



CFZ  
**Cobots**

## **El mundo colaborativo en la Industria 4.0**

# 1. INDICE

## Resumen

## 2. Presentación del proyecto

- 2.1. Origen y evolución del proyecto
- 2.2. El equipo promotor
- 2.3. Partners científico-tecnológicos

## 3. Robótica colaborativa

- 3.1 Definición
- 3.2 Historia
- 3.3 Concepto clave
- 3.4 Comparativa

## 4. El mundo colaborativo

- 4.1. Robots colaborativos UR
- 4.2. Pinzas colaborativas OnRobot
- 4.3. Robots móviles autónomos MIR
- 4.5 Aplicaciones

## 5. CFZ COBOTS

- 5.1. Zona de cobertura
- 5.2 Localización
- 5.3 Recursos humanos

## 6. PARTNERS

## 7. EVENTOS

## 2. Presentación del proyecto

### 2.1. Origen y evolución del proyecto

CFZ COBOTS nace en 2017 como respuesta natural a la necesidad de proveer a la industria del Levante español de las soluciones tecnológicas más avanzadas dando un paso más allá de la clásica automatización industrial.

La experiencia acumulada durante más de veinte años en el sector, han permitido identificar los productos que marcan tendencias abriendo camino en el contexto de la industria 4.0, término acuñado para definir la cuarta revolución industrial.



## 2. Presentación del proyecto

### 2.2. El equipo promotor

#### **Antonio Zafra**

Formación:

Ingeniero Superior Telecomunicaciones

Experiencia laboral:

Omron Electronics, S.A. 1996-1997

Inda Levante, S.L. 1997-Actual

CFZ COBOTS, S.L. 2017-Actual

#### **Borja Coronado**

Formación:

Ingeniero Superior Electricidad

Experiencia laboral:

Omron Electronics, S.A. 1995-2002

Inda Levante, S.L. 2002-Actual

CFZ COBOTS, S.L. 2017-Actual

#### **Francisco Felici**

Formación:

Tecnico Superior Electronica Industrial

Experiencia laboral:

Roda Packing, S.A. 1986-1989

Omron Electronics, S.A. 1989-2001

Inda Levante, S.L. 2001-Actual

CFZ COBOTS, S.L. 2017-Actual

#### **Sergio Felici**

Formación:

Grado Ingenieria Mecanica

Experiencia laboral:

EDS ROBOTICS, S.L. 2017-2018

CFZ COBOTS, S.L. 2018- Actual

## 2. Presentación del proyecto

### 2.3. Partners científico-tecnológicos



Tomas Martinez



Julian Fortes



Eduardo Fernandez  
Jose Maria Sabater



Miguel Davia



Martin Mellado



Charo Pascual

## **3. Robótica Colaborativa**

### **3.1. Definición**

#### **¿Qué es la robótica colaborativa?**

"Es una nueva generación de robots que se integra con los humanos en entornos de fabricación, permitiendo trabajar de una manera estrecha a robots y personal humano sin restricciones de seguridad requeridas en aplicaciones típicas de robótica industrial."

#### **¿Y un COBOT?**

"Es un robot destinado a interactuar físicamente con los humanos en un espacio de trabajo compartido, en contraste con los robots convencionales, diseñados para trabajar de manera autónoma o semiguiaados."

# HISTORY OF THE COBOTS

BY UNIVERSAL ROBOTS

How it all began



**1920**

The word "robot" is invented by the Czech writer Karel Capek and used in his science fiction stage play "Rossum's Universal Robots"



**1954**

The first industrial robot arm called a "Programmed Article Transfer device" is patented by George Devol, who partners with Joseph Engelberger and launches it as the Unimate in 1959 with a first installation at General Motors



**1960-2000**

Caged industrial robots requiring significant investments and programming expertise become widespread in the automotive industry and other manufacturing sectors



**2008**

UR5, the world's first collaborative robot able to operate safely alongside people enters the market



**2005**

Universal Robots A/S is founded by 3 members of the research team at the University of Southern Denmark: Esben Østergaard, Kristian Kassow and Kasper Stay. Their goal is to develop a flexible, collaborative and user-friendly lightweight robot with a rapid ROI.



**2001-2005**

A research team at the University of Southern Denmark compares existing automation solutions to market needs and discovers an opportunity to reinvent the industrial robot



**2012**

The new UR 10 collaborative robot with a longer reach and greater payload is launched globally.

**2012-2016**

"Collaborative Robotics" is recognized as a viable new class of robots: larger robot manufacturers such as KUKA, ABB and Fanuc as well as smaller startups like Rethink Robotics start launching and developing cobots.

**2014**

TÜV Nord (a German organization that works to validate the safety of products) certifies the safety-system of the 3rd generation of UR cobots.



**2016**

ISO publishes the long awaited specification ISO/TS 15066, containing guidelines on how to ensure the safety of human workers in collaborative robotic systems

**2013**

Universal Robots launches UR3, the world's first collaborative table top robot



## 3. Robótica Colaborativa

### 3.3. Concepto clave

"El motivo del éxito de la Robótica Colaborativa radica en asimilar el siguiente concepto:



**"El COBOT no surge para sustituir al operario, sino para convertirse en su mejor herramienta para ser más productivo."**





### 3. Robótica Colaborativa

#### 3.4. Comparativa

#### Ventajas del COBOT respecto del robot tradicional:

##### ROBOT TRADICIONAL

Instalación fija repetitiva  
Sin interacción humana  
Separación del espacio  
Programación compleja  
Rentabilidad en años

##### COBOT

--> Relocalizable en instalaciones diferentes  
--> Con interacción frecuente  
--> Espacio compartido  
--> Programación fácil e intuitiva  
--> Rentabilidad < 1 año

#### Desventajas del COBOT respecto del robot tradicional:

##### ROBOT TRADICIONAL

Alta velocidad hasta 4m/s  
Puede mover grandes pesos

##### COBOT

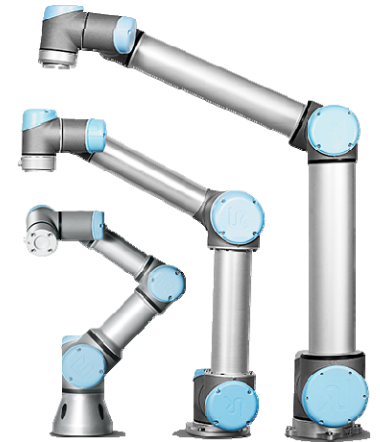
--> Velocidad máxima 1m/s  
--> Puede mover máximo 10kg



## 4. El mundo colaborativo

### 4.1.- Robots colaborativos

	Brazo robótico UR3	Brazo robótico UR5	Brazo robótico UR10
Radio de acción	500 mm/19,7 pulg	850 mm/33,5 pulg	1300 mm/51,2 pulg
Carga útil	3 kg/6,6 libras	5 kg/11 libras	10 kg/22 libras
Peso	11 kg/24,3 libras	18,4 kg/40,6 libras	28,9 kg/63,7 libras
Huella	128 mm/4,6 pulg	149 mm/5,9 pulg	190 mm/7,5 pulg



### 4.2.- Pinzas y sensor par colaborativos

Carga hasta 2Kg  
 Apertura de 0 a 110mm  
 Ajustable en fuerza de 3 a 40Nm



### 4.3.- Robots móviles colaborativos



## 4. El mundo colaborativo

### 4.5. Aplicaciones



## 5. CFZ COBOTS

### 5.1. Zona de cobertura

La actividad se centra en los mercados industriales de la Comunidad Valenciana, Murcia y Albacete.





## 5. CFZ COBOTS

### 5.2. Localización

Ubicados en el Parque Científico y Empresarial de la UMH de Elche, la Fundación Quorum que gestiona dicho Parque tiene como misión el impulso y la coordinación de las actuaciones de la empresa y la Universidad en materia de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación, así como la realización y gestión de todas aquellas actividades que contribuyan a la promoción y mejora de la competitividad de las empresas por la vía de la transferencia tecnológica de la investigación universitaria.



PARQUE CIENTÍFICO-EMPRESARIAL  
FUNDACIÓN QUÓRUM  
UNIVERSITAS *Miguel Hernández*



## 5. CFZ COBOTS

### 5.3. Recursos humanos

**Gerente:** Borja Coronado

**Soporte:** Angel Delgado  
Jorge Vergara

**Tecnico Comercial:** Paco Felici  
Antonio Zafra  
Sergio Felici

## 6. PARTNERS



**UNIVERSAL ROBOTS**





# 7. EVENTOS





## 7. EVENTOS

