



CENTRO TECNOLÓGICO DEL CALZADO DE LA RIOJA

**VISÍTANOS EN EL ÁREA**  
**“Moda Sostenible”**  
→ **Pabellón 5, 5C15A**



**MO  
MAD** **SHOES**

4-6  
Marzo  
2017

**“Innovación Sostenible de Futuro”**



CENTRO TECNOLÓGICO DEL CALZADO DE LA RIOJA

**El Centro Tecnológico del Calzado de La Rioja, CTCR, se erige como referente en investigación, capaz de ofrecer soluciones integrales multidisciplinares. Sus instalaciones, ubicadas en Arnedo (La Rioja), están reconocidas en el norte de España por su excelencia y modernidad.**

El CTCR se constituye como una asociación empresarial privada sin ánimo de lucro cuyo fin es impulsar la mejora de la competitividad de las empresas a través de la generación de valor añadido tanto en sus productos como en sus procesos productivos.



Investigar, Desarrollar e Innovar para generar valor añadido.



Mejorar la competitividad del tejido industrial, a nivel nacional e internacional.



Aportar soluciones integrales a las empresas (más de 10 años de experiencia gestionando proyectos de futuro).

## CAPACIDAD

El CTCR cuenta con el conocimiento y los medios materiales y humanos para el desarrollo de proyectos de I+D+i de acuerdo a las siguientes áreas:

- Nanotecnología y Nuevos Materiales
- TIC's
- Electrónica y Automática
- Mecánica y Prototipado
- Medio Ambiente

Asimismo, ofrece múltiples servicios en:

- Moda
- TIC's
- Sostenibilidad



- Calidad
- Certificación de Producto
- Formación
- Internacionalización
- Gestión de Proyectos

## MÉRITOS Y RECONOCIMIENTOS

El CTCR ha sido reconocido por diferentes entidades, y concretamente ha recibido varios galardones por la gestión de diversas iniciativas, entre los que destaca el "Premio R", otorgado por la entidad líder en gestión del reciclaje, ECOEMBES, por su proyecto Recysole y el Premio concedido por la revista de ámbito nacional "Actualidad Económica" a la iniciativa de promoción internacional, Rioja Shoes, una agrupación de empresas exportadoras de calzado, dirigida por el CTCR.

De la misma manera, el Sector Calzado Riojano dirigido por las Asociaciones Empresariales que el CTCR regenta, obtuvo la Medalla de Oro de la Comunidad Autónoma de la Rioja 2014, por su contribución al desarrollo económico y social de la propia Comunidad. En el ámbito de galardones, cabe resaltar también el Premio al Mejor Proyecto de Ecodiseño, en el Área Design, otorgado por IED Madrid al CTCR, y, concretamente por la investigación que permitirá a Calzados Zel's, desarrollar una innovadora colección con un 75% menos de impacto ambiental.

Como añadido, el proyecto "Suelas Geléctricas", fue también galardonado por la revista Formación de Seguridad Laboral, de la Editorial Borrmarkt, con el Premio a la Investigación, por su línea de I+D+i llevada a cabo para desarrollar un calzado de seguridad 100% conductor, que evita el riesgo de ignición o explosión tras una descarga electrostática. Además, dispone de las más altas certificaciones UNE-EN ISO 9001, UNE-EN ISO 14001 y UNE 166002 por AENOR, aparte de haber conseguido en 2013, 2014 y 2015 el Sello del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, del Gobierno de España, MAGRAMA, por el Registro de su Huella de Carbono (Sección a) y con alcances 1+2.

## ALIANZAS Y COLABORACIONES

Para llevar a cabo su labor, el CTCR tiene suscritos, además, acuerdos de colaboración con numerosas entidades y organizaciones. De la misma forma, son varias las organizaciones y/o asociaciones a las que el CTCR pertenece debido a su condición.

Así pues, se han establecido diversas alianzas destacando la Federación de Centros Tecnológicos de España (FEDIT), la Federación de Industrias del Calzado Español (FICE), la Red Pacto Mundial España (The Global Compact) o la Fundación Diversidad Charter de la diversidad en España, etc.



## CTCR EN MOMAD SHOES 2017



**Feria:** MOMAD SHOES 2017 1ºED. Salón Internacional de Calzado y Accesorios

**Organiza:** IFEMA. **Carácter:** Profesional

**Fechas de celebración:** Del 04/03/2017 al 06/03/2017.

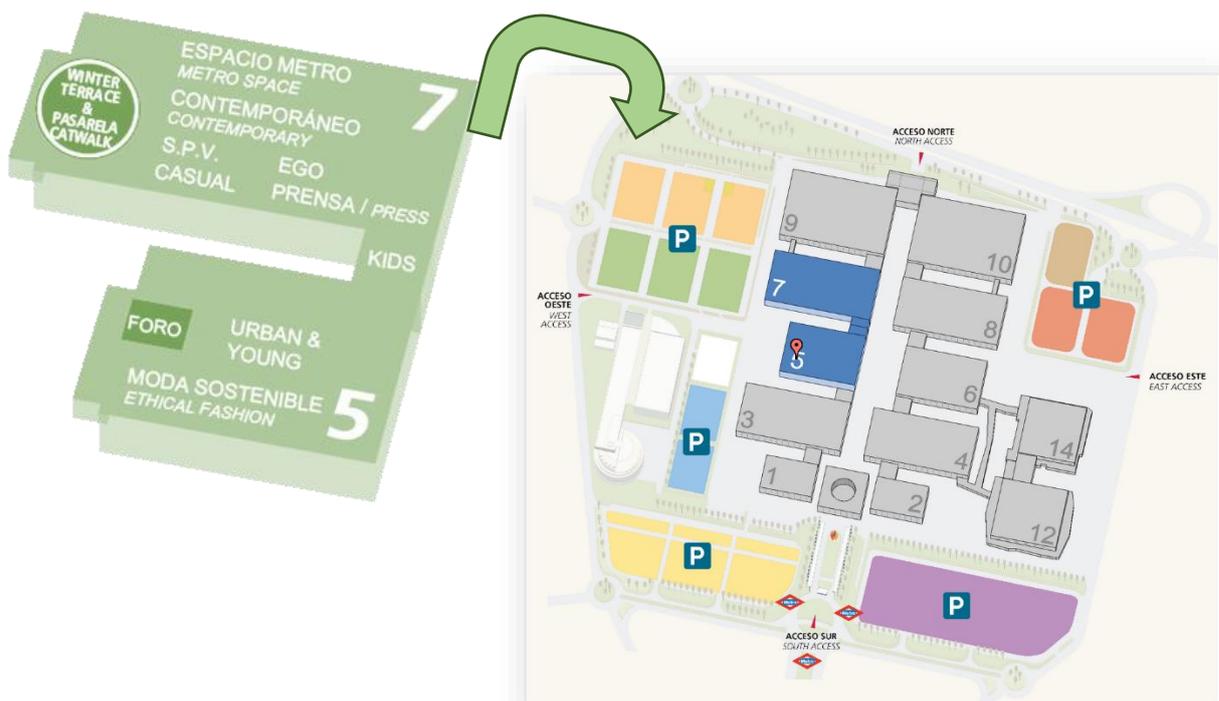
**Horario** de 10:00 a 19:00. Profesional - Último día de 10:00 a 17:00

**Lugar de celebración:** IFEMA

**Periodicidad:** Bianaual. **Pabellones:** 5 y 7

## ACCESO STAND CTCR Y LOCALIZACIÓN

El CTCR expone sus novedades en un **stand de 30 metros cuadrados**, situado en el pabellón 5, “**Área Moda Sostenible**”, **Stand 5C15A**, donde se harán las distintas demostraciones de sus innovadores avances en sostenibilidad.





## AVANCE INFORMATIVO

### El CTCR muestra sus exitosos “avances en innovación sostenible y de futuro” durante MOMAD Shoes

La feria de referencia del sector calzado a nivel nacional presenta su nueva apuesta “Moda Sostenible”, en la que el CTCR adquirirá especial protagonismo dentro del ámbito expositivo, pero también como co-organizador de conferencias, talleres y otro tipo de iniciativas de promoción turística vinculadas, por ejemplo, a la D.O. Vino y Aceite de La Rioja



*Foto del proyecto “Celulosa bacteriana biodegradable y de origen biológico” a presentar en Momad Shoes*

El Centro Tecnológico del Calzado de La Rioja, CTCR, está presente en Momad Shoes, que se celebra del 4 al 6 marzo en la Feria de Madrid y, concretamente, donde está demostrando su apuesta en firme por el medio ambiente y la sostenibilidad a través de múltiples iniciativas de gran atractivo para el visitante. Por un lado, expone en el área “Moda Sostenible”, stand 5C15A, un avance de algunos de los proyectos más importantes vinculados a la mejora de la competitividad de las empresas del sector del calzado y otras, desde el punto de vista de la reducción del impacto ambiental, la eco innovación, el reciclaje o valorización de residuos, la reutilización de componentes, etc. En este sentido, se muestran innovadoras propuestas desarrolladas para marcas de referencia, encaminadas a mejorar sus productos y/o procesos, y que contemplan procedimientos como el Análisis del Ciclo de Vida (ACV); el ecodiseño; la obtención microbiológica de celulosa bacteriana y/o biomateriales como sustituto de cueros y textiles; el empleo de tecnologías de reciclado químico mediante glicólisis; aplicaciones de triturado y micronizado; tecnologías wet-laid, etc. Entre otros, se han seleccionado los siguientes proyectos: [Recysole](#), [Recalza](#), [Biomateriales](#), [Fabiolas No Trace](#), [Pisadas Recicladas](#), [Gypsole](#), [Life-ECOTEX](#), etc, permitiendo en algunos casos, la consecución de resultados, hasta el momento inalcanzables como, por ejemplo, flip-flop fabricadas con 100% polvo de neumático, suelas recicladas utilizando el poliol obtenido mediante reciclado químico al 40 % en su mezcla, celulosa bacteriana biodegradable y de origen biológico sustitutiva del cuero, calzado caracterizado por una reducción media de la huella de carbono del 75%, etc.

Por otro lado, el CTCR también participará, el sábado 4 de marzo a las 17.30, junto con representantes de las empresas El Naturalista y Kayak Storm en una mesa redonda sobre la “Incorporación de las empresas de calzado sostenible en el canal multimarca”. En ella analizarán cuál es el valor añadido y las herramientas con las que este canal puede dirigirse al consumidor final cuando ofrece de forma simultánea productos de moda sostenible y de moda convencional.

Asimismo, el domingo 5, a las 16.30, el CTCR también intervendrá en el foro con la ponencia “Procesos Tecnológicos Sostenibles Aplicados al Calzado”, en la que se abordarán los últimos avances en técnicas sostenibles que se aplican desde los centros de investigación. En cualquiera de los casos, los interesados tendrán el acceso a este foro divulgativo y de conocimiento, totalmente libre y gratuito, incluido ello en la acreditación para la feria.

En este marco, el CTCR ha organizado otras dos alternativas de atracción al visitante, más lúdicas y vinculadas a la promoción de dos grandes referencias gastronómicas riojanas, el vino y el aceite. Así, el domingo 5, a las 14.00 horas, y en el propio espacio del foro, tendrá lugar una Cata de aceite de oliva Virgen Extra Ecológico Karey 100% arbequina, de Arnedo, a cargo de Diego Fernández, Ingeniero Agrónomo de Karey Agrícola, y el lunes 6, a la misma hora, se celebrará otra cata de Vino Ecológico D.O.Ca.Rioja. de la Bodega Ntra. Sra. de Vico, de Arnedo, a cargo de Carmelo Domínguez, Enólogo.

En definitiva, el certamen ha programado un amplio abanico de actividades, en las que ha intervenido el CTCR, como reflejo del auge que está experimentando la creación de experiencias sostenibles en el cliente, dentro del sector calzado. Y este, el medioambiental, es precisamente uno de los ámbitos, entre otros, en los que el CTCR ha conseguido ser referente regional, nacional e internacional, consolidando, en el presente 2017, sus diez años de trabajo, y, por supuesto, sentando las bases de la innovación tecnológica. De este modo, el décimo aniversario del CTCR confirma la evolución en positivo de un proyecto caracterizado por un equipo humano competitivo y especializado, unas instalaciones que han sido adaptadas a las exigencias del sector y un estilo de gestión, reconocido por su excelencia y avalado por los propios asociados, los clientes y empresas de otros sectores, así como, por las administraciones públicas y privadas, entre otros.

Así, en su tercera edición monográfica, MOMAD Shoes se confirma como el mayor escaparate del calzado *made in Spain*, al reunir en un mismo espacio la mayor representación de firmas españolas en el mundo, con sus nuevas colecciones de la próxima temporada Otoño/Invierno 2017/18.



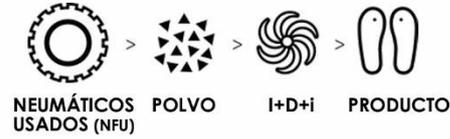
## PROYECTOS EXPUESTOS

### Proyecto: RECYSOLE. Empresas: ECOALF y SIGNUS. Investigación: CTCR

**Materia prima:** Polvo de neumático con tamaño de partícula reducida.

**Proceso:** Mediante un proceso de mezclado donde se garantiza el tamaño de partícula adecuada, se somete el material a presión y calor, sin ningún tipo de aglutinante, hasta la obtención, por vulcanización, de las primeras suelas fabricadas a partir de 100% de polvo de neumático

**Producto final:** Suela reciclada para flip flop fabricada con 100% polvo de neumático usado (NFU).



**ECOALF**

**SIGNUS**

### Proyecto: RECALZA. Empresas: CAUCHOS RUIZ-ALEJOS Y GARMARYGA. Investigación: CTCR y CARTIF

**Materia prima:** Residuos de poliuretano y restos de recortes de suelas de calzado.

**Proceso:** Obtención de polioli mediante reciclado químico por "glicolisis", obtenido de los recortes de las suelas. Así, se cierra el ciclo de vida del residuo de PU. destinado a la fabricación de nuevas suelas.

**Producto final:** Suela reciclada utilizando el polioli obtenido mediante reciclado químico al 40 % en su mezcla.



[CENTRO] **CARTIF**  
TECNOLOGICO

**Cauchos RuizAlejos**

**Garmaryga**

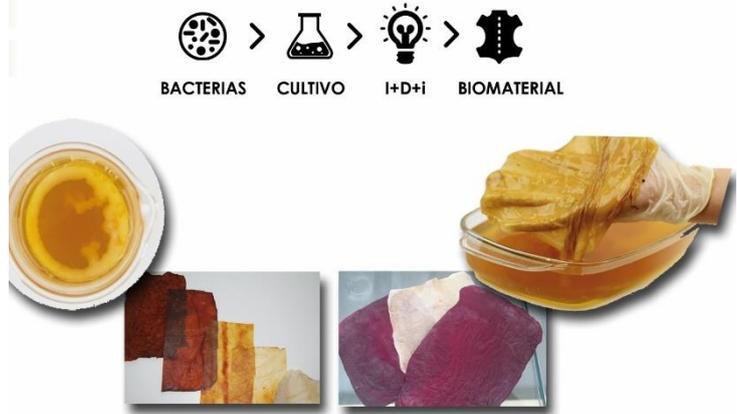


### ≡ Proyecto: CELULOSA BACTERIANA BIODEGRADABLE. Investigación: CTCR

**Materia prima:** Cepas bacterianas con alto potencial productor, utilizadas como medio de cultivo, cuya composición se define según los requerimientos de los microorganismos.

**Proceso:** Cultivo microbiológico en laboratorio, optimización de las condiciones de crecimiento y producción. Validación físico-química y mecánica del biomaterial obtenido para su aplicación en el sector calzado como sustitutivo del cuero.

**Producto final:** Celulosa bacteriana biodegradable y de origen biológico.



### ≡ Proyecto: ECODISEÑO FABIOLAS NO-TRACE. Empresa: ZEL'S. Investigación: CTCR

**Materia prima:** Suela de neumático con relleno de materiales reciclados, pieles y tejidos sostenibles.

**Proceso:** Se implanta la metodología de ecodiseño. Análisis completo del Ciclo de Vida (ACV) y obtención del impacto de todos los componentes. Rediseño del zapato de principio a fin, incorporando materiales reciclados, fibras naturales y procesos innovadores.

**Producto final:** Nueva colección de calzado (FABIOLAS NO TRACE) en la que se consigue una reducción media de la huella de carbono del 75% en sus modelos.



### ≡ Proyecto: PISADAS RECICLADAS. Empresas: KAMELEONIK, IHOBE y Zicla. Investigación: CTCR

**Materia prima:** 26 materiales distintos procedentes de residuos industriales y domésticos no peligrosos del País Vasco con origen en empresas de varios sectores.

**Proceso:** Ensayos y valoración del cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales reciclados para formar parte de los diferentes componentes de calzado, diseño y definición del zapato. Estudio de la viabilidad ambiental mediante Análisis del Ciclo de Vida.

**Producto final:** Realización de prototipos de calzado hechos con materiales 100% reciclados en los que la huella ambiental se reduce a la mitad.

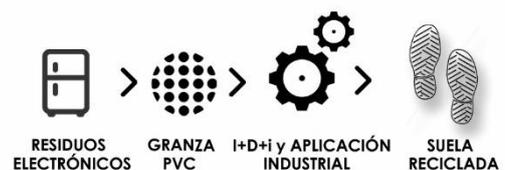


### ≡ Proyecto: RECIPVC. Empresas: PLÁSTICOS KAREY y CALZADOS POSTIGO. Investigación: CTCR

**Materia prima:** Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES). Concretamente, se han revalorizado perfiles de PVC que se generan como residuos después del fin de vida de los equipos.

**Proceso:** Transformación del residuo y obtención de granza de PVC, desarrollo de nuevas formulaciones e integración en el proceso productivo (inyección industrial) y posterior validación de las características técnicas para cumplimiento de los requisitos de suela.

**Producto final:** Suelas de calzado fabricadas con un 40% de PVC reciclado.

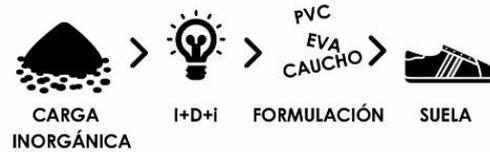


≡ **Proyecto: GYPSOLE. Empresa: SAINT GLOBAIN PLACO IBÉRICA. Investigación: CTCR**

**Materia prima:** Carga mineral, yeso.

**Proceso:** Estudio y caracterización de las muestras de yeso para comparar su comportamiento como carga, a escala laboratorio, y proceder a la elección de la muestra/s de yeso idónea/s para iniciar la fase de realización de prototipos y pruebas industriales. Una vez ello, la selección del agente de refuerzo más apropiado en las mezclas fue validado en laboratorio utilizando métodos de ensayo normalizados y mediante los cuales se comprobó que se mantienen los niveles requeridos de resistencia a la abrasión, a la tracción, al desgarrar, a la flexión, etc. la ventaja añadida de poder obtener una mezcla con aspecto y tonalidad translúcida, en contra de la opacidad que proporciona el uso de carbonato cálcico.

**Producto final:** mezclas de goma fabricadas a partir de yeso, como carga inorgánica empleada en prototipos de suelas de caucho, PVC y EVA.



≡ **Proyecto: Life-ECOTEX. Empresas: BETA RENEWABLE GROUP, EKO-REC Ecología, Reciclaje y Medio Ambiente y LOGROTEx. Investigación: Centro Tecnológico GAIKER- IK4) y CTCR.**

**Materia prima:** residuos textiles de poliéster, que consisten en recortes y rechazos de cada una de las partes que integran el calzado, conteniendo bien poliéster aislado o bien mezclado con otros materiales.

**Proceso:** se aplica tanto el proceso de despolimerización mediante solvólisis catalítica vía glicólisis de los residuos textiles de tipo poliéster que genera la industria del calzado, como la obtención del monómero químico (bis-(2-hidroxietil) terftalato (BHET) con calidad suficiente para re-polimerizarlo



a fibras de poliéster y la transformación a hilos de las fibras para finalmente usarlas en la fabricación de nuevos productos textiles.

**Producto final:** Con el fin de demostrar el concepto de Economía Circular, se obtendrán 800 kg de nuevos productos textiles a partir de fibras de grado textil de base poliéster recicladas químicamente (filtros ECOTEX no-tejidos, plantillas de poliéster no-tejidas ECOTEX de 650 a 800 g/m2 y paneles aislantes ECOTEX no-tejidos de 1.500 g/m2 y 60 mm de espesor).

## ≡ OTROS SERVICIOS Y OPORTUNIDADES TECNOLÓGICAS A MOSTRAR ≡



**SOLUCIÓN:** SOLUCIÓN QUE EVITA EL AMARILLEAMIENTO DE LAS SUELAS. LA MEJOR SOLUCIÓN PARA EVITAR EL CAMBIO DE TONALIDAD DE LAS MEZCLAS DE CAUCHO.



→ **ECODISEÑO. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA** ←

**SOLUCIÓN:** PRODUCTOS, PROCESOS Y MARCAS ECODISEÑADAS. CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO SEGÚN UNE-EN ISO 14040:2006, ACV, IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS...



→ **CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO** ←

**SOLUCIÓN:** INICIATIVA CALZACO<sub>2</sub> Y COMPENSA. CÁLCULO, MINIMIZACIÓN, REDUCCIÓN, ABSORCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO TANTO EN PRODUCTOS COMO EN PROCESOS. REGISTRO OFICIAL Y OBTENCIÓN DEL SELLO DEL MAGRAMA.





**SOLUCIÓN:** ETIQUETA ECOLÓGICA EUROPEA. ASESORAMIENTO SOBRE CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS, REALIZACIÓN DE ENSAYOS, CERTIFICACIÓN Y AUDITORÍA...



**SOLUCIÓN:** PRODUCTOS EN 3D OBTENIDOS A PARTIR DEL FOTOGRAFIADO EN 360°. DESARROLLO DE UN SOFTWARE POR PARTE DEL CTCR, AUTOMÁTICO, EFICIENTE, VERSÁTIL, RÁPIDO, ECONÓMICO QUE PERMITE RECREAR SIMULACIONES TRIDIMENSIONALES VIRTUALES DE OBJETOS FÍSICOS REALES.



## → INDUSTRIA 4.0 ←

**SOLUCIÓN:** EMPRESA ADAPTADA A LA INDUSTRIA 4.0. BIG DATA, HIPERCONECTIVIDAD, INTERNET OF THINGS, INDUSTRIAY PRODUCTOS INTELIGENTES...



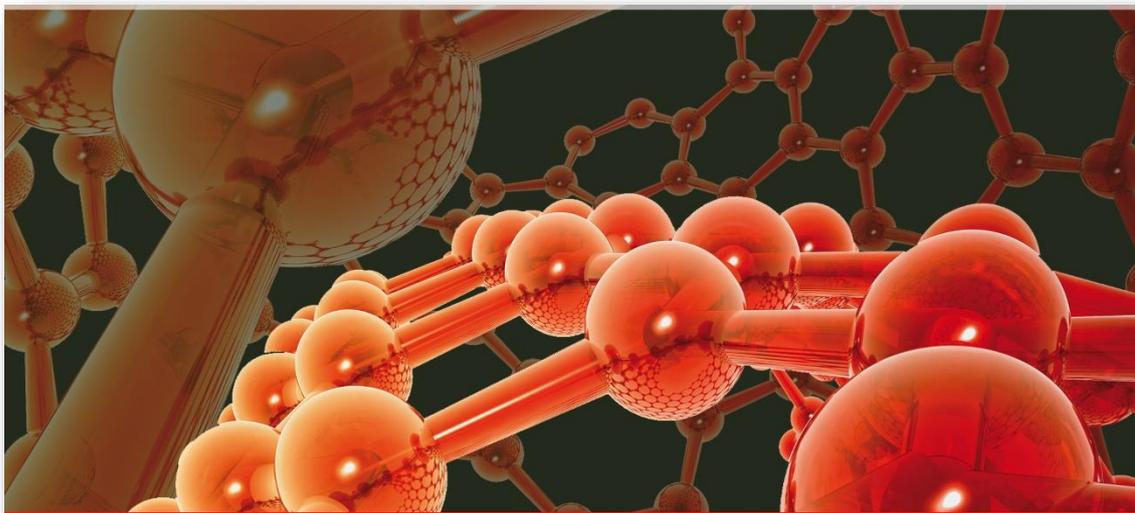
## → WEREABLES ←

**SOLUCIÓN:** DISPOSITIVOS INTELIGENTES QUE MEJORAN EL DÍA A DÍA. SENSORES DE RENDIMIENTO, ELECTRÓNICA EMBEBIDA, SISTEMAS DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA...



→ NANOTECNOLOGÍA ←

**SOLUCIÓN:** MEJORA FUNCIONAL DE LOS PRODUCTOS Y PROCESOS A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE NANOPARTÍCULAS. MATERIALES CRÓMICOS, ANTIRESBALAMIENTO, BACTERICIDAS, ANTIOLOR, IGNÍFUGOS, ANTIPERFORACIÓN, OMNIFÓBICOS...



→ IMPLANTACIÓN RFID ←

**SOLUCIÓN:** IMPLANTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA RFID EN EMPRESA. DISMINUCIÓN DE ERRORES EN PEDIDOS, TRAZABILIDAD, REDUCCIÓN DE COSTES, STOCKS EN TIEMPO REAL...



→ MOLDES PROTOTIPO EN 3D ←

**SOLUCIÓN:** PROTOTIPOS FLEXIBLES EN HORAS. Y ADEMÁS... DISEÑO E IMPRESIÓN 3D, DIGITALIZADO DE FORMAS EN 3D...



