

# ROBOTIZACIÓN INTELIGENTE



Programa: PROYECTOS EN COOPERACIÓN

Nº Expediente: IMDECB/2016/10

Actuación: PROYECTOS DE I+D EN COOPERACIÓN

Anualidades: 2016

Subvención concedida: 147.209,77 Euros



## — OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollo de tecnologías de sensorización y las herramientas software, que permitan establecer entornos de trabajo colaborativos hombre-máquina, basados en sistemas de visión artificial, sistemas de triangulación laser y/o barreras fotoeléctricas, para su integración en procesos que se realizan de forma manual.

## — OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aportar soluciones viables para la automatización de procesos industriales relacionados con las industrias del calzado y fabricación de juguetes.
- Desarrollo de un conjunto de sistemas basados en diferentes sensores y elementos hardware y software que permitan la implementación de sistemas colaborativos hombre-máquina.
- Implementación de plantas piloto asociadas al sector del calzado y juguete para el desbarbado de piezas.

## — ELEMENTOS INNOVADORES

- Tanto el sector del calzado como el Juguetero, han sido sectores tradicionalmente manufactureros debido a la complejidad de automatización de sus proceso. Esto se ha debido en gran medida a la complejidad que implica la automatización de los proceso en estos sectores, debidos principalmente al uso de materia flexible y a la fabricación de los productos en pequeños lotes. El desarrollo de este proyecto permitirá dar soluciones de automatización para aplicaciones típicas en dichos sectores aprovechando las sinergias de los centros tecnológicos del ambos sectores.

# PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS:

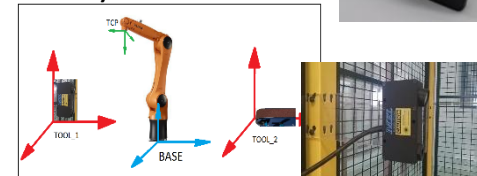
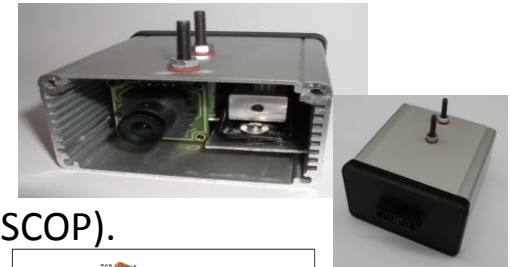


## – Prototipo HRC

- Sistemas de entorno colaborativo HUMANO-ROBOT.
- 3 cámaras desarrollo propio, conjunto de 3 láseres R-G-B con regulación independiente.
- Conexión a robot COMAU y control de modos de velocidad.

## – Digitalizador compacto anclado en robot

- Permite la digitalización de la geometría con referencias de posicionamiento del robot para su posterior procesado.
- Control de cámara a bajo nivel y control de potencia del láser (INESCOP).
- Toma de referencias con respecto a sistema cartesiano (AIJU).



## – Aplicación de eliminación de rebabas.

- Desarrollo de celda robótica para eliminación de rebabas en pierna de maniquí y bota de goma.



# CONTRIBUCIÓN REGIONAL E IMPACTO:

## – CONTRIBUCIÓN REGIONAL

El proyecto se encuadra dentro de la estrategia RIS 3 de la CV:

- Prioridad temática 1: sistemas de fabricación flexible.
- Eje 3 : Procesos avanzados de fabricación
  - 3.2. Bienes de equipo y dentro del ámbito estratégico
    - 3.2.1. Tecnología en bienes de equipo.

El proyecto plantea el desarrollo de equipos con capacidad de sensorización avanzada y sistemas de control integrados adecuados para trabajar en entornos de fabricación inteligentes y adaptativos.

## – IMPACTO EMPRESARIAL

- Empresas potenciales:
- ✓ 81 del sector del juguete
- ✓ 940 empresas del sector del calzado.
- Fuentes: AIJU/ AEFJ, FICE, DIRCE

Empresa	Tamaño	Ubicación	Grado de interés
IMLRobotics S.L	Pyme	Ibi	compromiso adquirido
PEPRI S.L	Pyme	Ibi	compromiso adquirido
MOLES BELLVERT S.L	Pyme	Onil	compromiso adquirido
C2i2 A.I.E.	Pyme	Elda	compromiso adquirido
Cluster Calzado Innovación Automática y control numérico, s.l.	Pyme	Elda	compromiso adquirido
NORBA, COOP. V.	Pyme	Elda	compromiso adquirido
CALZADOS BOREAL S.L	Pyme	Villena	posiblemente interesada
PIKOLINOS			
INTERCONTINENTAL, S.A.	Pyme	Elche	posiblemente interesada
SJOSTROM SHOES S.L	Pyme	Petré	posiblemente interesada



# MEDIDAS DE INFORMACIÓN, PUBLICIDAD Y DIFUSIÓN:

Programas de I+D+i. El ciclo de Inescop para acercar al sector los avances tecnológicos de este año muestra los últimos resultados del proyecto de robotización de diversas operaciones para la fabricación de calzado.

## Con paso firme hacia la robotización

► El Instituto Tecnológico del Calzado muestra al sector los resultados y avances obtenidos en 2016



Una de las presentaciones en Inescop donde se han dado a conocer los resultados de las últimas investigaciones.

**Objetivo:** Permitir establecer entornos de trabajo colaborativos hombre-máquina basados en sistemas de visión artificial, de triangulación láser y de herramientas inteligentes adaptativas. El principal objetivo de este proyecto de investigación para la industria textil, según se ha expuesto en las jornadas que se están celebrando esta semana en la sede central de Inescop en Vila, es el desarrollo de la tecnología de sensorización y de las herramientas

necesarias que permitan establecer entornos de trabajo colaborativos hombre-máquina basados en sistemas de visión artificial, de triangulación láser y de herramientas inteligentes adaptativas. El principal objetivo de este proyecto de investigación para la industria textil, según se ha expuesto en las jornadas que se están celebrando esta semana en la sede central de Inescop en Vila, es el desarrollo de la tecnología de sensorización y de las herramientas necesarias que permitan establecer entornos de trabajo colaborativos hombre-máquina basados en sistemas de visión artificial, de triangulación láser y de herramientas inteligentes adaptativas. El principal objetivo de este proyecto de investigación para la industria textil, según se ha expuesto en las jornadas que se están celebrando esta semana en la sede central de Inescop en Vila, es el desarrollo de la tecnología de sensorización y de las herramientas

### DESCRIPCIÓN PROYECTO

Desarrollo de la tecnología de verificación y herramientas software para los robots en entornos colaborativos hombre-máquina, en operaciones de desbarbado en los sectores del calzado y juguete.

### OBJETIVOS PRINCIPALES

- Avance soluciones híbridas para la automatización de procesos industriales relacionados con las industrias del calzado y fabricación de juguetes.
- Desarrollo de un conjunto de sensores basados en cámaras láser y cámaras binoculares y software que permitan la implementación de sistemas colaborativos hombre-máquina.
- Implementación de plantas piloto asociado al sector del calzado y juguete para desarrollo de piezas.

### IMPACTO EMPRESARIAL

En el sector del calzado como el juguete, han sido sectores tradicionalmente manufacturados debido a la complejidad de automatización de sus procesos. Esto se ha debido en gran medida a la complejidad que implica la automatización de los procesos en estos sectores, siendo principalmente el caso de piezas flexibles y la fabricación de los productos en pequeño lote. Esta situación ha obligado a las empresas de estas industrias a procesos de fabricación en paños con mayor de diez más tamaño. La automatización de los procesos de fabricación permitida a las empresas del sector mejorar la producción, reduciendo el gasto industrial en la Comunidad Valenciana, además de los puntos de vista de calidad tanto de forma física como interna en otros sectores que tradicionalmente han sido mucho peor en la zona.

### ÁREA DE ENERGÍA DE AIJU

La Unidad de Energía de AIJU lleva a cabo actividades de I+D+i en campos tales como:



- Desarrollo de prototipos económicos a medida piloto de circuitos, sistemas microcontrolados, fabricación PCB's.
- Sistemas de adquisición de datos y Sistema.
- Sistemas de control de procesos industriales y control lógico basado en PLC's y Sistemas de Adquisición de Datos.
- Investigación de sistemas robóticos y visión artificial.

### DEPARTAMENTO DE MICROELECTRÓNICA DE INESCOP



Proyecto con apoyo financiero de:

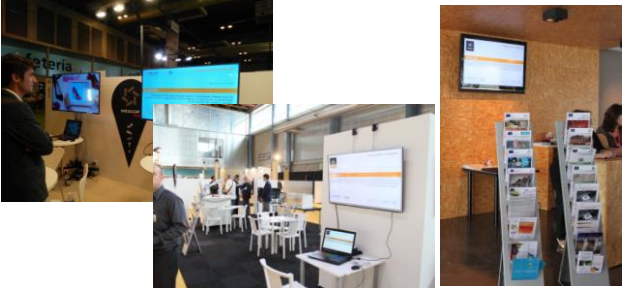
**AIJU**  
Instituto Tecnológico del Juguete, AIJU  
Área de Energía  
Avda. de Europa, 23 - 46100 Buñol (Valencia) - España  
Tel: 965 554 470 - Fax: 965 554 430  
Web: http://www.aiju.info - E-mail: energia@aiju.info

**INESCOP**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y JUGUETE

Instituto Tecnológico del Calzado y Juguete, INESCOP  
Departamento de Microelectrónica  
C/Alameda, 102 - Alameda de Arce, 253  
39000 - P.O. Alameda - España  
Tel: 965 565 2115 - Fax: 965 565 0416  
Web: http://www.inescop.es - E-mail: inescop@inescop.es

**ROBINT**  
ROBOTIZACIÓN INTELIGENTE  
IMDEC8/2016/10 - Robot

## Periódico información.



## Díptico de difusión



## Logotipo

**aiju** Instituto Tecnológico del Juguete y Calzado

INICIO SERVICIOS PROYECTOS FORMACIÓN ASOCIADO

Inicio > Blog > Noticias > AIJU avanza en el desarrollo de sistemas automáticos de desbarbado

**AIJU avanza en el desarrollo de sistemas automáticos de desbarbado**

14 noviembre 2016 - Noticias

El proyecto Robotización Inteligente (ROBINT), ha conseguido importantes avances con el desarrollo de un sistema de digitalización que permite calcular trayectorias de aproximación para el tratamiento superficial de piezas con rebabas. Asimismo, se ha empezado a trabajar en el desarrollo de un sistema de visión para la integración de sistemas colaborativos hombre-máquina.

Tanto el sistema de digitalización como el sistema de visión, forman parte de la planta piloto ubicada en AIJU, cuyo objetivo final es validar la tecnología en el sector del juguete e industrias conexas.

La iniciativa se está llevando a cabo en colaboración con INESCOP y pretende dar solución a problemas comunes en el sector del juguete y calzado.

El proyecto ROBINT está cofinanciado por la Generalitat Valenciana, a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial, IVACE.

Más info: **Julian Fortes**  
energia@aiju.info

## Nota de prensa en Web de AIJU

## Ferias (MOMAD, ECOFIRA, Co-Shoes) y congreso nacional de calzado



## CRITERIOS HORIZONTALES DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

La creación de empleo en base a los resultados del proyecto, es directamente proporcional a la creación de nuevas empresas, o la dinamización de las ya existentes, para cubrir la cadena de valor de los productos relacionados con los sectores del zapato y juguetero.

## CRITERIOS HORIZONTALES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La automatización de los procesos permite una mejor gestión y mayor aprovechamiento de los recursos energéticos y materiales, así como una mejor gestión de stock y almacenamiento ya que permite una planificación de producción más acorde con la demanda. Esto se ve traducido en una reducción de emisiones y residuos perjudiciales para el medio ambiente.

## SINERGIAS CON POLÍTICAS NACIONALES Y EUROPEAS

A nivel Europeo existen líneas de actuación dentro del marco del programa H2020 dedicados a la financiación de proyectos de investigación de robótica.

A nivel nacional está alineado con el eje prioritario de los RETOS DE LA SOCIEDAD, dentro del marco de cambios sociales e innovación.