos e inteligentes en el contexto de la Internet de las Cosas (IoT) en las construcciones, e incluso para la creación de paneles que puedan reemplazar a las tradicionales ventanas de cristal.

<b>Nombre</b>	Galvorn
<b>Claves</b>	Hilo, malla o cinta
	Muy resistente
	Ligero
<b>Más Info:</b>	<a href="https://dexmat.com/">https://dexmat.com/</a>



Arriba: MALLA DE GALVORN. (DEXMAT)

Abajo: CINTA DE GALVORN.



# Proyectos I+D+i

FUNKER - ITC



El impulso del tejido de investigación y desarrollo propicia iniciativas combinadas para acelerar proyectos que dan respuesta a las inquietudes sobre funcionalidades superficiales.

Así, figuras como los Institutos Tecnológicos, investigan sobre materiales inteligentes capaces de responder a estímulos externos y proporcionar propiedades innovadoras que aporten soluciones a los principales retos sociales y medioambientales a los que nos enfrentamos.

**Institutos Tecnológicos con el apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través de los Fondos FEDER de Desarrollo Regional.**



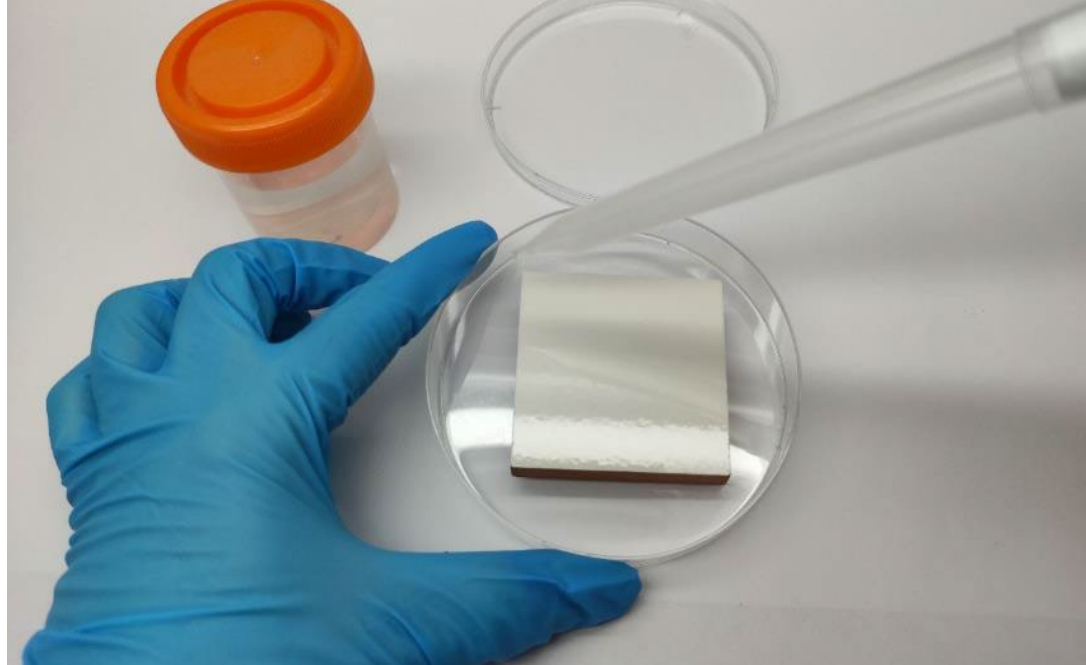
En la búsqueda de la funcionalización del material cerámico desde ITC-AICE se estudia las superficies funcionales de otros sectores para aplicarlos en la cerámica, investigando las propiedades biocidas como una de las funcionalidades más demandadas en la actualidad en el sector cerámico tras la crisis sanitaria.

El proyecto FUNKER consiste en la realización de un estudio prospectivo de las funcionalidades superficiales desarrolladas en distintos sectores industriales. Una de las funcionalidades que se pretende conseguir son las biocidas, el desarrollo de baldosas cerámicas con superficies capaces de inactivar los microorganismos en contacto con ellas, actuando como desinfectantes de forma permanente sin necesitar aportes externos de energía.

<b>Empresa</b>	ITC-AICE
----------------	----------

<b>Claves</b>	Biocidas
	Microorganismos
	Superficies funcionales

<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.itc.uji.es/en/">https://www.itc.uji.es/en/</a>
------------------	---

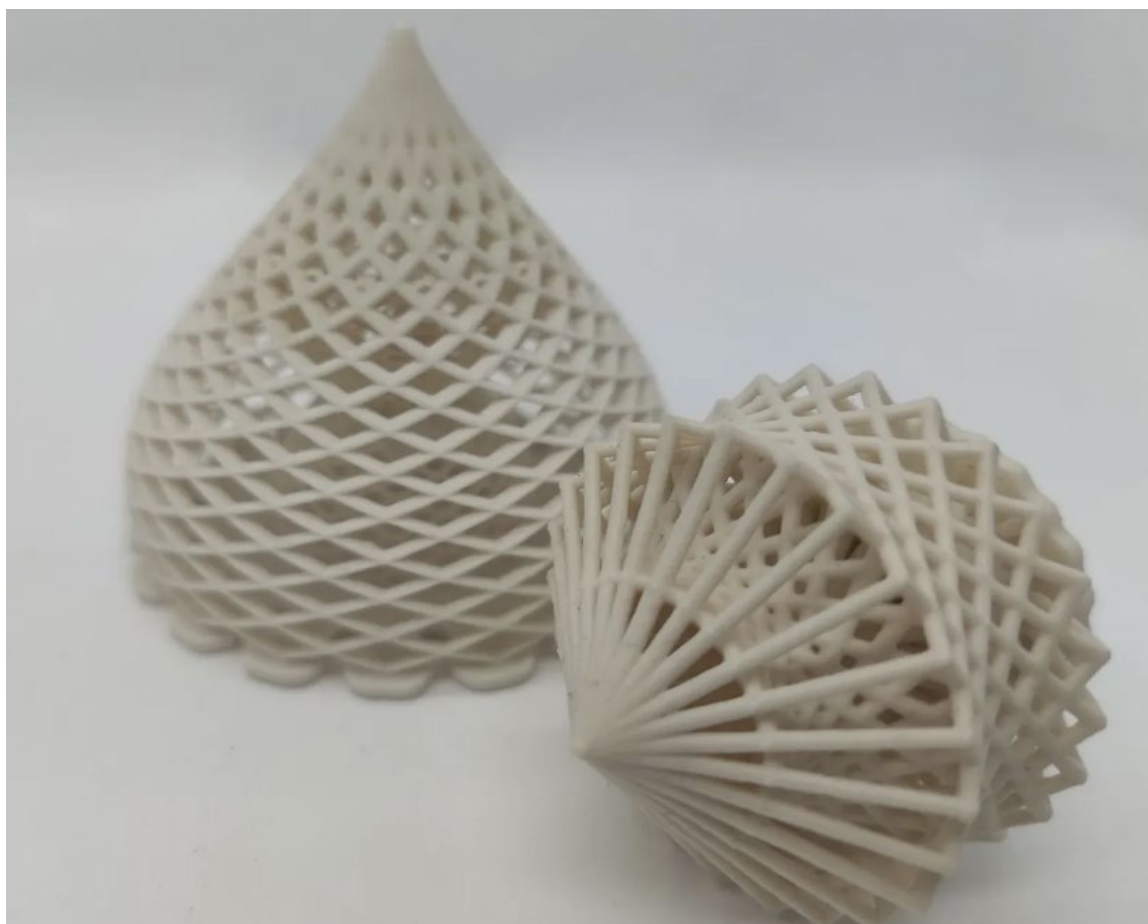


Proyecto FUNKER-ITC



# Proyectos I+D+i

3DKeralux – ITC



La impresión 3D de materiales cerámicos con resinas fotocurables permite mejorar los tiempos de postprocesado y las propiedades finales de las piezas.

La fabricación aditiva (FA) tiene el potencial de alterar la industria cerámica al ofrecer nuevas oportunidades en la producción de componentes cerámicos avanzados sin necesidad de costosas herramientas, reduciendo así los costes de producción y los plazos de entrega y aumentando la libertad de diseño.

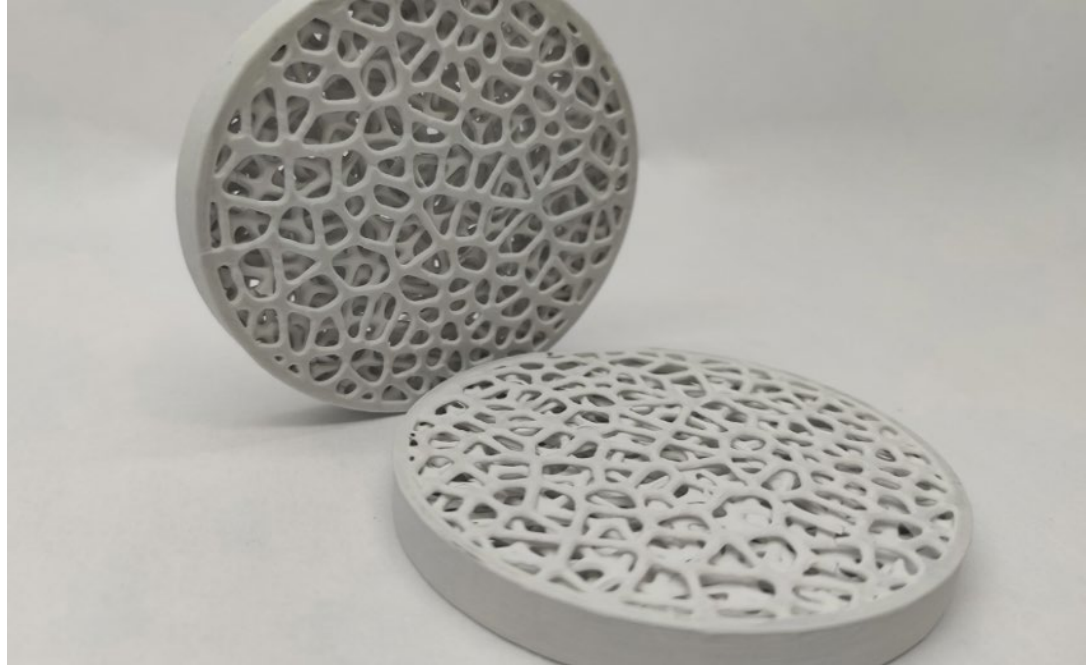
**Piezas cerámicas de altas prestaciones para la industria aeroespacial, biomédica, automotriz y electrónica**

La tecnología VPP permite fabricar piezas de alta resolución sin necesidad de procesos de acabado adicionales. Permite la creación de piezas complejas que no se pueden conseguir con las técnicas tradicionales, especialmente en cerámica.

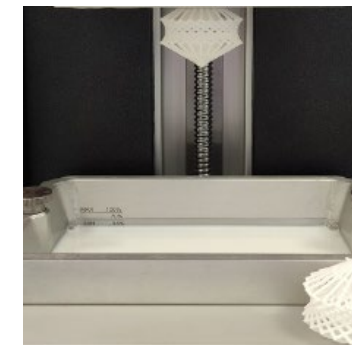
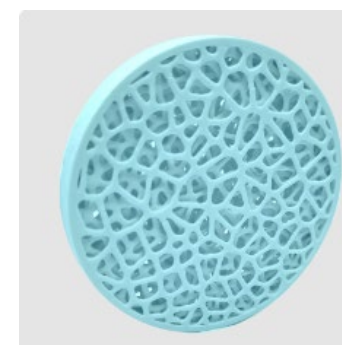
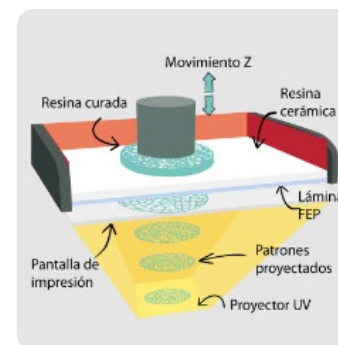
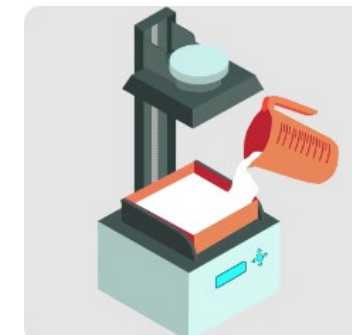
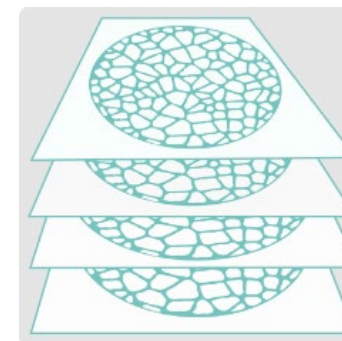
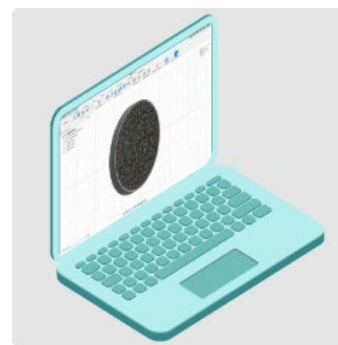
Las piezas fabricadas son suficientemente duras como para ser mecanizadas, y pueden también ser usadas en la creación de moldes maestros para otros procesos. En el caso de la cerámica, se pueden obtener piezas de una densidad equiparable a otras técnicas tradicionales.

Un proyecto financiado por Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través de European FEDER Regional Development Funds (IMDEEA/2022/4).

<b>Empresa</b>	3DKeralux
<b>Claves</b>	Cerámica avanzada Resinas fotocurables Impresión 3
<b>Más Info:</b>	<a href="https://3dkeralux.com/#noticias">https://3dkeralux.com/#noticias</a> <a href="https://www.itc.uji.es/">https://www.itc.uji.es/</a>



3DKeralux – ITC





# Proyectos I+D+i

E-BRODER- AITEX



Los TEXTILES SENSORIZADOS permiten incorporar funcionalidades en artículos con los que convivimos habitualmente, a través de ellos podemos medir parámetros ambientales, detectar gestos del usuario o proporcionar energía inalámbricamente mediante artículos textiles cotidianos.

Cunas inteligentes, biombos que muestran mensajes, estores que actúan en función de la luz, alfombras con sensor de presencia, son algunas de las posibles aplicaciones.

Los artículos textiles se integran en un sistema inteligente para automatizar tareas relacionadas con la seguridad, el bienestar y el confort.

La investigación en domótica se centra en mejorar la calidad de vida de los usuarios con el uso integrado de diversas tecnologías. Con E-BRODER se han desarrollado textiles inteligentes de alto valor añadido mediante la tecnología de bordado para aplicaciones domóticas con el fin de sensorizar parámetros ambientales, detectar gestos del usuario o proporcionar energía inalámbricamente mediante artículos textiles.

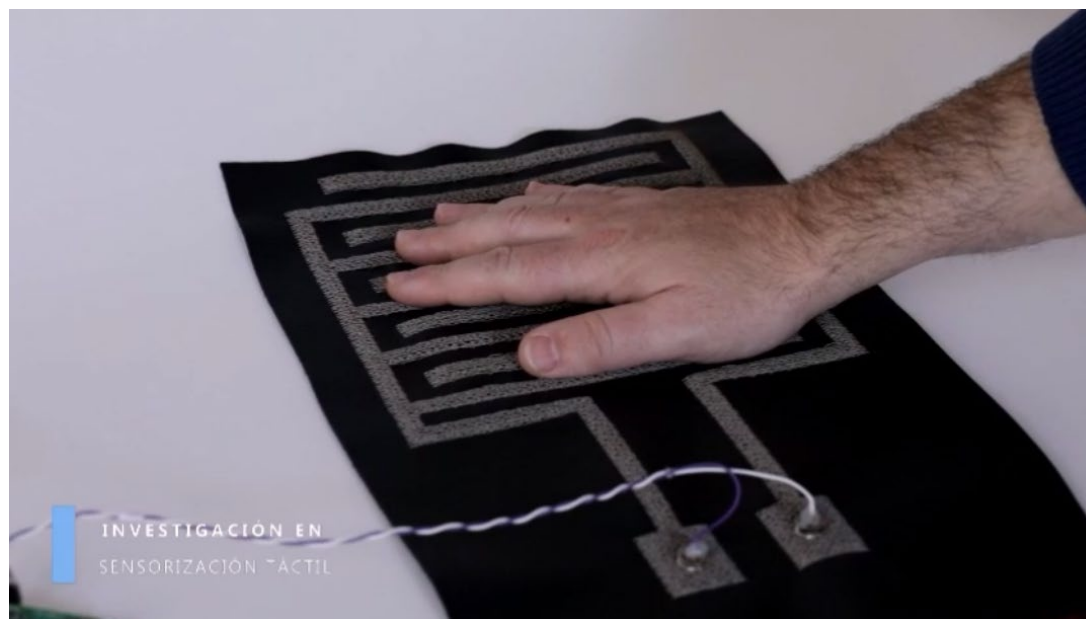
Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE, y está cofinanciado por los fondos FEDER de la UE, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020. (IMDEEA/2018/108).

<b>Empresa</b>	AITEX
<b>Claves</b>	Textiles inteligentes Domótica Bordado
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.aitex.es/">https://www.aitex.es/</a>



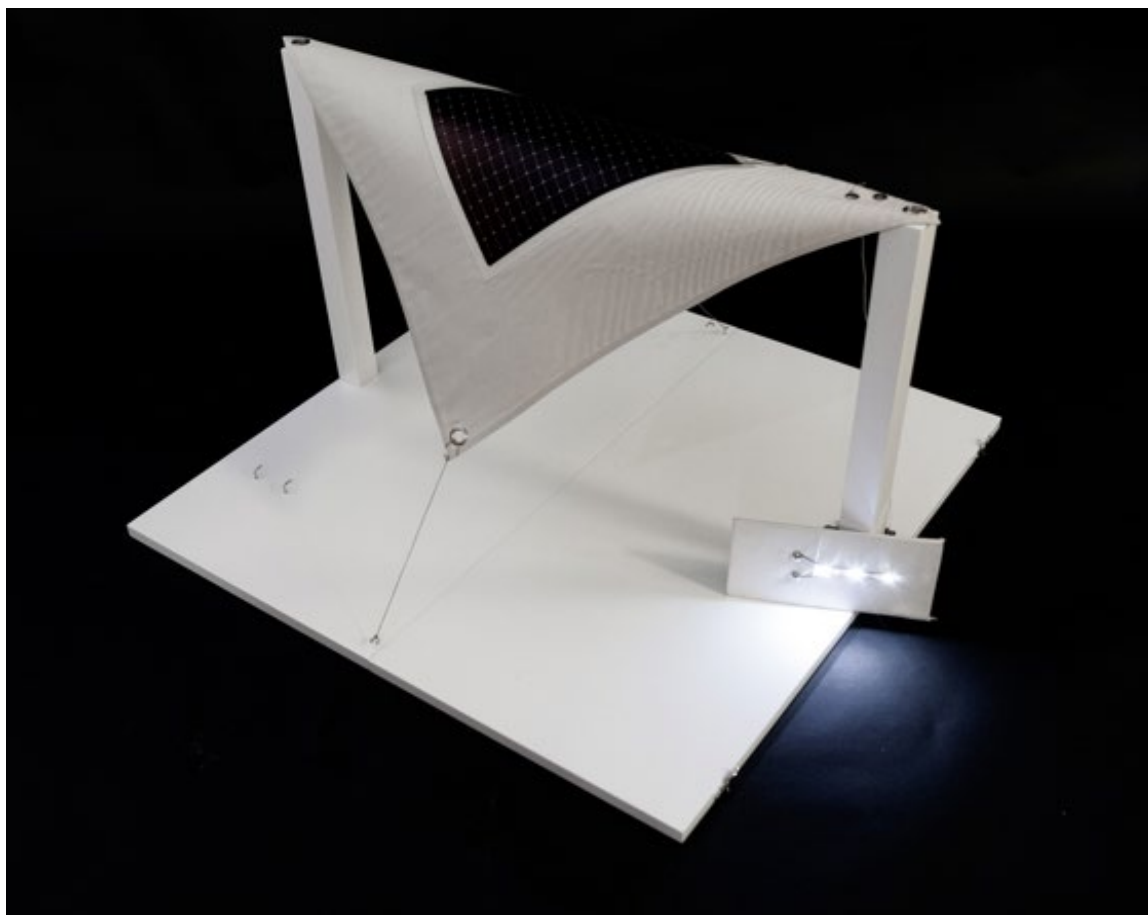
E-BRODER – AITEX. Transmisión de energía inalámbrica

E-BRODER – AITEX. Sensorización táctil



# Proyectos I+D+i

STAR- AITEX



La integración de los textiles inteligentes en la arquitectura textil y el mobiliario urbano ofrece múltiples oportunidades para Smart Cities.

En el proyecto STAR se trabajó en la investigación y desarrollo de los procesos textiles para la integración de células fotovoltaicas flexibles en tejidos, para obtener TEXTILES FOTOVOLTAICOS obteniendo prototipos de arquitectura textil. El resultado es aplicable a estructuras textiles inteligentes para el entorno arquitectónico y constructivo, permitiendo la interacción con los usuarios.

**Integración de células fotovoltaicas flexibles en textil, capaces de alimentar un sistema de alumbrado LED y cargar el móvil.**



En el proyecto HABITATGE se desarrollaron fundas textiles fotovoltaicas para mobiliario urbano.

El proyecto CITISENS abordó la integración textil de elementos fotovoltaicos y sensores conectados con hilo conductor de para el desarrollo un Invernadero Urbano Conectado, que permite a los responsables de cultivos optimizar decisiones en tiempo real, reducir gasto de electricidad y agua, y mejorar la sostenibilidad de la producción de alimentos en entornos urbanos.

*El proyecto STAR cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE. EXPEDIENTE: IMAMCI/2019/1*

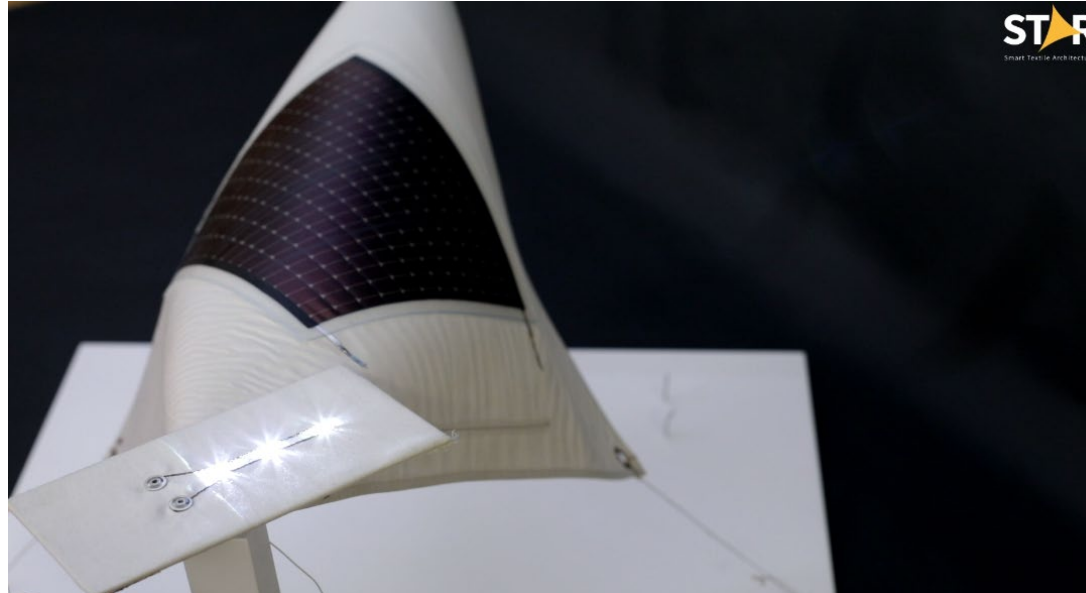
*HABITATGE: Expediente: LINEA S1537000 CPI: 23-VISCHAB19-02-7, Programa: Plan IRTA (Innovación e Investigación para la Transición Ecológica en la Arquitectura)*

*CITISENS cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE, y está cofinanciado por los fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) de la Unión Europea, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2021-2027. Expediente: IMDEEA/2022/15,.*

<b>Empresa</b>	AITEX
----------------	-------

<b>Claves</b>	Textiles inteligentes
	Energía fotovoltaica
	Smart Cities

<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.aitex.es/">https://www.aitex.es/</a>
------------------	---



STAR – AITEX.

CITISENS – AITEX.



HABITATGE – AITEX.



# Proyectos I+D+i

PROPERTILES proyecto I+D+i de ITC



Las fachadas vegetales ofrecen varios beneficios, como el aislamiento térmico y acústico, la mejora de la calidad del aire, la reducción del impacto ambiental y la estética visualmente atractiva. Además, estas fachadas ayudan a regular la temperatura interior de los edificios y a mitigar el efecto de isla de calor urbano.

El desarrollo de materiales cerámicos aptos para esta aplicación permitiría la combinación de la tradición cerámica con la arquitectura bioclimática y sostenible, CERAMICA BIOCLIMÁTICA buscando integrar la naturaleza en los espacios urbanos y promover una mayor conexión con el entorno natural.

**Los materiales cerámicos pueden ser una alternativa a otros tipos de materiales como pueden ser el hormigón, sistemas de rejas o mallas, etc.**



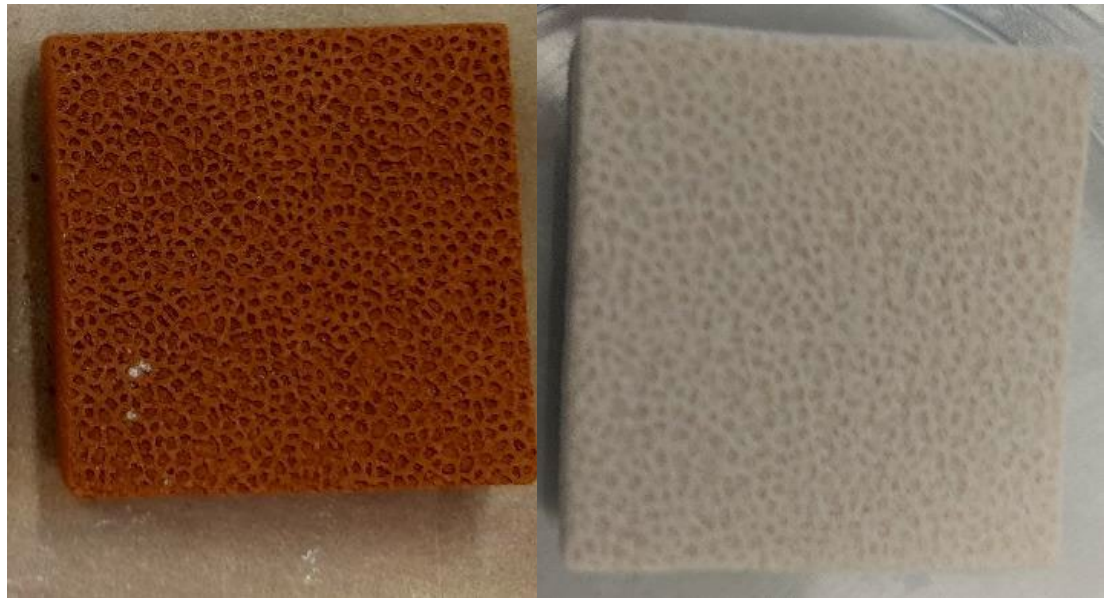
Una de las líneas de investigación del proyecto PROPERTILES, financiado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través de su línea nominativa de apoyo a centros, es precisamente el desarrollo de baldosas cerámicas con recubrimiento vegetal para ser utilizadas en fachadas y tejados.

Se ha comprobado que se obtienen crecimientos satisfactorios tanto con una composición cerámica porosa de color claro como con una mezcla diseñada expresamente con una mezcla de residuos de recipientes cerámicos y arcillas rojas. El musgo ha sido la variedad vegetal seleccionada, obteniéndose un adecuado crecimiento.



Arriba y abajo: imágenes de las piezas de PROPERTILES - ITC

<b>Empresa</b>	ITC - PROPERTILES
<b>Claves</b>	Cerámica biofílica
	Biofilia
	Sostenibilidad
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.itc.uji.es/">https://www.itc.uji.es/</a>





# Proyecto experimental

STONE-ISLAND



Los tejidos termocrómicos son materiales que cambian de color en respuesta a cambios de temperatura. Contienen pigmentos cuya estructura molecular se altera con el calor, provocando un cambio de color.

Estos materiales se utilizan en aplicaciones como ropa, textiles y sensores, y pueden tener aplicaciones en campos como la moda y la tecnología.

Los tejidos termocrómicos ofrecen una revolucionaria fusión entre moda y tecnología, cambiando de color con la temperatura.

La tecnología termocrómica utiliza materiales que cambian de color en respuesta a la temperatura, con aplicaciones en termómetros, etiquetas de temperatura, ropa inteligente y elementos estéticos. Este cambio se debe a alteraciones en la estructura molecular, siendo reversible y con avances notables en diversas industrias.

STONE ISLAND emplea una tela de nailon recubierta con tinta de cristales líquidos colestéricos, generando variaciones cromáticas según la temperatura ambiente. Liquid Crystal Heat Reactive, en fase experimental, utiliza cristales líquidos para cambiar el color en un rango de 15° a 31°C, desde negro hasta tonos amarillos, verdes y azules, aunque aún no ha sido industrializado.

<b>Nombre</b>	Liquid Crystal Heat Reactive
<b>Claves</b>	Tecnología termocrómica Cristales líquidos del Colestérico Metamorfosis del color
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.stoneisland.com">https://www.stoneisland.com</a>



Arriba: STONE-ISLAND

Abajo: STONE-ISLAND





# Proyecto experimental

SINOSANTECH



Un equipo internacional de investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte ha desarrollado una técnica que emplea el eutéctico galio-indio (EGAln), un METAL FLUIDO eléctricamente conductor a temperatura ambiente. Esta técnica logra crear una funda elástica revestida con metal líquido, la cual impide la entrada o salida de gases o líquidos.

El EGAln se mantiene en estado líquido a temperatura ambiente, permitiendo la formación de una película delgada de este material, la cual queda encapsulada en un polímero elástico.

**Metal fluido elástico que no permite la entrada o salida de gases o líquidos para el empaquetado de tecnologías de alto valor.**



Este avance tecnológico representa un hito significativo, ya que históricamente hemos enfrentado desafíos en el equilibrio entre la elasticidad y la impermeabilidad a los gases. Los materiales blandos tienden a ser altamente permeables a los gases, lo que dificulta la creación de sellos herméticos estirables.

Los investigadores lograron generar una fina película de EGaln, que luego fue envuelta en un polímero elástico. Para evitar la acumulación de la película líquida de EGaln, se recubrió la superficie interior con microesferas de vidrio. Este proceso resultó en una bolsa elástica recubierta de metal líquido, siendo completamente impermeable y al mismo tiempo elástica. Este avance supera las limitaciones históricas al lograr una combinación única de propiedades.

Nombre	EGaln
Claves	Aleación eutéctica
	Elasticidad e impermeabilidad
	Sello hermético extensible
Más Info:	<a href="https://www.sinosantech.com">https://www.sinosantech.com</a>

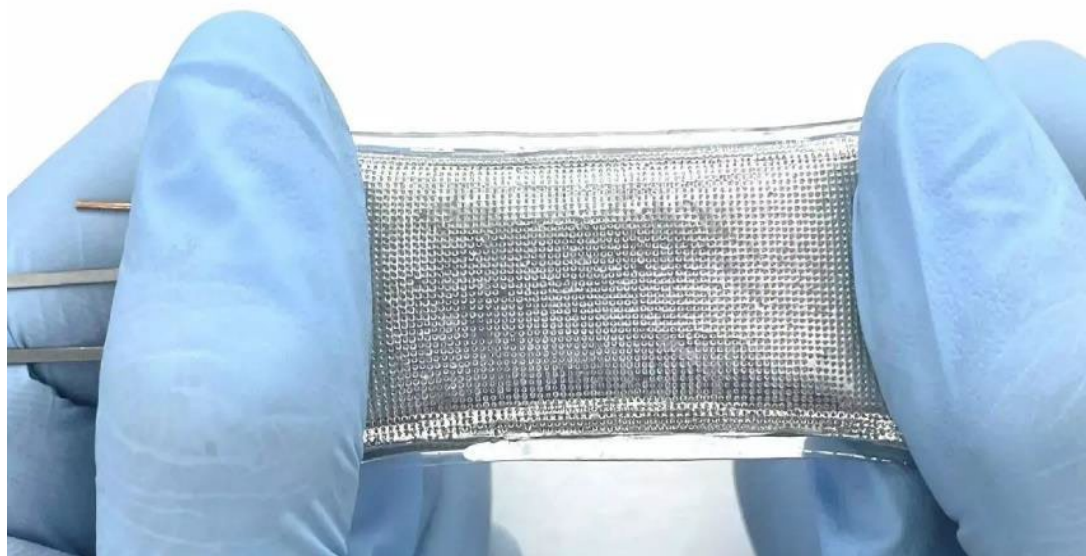
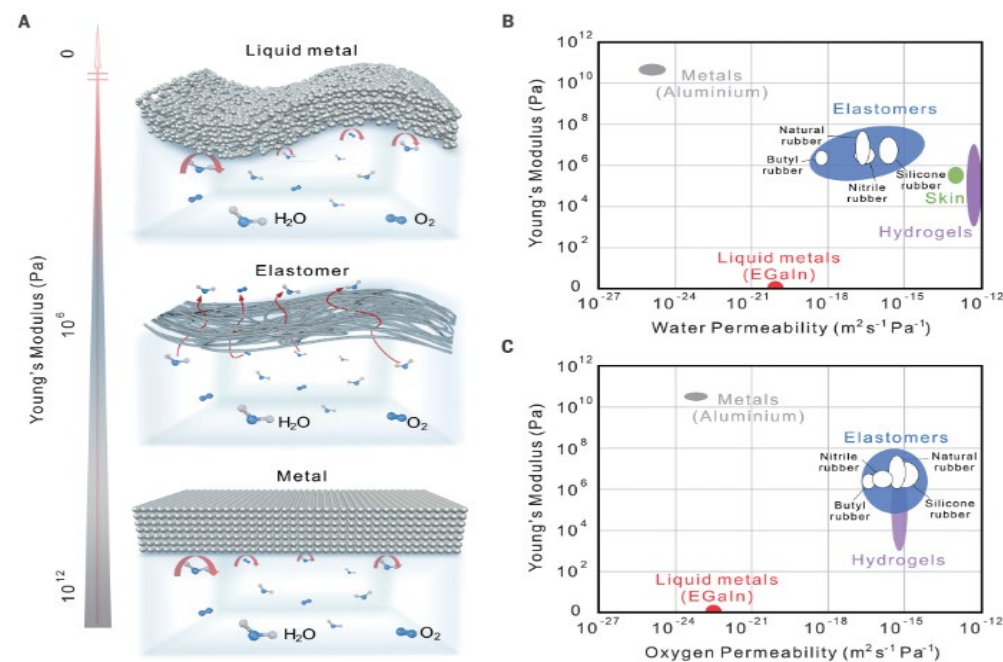
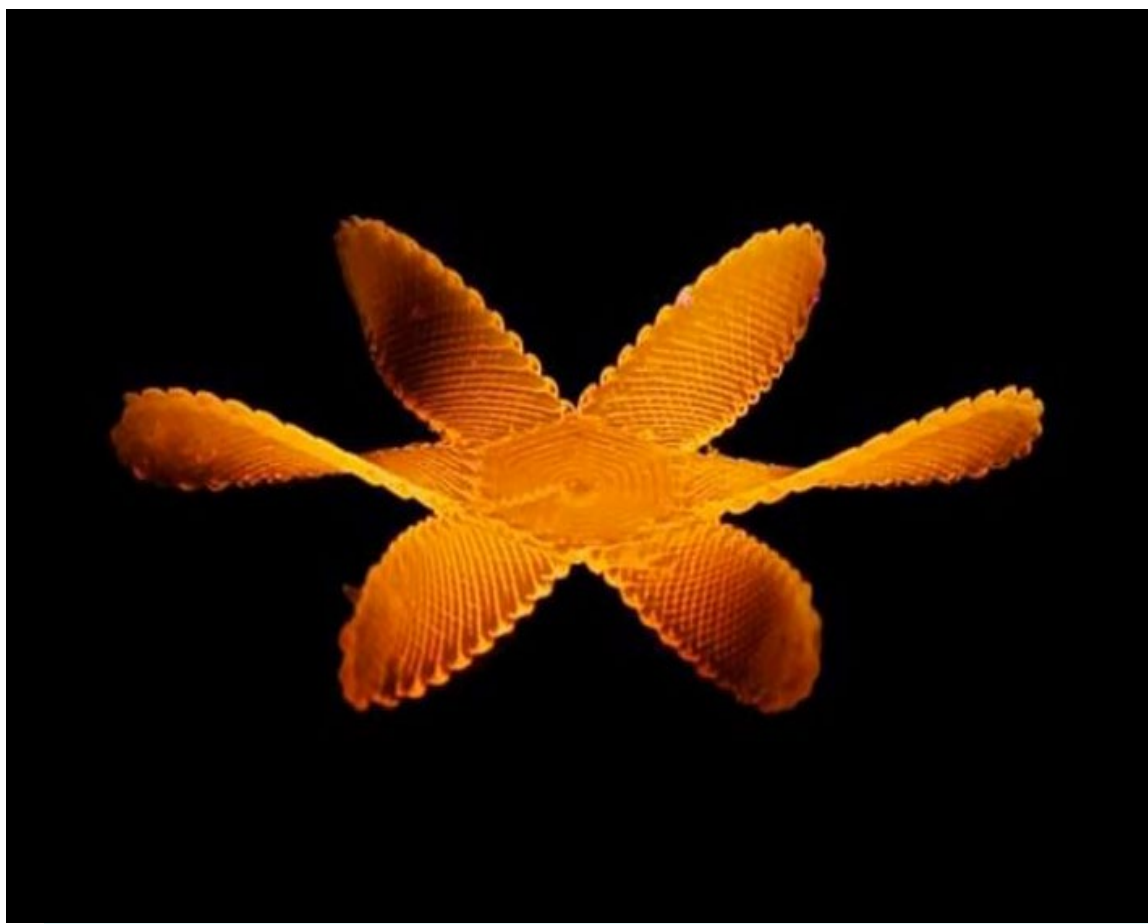
Arriba: [SINOSANTECH](https://www.sinosantech.com)Abajo: [SINOSANTECH](https://www.sinosantech.com)

Figura 1 . Permeabilidad al gas de LM.

# Proyecto experimental

JACOBS SCHOOL



Los elastómeros de cristal líquido combinan propiedades elásticas con características de cristales líquidos y pueden tener aplicaciones en la impresión 3D. Su capacidad para cambiar de forma en respuesta a estímulos externos permite la creación de objetos con comportamientos dinámicos o adaptativos.

Aunque la investigación en la integración de estos elastómeros en la impresión 3D está en curso, se espera que ofrezca nuevas posibilidades en términos de diseño y funcionalidad de los objetos impresos.

**El control del grado de rigidez y contracción gracias al cambio de forma del material facilitará la fabricación y control de robots blandos, músculos artificiales y dispositivos portátiles..**

La Universidad de California en San Diego (UCSD) ha desarrollado un elastómero de cristal líquido impreso en 3D basándose en el biomimetismo. Este material puede deformarse completamente a diferentes temperaturas: 40, 80 y 120 °C. Los elastómeros de cristal líquido, también conocidos como LCE, presentan un cambio de forma reversible en respuesta a cambios ambientales. Al controlar la temperatura, se puede regular el grado de rigidez y la contracción del material.

La propiedad clave de este elastómero radica en su microestructura única, compuesta por moléculas en forma de varilla llamadas mesógenos, que generan propiedades cristalinas debido a su disposición regular. Cuando estas varillas se exponen a un estímulo externo, se alinean, provocando un cambio en la forma del material. Esta característica distintiva abre un amplio campo de aplicaciones en la tecnología de impresión 3D.

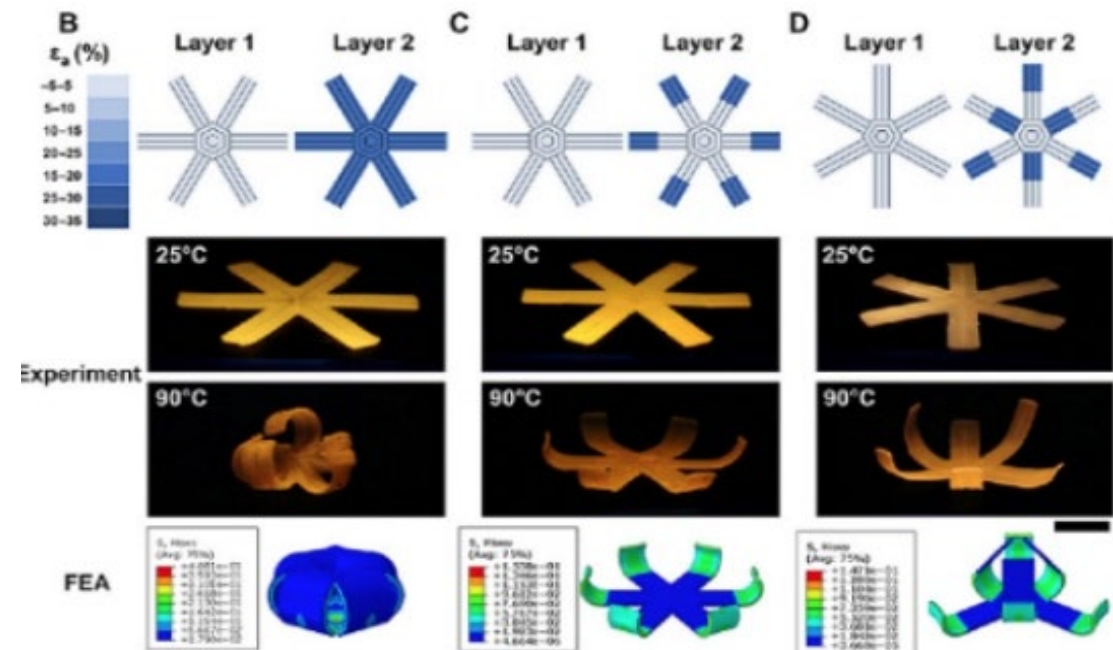
<b>Empresa</b>	Natives - LCE
----------------	---------------

<b>Claves</b>	Polímero
---------------	----------

	Cambio de forma
--	-----------------

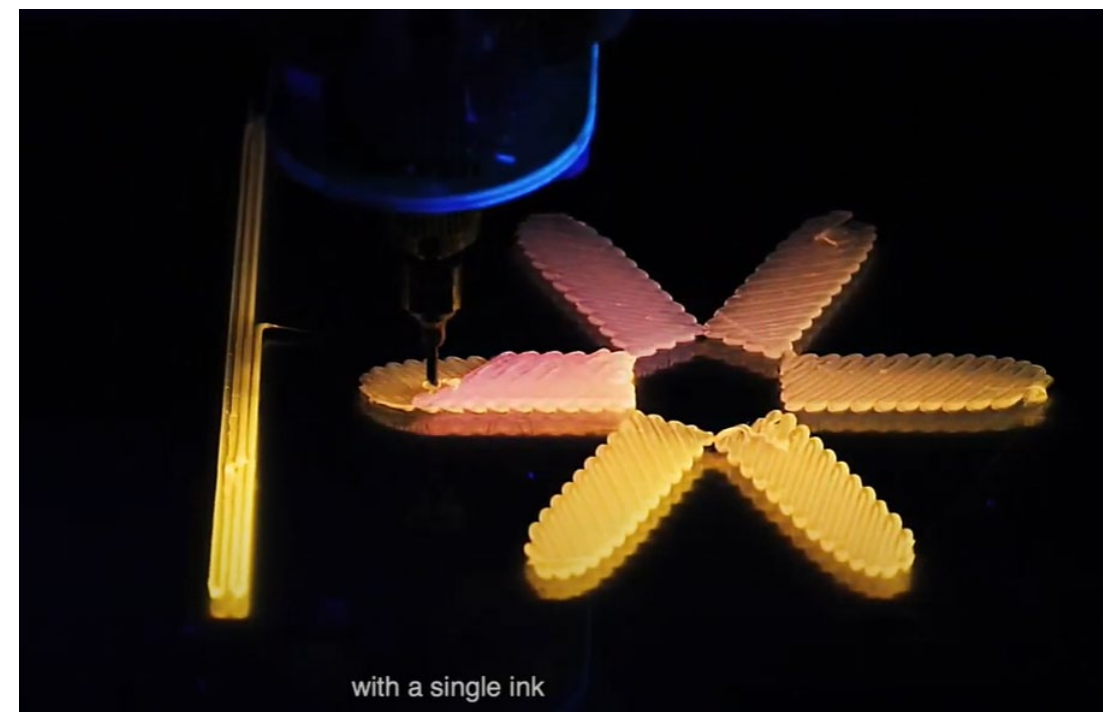
	Tecnología impresión 3D
--	-------------------------

<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.3dnatives.com">https://www.3dnatives.com</a>
------------------	---



Arriba: JACOBS SCHOOL

Abajo: JACOBS SCHOOL

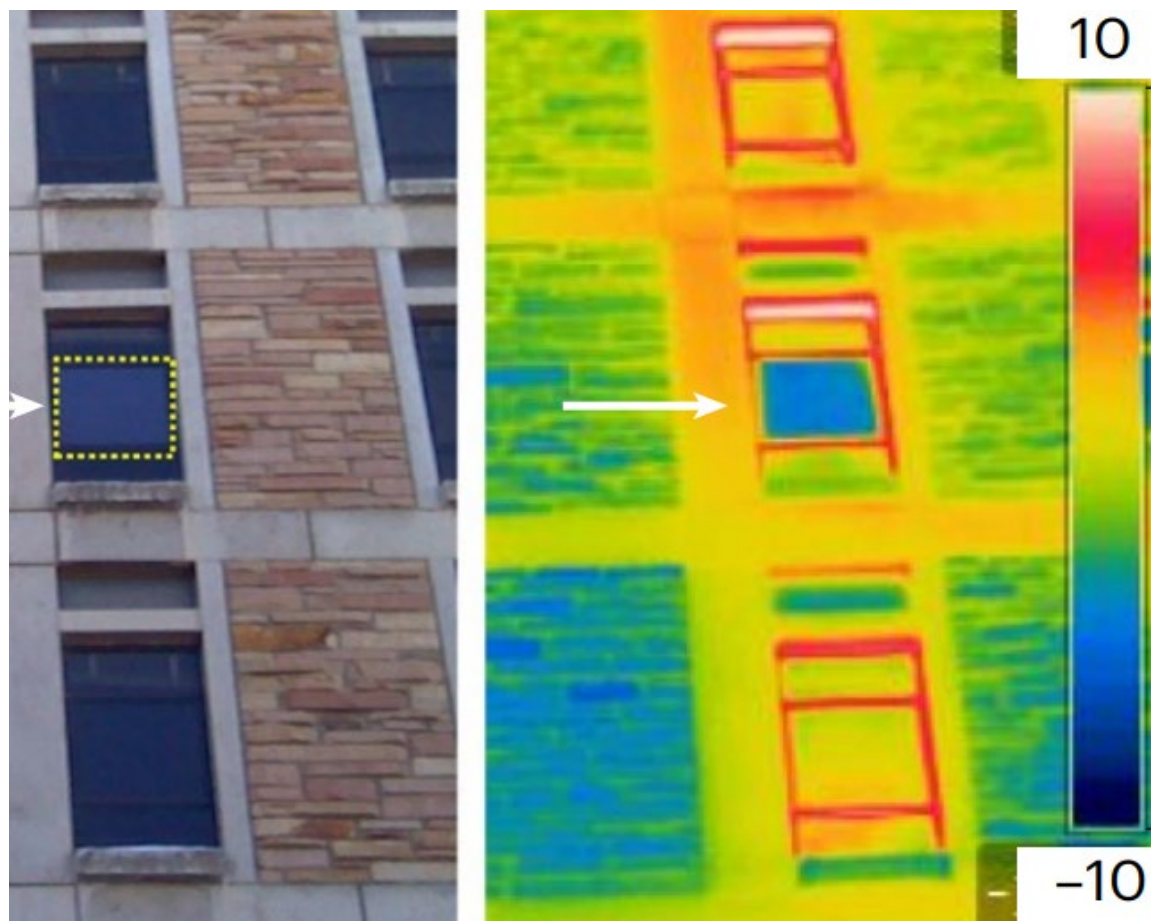


with a single ink



# Proyecto experimental

UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER



Un grupo de científicos y expertos en materiales de una prestigiosa institución académica en Colorado ha logrado un avance significativo en la mejora del aislamiento de ventanas de doble cristal.

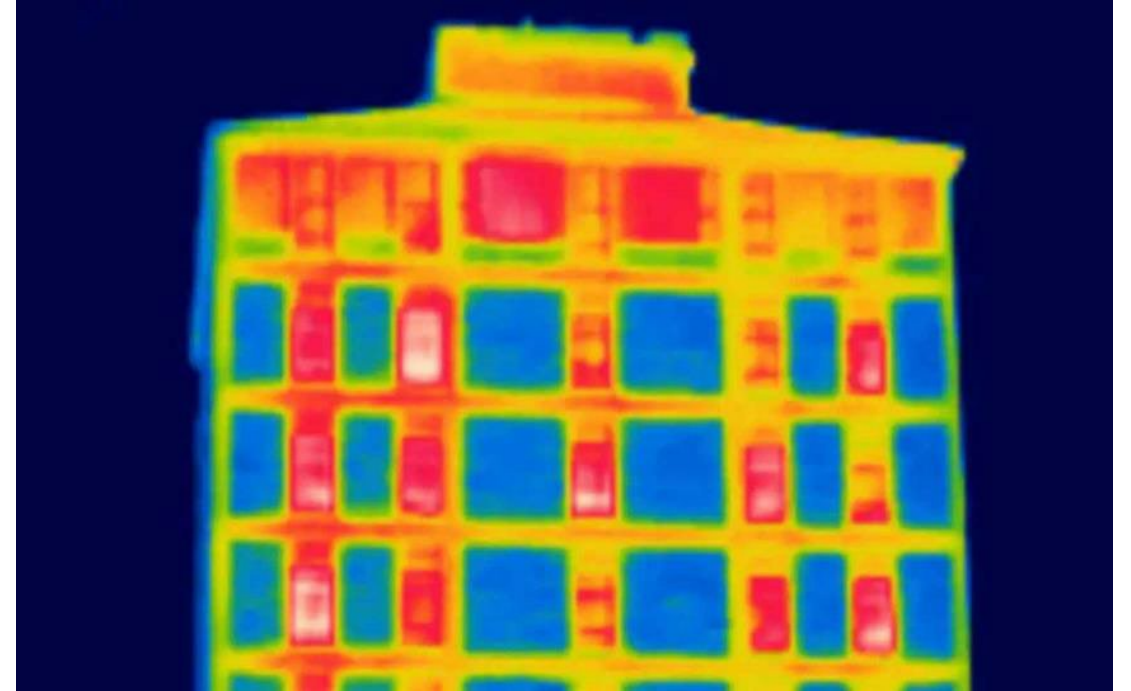
Este avance implica la incorporación de un novedoso material a base de NANOFIBRAS llamado "SiCella" que es completamente transparente.

SiCella tiene una transmisión de luz en el rango visible del 97%-99%, lo que es mejor que el vidrio.

El proceso de creación del aerogel involucra sumergir nanofibras de celulosa, extraídas de fuentes de madera, en agua. Luego de la etapa de saturación, se eliminan las nanofibras de madera y se sumergen en una solución de etanol. El siguiente paso implica calentar las nanofibras en un horno a presión, lo que permite que el etanol sea reemplazado por aire, creando así un material con bolsas de aire. Finalmente, las nanofibras transparentes se recubren con un material repelente al agua para evitar la condensación cuando se insertan entre las capas de cristal.

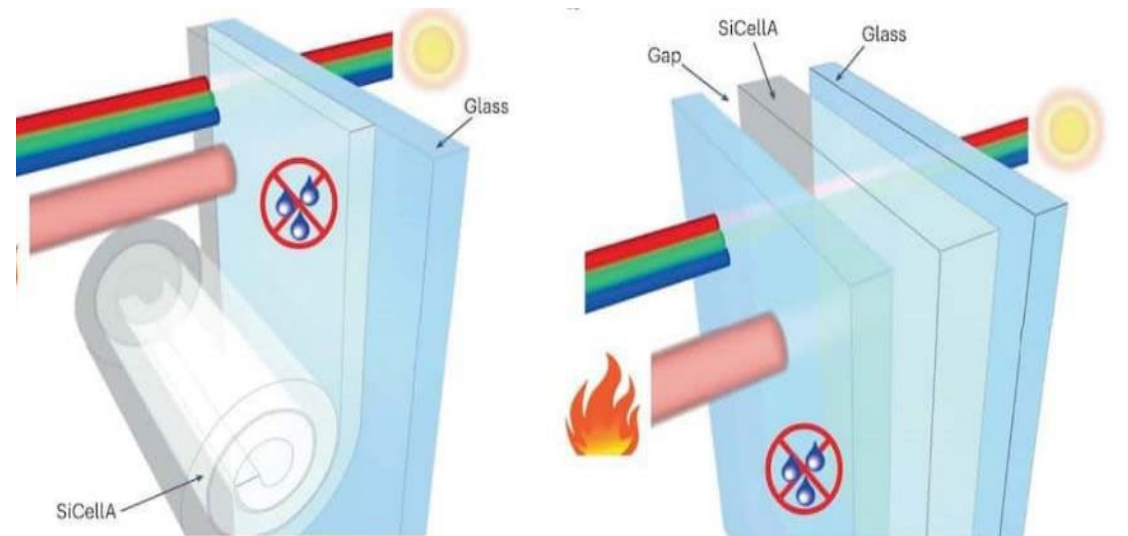
El producto final se utiliza para llenar el espacio entre las capas de cristal. Los investigadores han observado que, además de ofrecer un mayor aislamiento, este método innovador permite aumentar la distancia entre las capas de cristal, incrementando así su capacidad aislante.

<b>Empresa</b>	Nature Energy - Aerogel
<b>Claves</b>	Aerogel Aislamiento Transparente
<b>Más Info:</b>	<a href="#">Universidad of Colorado Boulder</a>



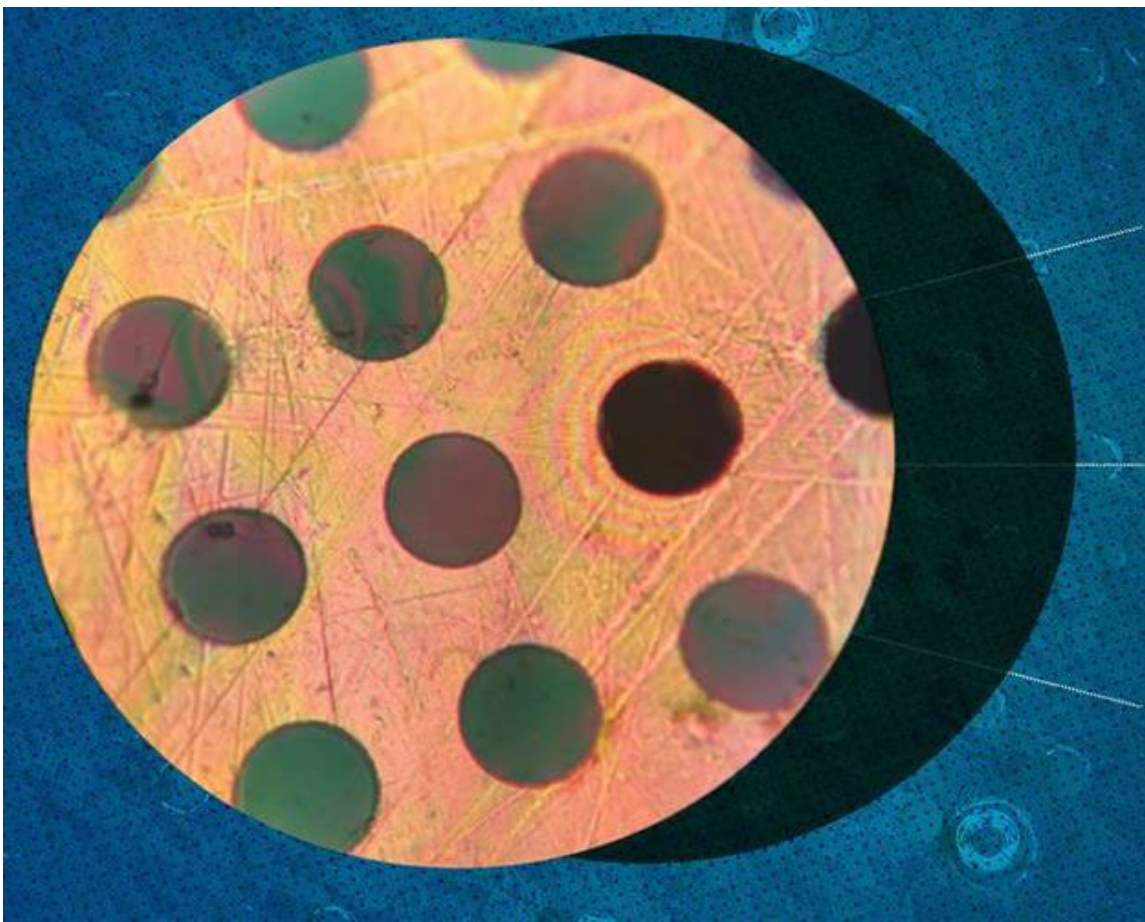
Arriba: Imagen infrarroja de un edificio. [UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER](#)

Abajo: Esquema de las ventanas de madera transparente con [SiCELLA](#)



# Proyecto experimental

© Foto : CHRISTINE DANILOFF / MIT



Los polímeros bidimensionales son materiales con propiedades únicas, lo que ha generado un notable interés en la investigación científica y la ingeniería. Su potencial en aplicaciones tecnológicas ha sido el foco de atención. La estructura plana de los polímeros bidimensionales es la clave de sus propiedades singulares.

Esto abarca características mecánicas, eléctricas y ópticas particulares, convirtiéndolos en materiales adecuados para diversas aplicaciones. Su versatilidad los posiciona como elementos destacados en el desarrollo de tecnologías emergentes.

Es un material tan ligero como el plástico, pero más resistente que el acero.



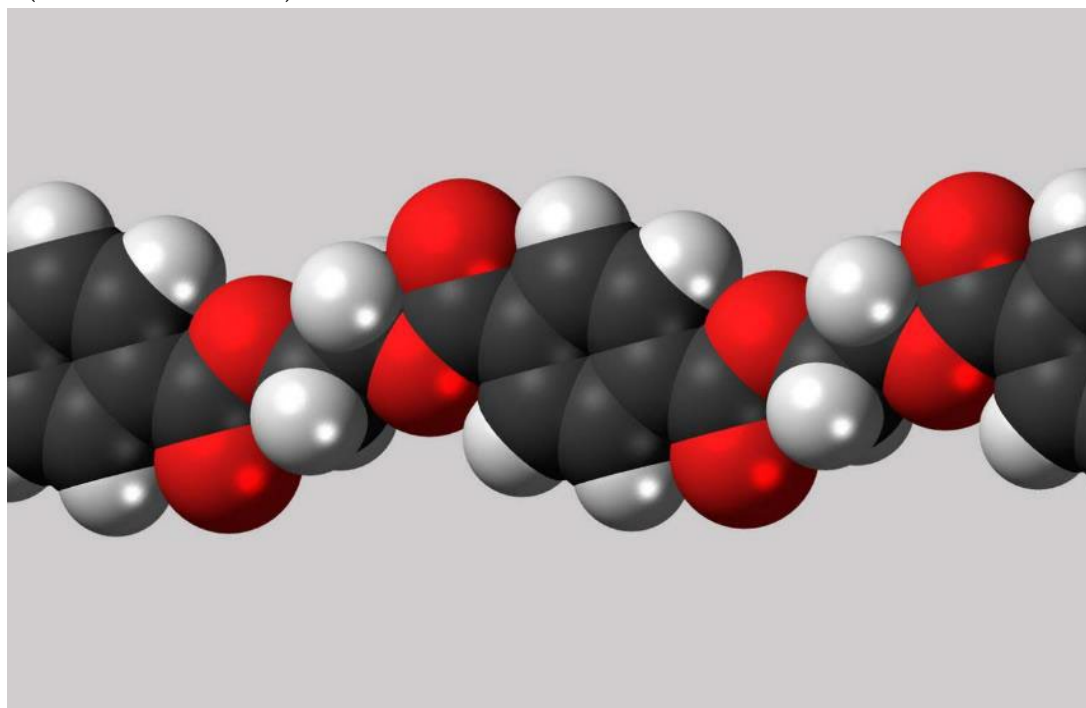
Un nuevo proceso de polimerización permitió a los ingenieros químicos del MIT generar una lámina bidimensional llamada poliaramida 2DPA-1, y dado que el material se auto ensambla en solución, se puede fabricar en grandes cantidades simplemente aumentando la cantidad de materiales de partida.

Por lo general, no pensamos en los plásticos como algo que podrías usar para sostener un edificio, pero con este material, se puede utilizar como revestimiento duradero para piezas de automóviles/dispositivos electrónicos o como material de construcción.



Abajo: Los plásticos se forman en cadenas de bloques largos y finas como espaguetis. (Wikimedia Commons)

<b>Empresa</b>	Rotolia - 2DPA-1
<b>Claves</b>	Similar al plástico Resistente pero ligero
<b>Área de Aplicación</b>	Construcción
<b>Más Info:</b>	<a href="https://www.rotolia.com/">https://www.rotolia.com/</a>



# Líneas

## 1. Naturales



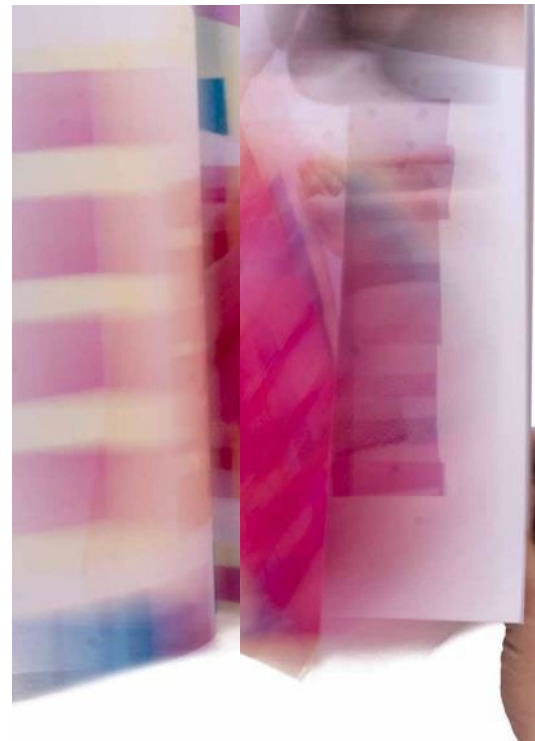
ORGANIC COTTON COLOURS

## 2. Naturales Transformados



VEGGIE-AITEX

## 3. Circulares



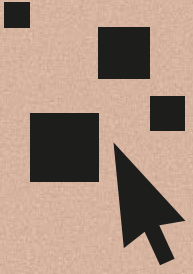
JESSICA DEN HARTOG.

## 4. Funcional & Tecnológicos



3D KERALUX – ITC





Observatorio  
de Tendencias  
del Hábitat

[www.tendenciashabitat.es](http://www.tendenciashabitat.es)

