

# TECNOLOGÍAS BASADAS EN VISIÓN ARTIFICIAL PARA FABRICACIÓN DE MICRO CAPSULAS



**IMAMCK-IITT16 PROMECE NOMINATIVA INESCOP. ACTIVIDADES DE I+D+I DE  
CARÁCTER NO ECONÓMICO**

**Convocatoria de expresiones de interés para el desarrollo de planes de actividades  
de I+D+i de carácter no económico por parte de los centros tecnológicos de la CV.**

**Nº Expediente: IMAMCK/2016/1- MICROCAPS**

## Datos del proyecto

**ENTIDAD BENEFICIARIA:**

INESCOP. INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO

**Nº EXPEDIENTE:**

IMAMCK/2016/1- MICROCAPS

**PROGRAMA:**

LÍNEA NOMINATIVA A DISTRIBUIR S8021000. CENTROS TECNOLÓGICOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

**ACTUACIÓN SUBVENCIONABLE:**

CONVOCATORIA DE EXPRESIONES DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO DE PLANES DE ACTIVIDADES DE I+D+I DE CARÁCTER NO ECONÓMICO POR PARTE DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS DE LA CV.

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

MICROCAPS. DESARROLLO Y PUESTA A PUNTO DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN VISIÓN ARTIFICIAL PARA SISTEMAS INDUSTRIALES DE FABRICACIÓN DE MICROCÁPSULAS

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:**

98.621,22 € (2016)

**ANUALIDADES DE EJECUCIÓN:**

2016 -2017

## Objetivos e innovación

El objetivo principal del proyecto es facilitar la incorporación de la tecnología de **microencapsulación** a la industria del calzado y conexas, lo que permitirá la **funcionalización de materiales** y la posibilidad de convertir al zapato en un elemento activo que aporte beneficios al usuario: tratamientos, antimicrobianos, antifúngicos, antiolor, terapéuticos con incorporación de antibióticos, o mejora del confort.

### Objetivos específicos:

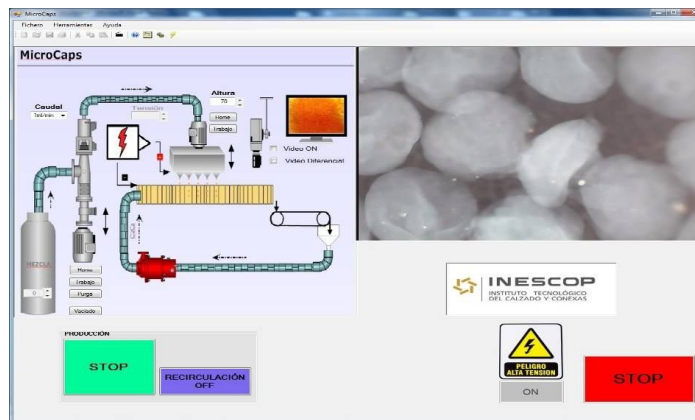
- ✓ Desarrollo de la Unidad de Dispensación de material (sistema mono o multi-boquilla) y Sistema de Recirculación para recolección de microcápsulas y reutilización de la disolución de ión Ca+2
- ✓ Desarrollo de Sistema de Alta Tensión para control electrostático del tamaño final de la cápsula obtenida
- ✓ Desarrollo de Sistema Automatizado de Control
  - o **Sensorización:** caudal, campo eléctrico/tensión
  - o Implementación del **Sistema de Visión:** cámara, iluminación. Monitorización continua de las microcápsulas producidas. Criterios de calidad

### Elementos innovadores:

- ✓ Desarrollo de sistemas de microencapsulación de bajo coste, aplicables a la industria del calzado, textil y conexas
- ✓ Monitorización en tiempo real del proceso mediante visión artificial

## Resultados del proyecto

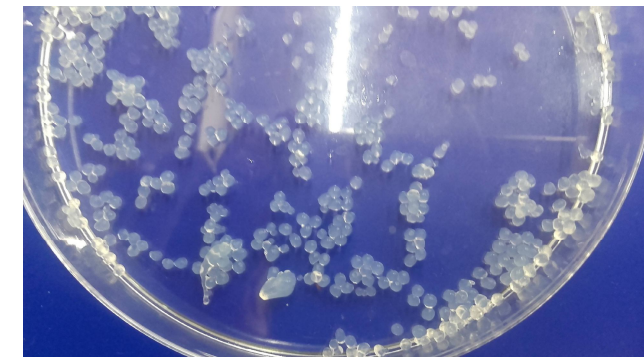
- ✓ Desarrollo de sistemas de microencapsulación, monitorizados mediante visión artificial y de bajo coste que faciliten la funcionalización de materiales y componentes de calzado y textil
- ✓ Microencapsulación en soporte biocompatible/biodegradable de diferentes principios activos con características antimicrobianas, antifúngicas, antiolor o, incluso terapéuticas.
- ✓ Permitir a la industria de calzado y textil ensayar nuevas posibilidades de funcionalización de materiales a coste razonable, que repercutan en beneficio del usuario.



## Impacto empresarial

### Problema sectorial abordado (calzado / textil):

- Necesidad de innovación y mejora de productos/procesos
- Competencia a nivel europeo
- Legislación severa
- PYMES: escasos recursos propios....



### SOLUCIÓN MICROCAPS:

Introducción de productos y procesos innovadores que aportan funcionalización con carácter sostenible y biocompatible

### Impacto empresarial del proyecto:

Los resultados del proyecto permiten abordar la funcionalización de materiales mediante procedimientos sencillos, a bajo coste, simplificando el proceso en empresas para futura industrialización

Los resultados del proyecto son aplicables a empresas de diferentes sectores industriales de la Comunidad Valenciana:

- ✓ 1.400 empresas calzado
- ✓ 2.200 empresas textil
- ✓ Sector químico

## Acciones de difusión 2016

- Showroom de INESCOP
- Póster y folleto del proyecto
- Web de INESCOP
  - Proyectos en Desarrollo
  - Sala de prensa
- Feria BIOSPAIN. Bilbao, sep'16
- Semana de la Ciencia INESCOP, nov.'16



**Objetivos:**

Aplicación de sistema de visión inteligente para monitorización continua y control de variables de fabricación en tiempo real del proceso productivo de Microcapsulas por Gelificación Iónica.

**Innovación**

Las técnicas actuales de microencapsulación están posibilitando el desarrollo de nuevos materiales con funcionalidades o propiedades diferenciadoras, como pueden ser la posibilidad de liberar de manera controlada algún principio activo o el aumento de la estabilidad del propio material frente a agentes externos, entre otros.

Esto abre un amplio abanico de posibilidades en diversas secciones industriales, entre ellas el del calzado, donde estos nuevos materiales pueden permitir que el zapato deje de ser un objeto pasivo al añadir ciertas funcionalidades que le permitan "interactuar" con el usuario, aportando una mejora en el confort y el bienestar de la persona que lo calza.

**Resultados esperados**

Al final de este proyecto se espera aportar ventajas significativas mediante la incorporación de nuevas tecnologías:

- Introducir la aplicación de microcapsulas en el calzado y marroquinería como elemento diferenciador.
- Garantizar la calidad de las microcapsulas producidas durante todo el proceso de fabricación.
- Generar un prototipo de Sistema de Microencapsulación, de bajo coste, que permita a las empresas del sector calzado y marroquinería la generación de microcapsulas para su incorporación en el proceso productivo.



### PROGRAMA JORNADAS DIFUSIÓN

FABRICACIÓN del FUTURO	FABRICACIÓN SOSTENIBLE	FABRICACIÓN FUNCIONAL
17.00 a 17.15 h Cómo utilizar el Catálogo de Soluciones CAD para el diseño de Aulleros complejos en pieles y suelas	17.00 a 17.15 h Cómo utilizar el Catálogo VI	17.00 a 17.15 h Afirmes microcapsulación de antibióticos
17.15 a 17.30 h Tecnologías de fabricación activa	17.15 a 17.30 h El modelo de piel, un problema o una oportunidad de negocio	17.15 a 17.30 h Año a año los más funcionales para salud y bienestar
17.30 a 17.45 h Un paso hacia la Fabrica del Futuro	17.30 a 17.45 h Identificación de piel en zapatos de cuero	17.30 a 17.45 h Calzado de Imhapi para ambientes alimentarios
17.45 a 18.00 h Sistemas automatizados avanzados	17.45 a 18.00 h Los nanomateriales en bienes de consumo	

### **Criterios horizontales: igualdad y sostenibilidad ambiental**

- ✓ Material de cubierta (encapsulador) totalmente biocompatible / biodegradable
- ✓ No necesidad de disolventes orgánicos tóxicos o peligrosos
- ✓ Proceso sencillo, totalmente automatizado, que no requiere elevada cualificación del operador
- ✓ Bajo consumo energético
- ✓ Nula generación de efluentes líquidos, residuos sólidos/emisión de gases.

### **Sinergias con otras políticas:**

- ✓ Horizonte 2020: Reto Social 5 (Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de Recursos y Materias Primas)
- ✓ Programas LIFE-Medio Ambiente