

AER ATP

**Asociación Española de Robótica y Automatización
Tecnologías de la Producción (1985)**

PRESENTACIÓN REOLTEC 2011

(1) Robótica y Automatización

- Incentivos para automatizar
- Razones para invertir

(2) Procesos para Automatizar

(3) Hardware

- Robots y Aplicaciones
- Cabezales inteligentes, visión artificial y otros.

(4) Software

- Programación Off Line

(5) Futuro

- Nuevos materiales y empleo

ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

INCENTIVOS PARA AUTOMATIZAR

- Reducción del tiempo de ciclo de vida del producto y su rápida necesidad de reemplazarlo**
- Necesidad de reducir plazos de entrega a las demandas del mercado**
- Mayor flexibilidad y diferentes opciones de fabricación**
- Mayor demanda de especialistas en fabricación**
- Competencia global, mayor calidad y menores precios**
- Cambios demográficos**
- Regulación medioambiental**
- Reducción de costes energéticos**

ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

RAZONES PARA INVERTIR EN SOLUCIONES ROBOTIZADAS

- Reducir costes operativos (energéticos etc..)**
- Reducir costes de capital (consumibles, material de rechazo etc....)**
- Mejora de calidad de producto y uniformidad**
- Mejora de calidad del medio de trabajo para empleados (salud y seguridad)**
- Mejora de ratios de producción (24 horas / 7 días semana, programación off line)**
- Flexibilidad en los procesos de fabricación**
- Ahorro espacio en plantas de fabricación con superficies de alto valor**

ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

ROBÓTICA INDUSTRIAL

Aplicaciones. Parque de robots de España en 2010

MANIPULACIÓN (Carga / Descarga)	12.407
SOLDADURA (Arcos, por puntos, por laser, ...)	14.148
MATERIALES (pintura, esmaltado, adhesivos, etc.)	1.216
OTROS PROCESOS (corte y mecanizado)	609
MONTAJE / DESMONTAJE	1.034
OTROS (Salas Blancas)	578
SIN ESPECIFICAR	553
TOTAL	30.545

PROCESOS AUTOMATIZAR

Componentes **“NO metálicos”** de palas, nacelles y otros vinculados aerogeneradores onshore y offshore.

Retos a abordar

- Piezas de muy grandes dimensiones
- Desviaciones dimensionales entre piezas

Programación de robots

Modificar la programación tradicional del robot y desarrollar un nuevo concepto de software que permita identificar la geometría real de la pieza transmitiéndola al robot y mediante control adaptativo consiga posicionarse en tiempo real para sus cometidos.

PROCESOS AUTOMATIZAR

Tipos de robots a seleccionar

Que dispongan de área de trabajo para acceder a todos los puntos de las piezas y permitan desplazarse con track motion y/o gantry, mediante ejes externos servocontrolados.

Interface robot y piezas

Tanto para operaciones de **“contacto”** como **“NO contacto”** superficial, las claves fundamentales son desarrollar:

- Cabezales inteligentes que obtengan datos de la configuración de superficies y áreas de trabajo
- Software que permita interpretar esos datos y transmitirlos al robot

¿CÓMO LO HACEMOS?

-Nuestra solución consiste en un **interfaz entre Robot y superficie** que de alguna manera ha dotado a los Robots de **Sentido del Tacto**.



La solución encontrada es capaz de retroalimentar las trayectorias de un robot en tiempo real, y hacer que este reaccione **como si de un operario se tratara**.

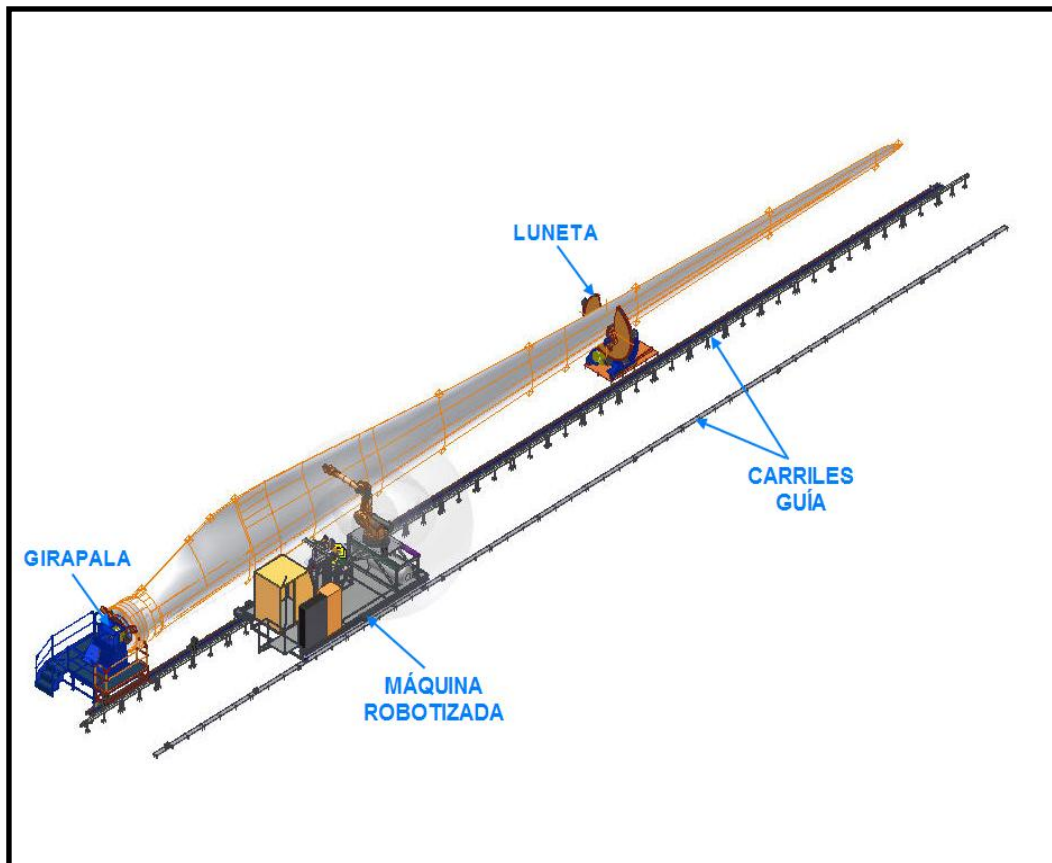
•TODAS estas tareas tienen un alto coste, no solo **en tiempo y dinero** en trabajadores especializados, sino también en **Calidad**.

APLICACIONES

Solución sin Contacto	Solución de Contacto
Adhesivado	Lijado
Limpieza Laser	Pulido
Esprayado	Fresado
Pintura	Recanteado y mecanizado
	Inspección por ultrasonidos
	Inspección por termografía
	Limpieza orgánica

Cada una de estas aplicaciones da lugar a diversas herramientas a las que se les adapta la solución de lectura y seguimiento de trayectorias.

ACABADO SUPERFICIAL DE PALAS



Funcionalidades:

- Medición
- Recantado
- Pulido
- Termografía

MECANIZADO NACELLES

Funcionalidades:

- Medición
- Recantado
- Fresado
- Taladrado



PINTADO DE PALAS



INTELIGENCIA Y SENSORES



Sensor de Visión 2D

- Despaletizado visual
- Seguimiento visual
- Alimentación visual



Sensor 3D

- Cogida en contenedor
- Manipul. de paneles

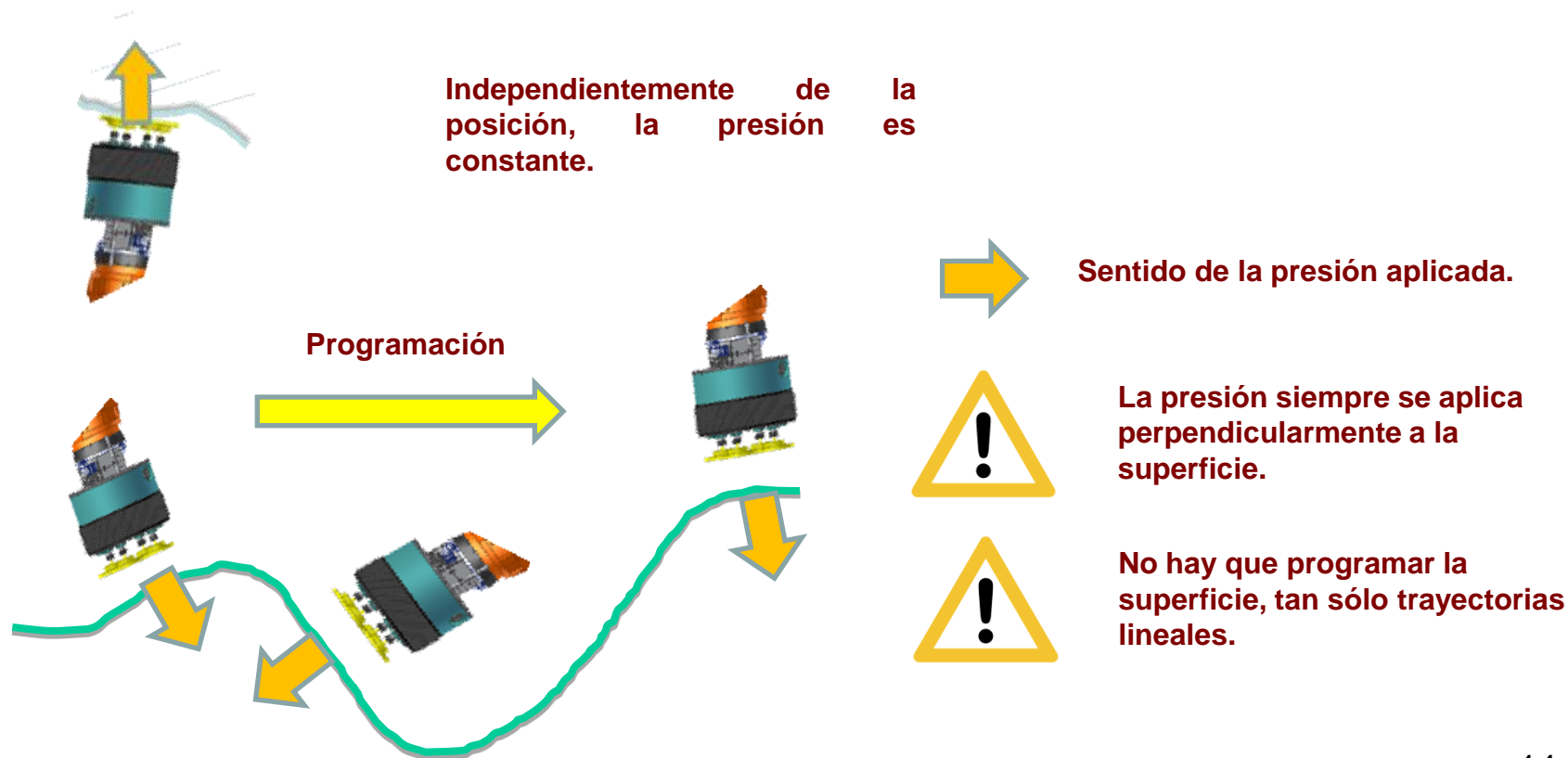


Sensor de Fuerza

- Inserción
- Montaje
- Pulido de superficies

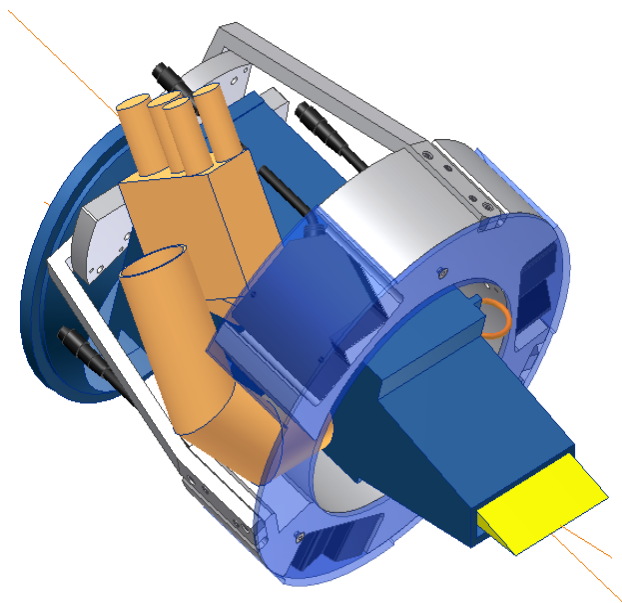
CABEZALES INTELIGENTES, SOLUCIÓN DE CONTACTO

La solución de contacto, aplica una presión constante y programable que es independiente de los movimientos del robot.



CABEZALES INTELIGENTES, SOLUCIÓN SIN CONTACTO

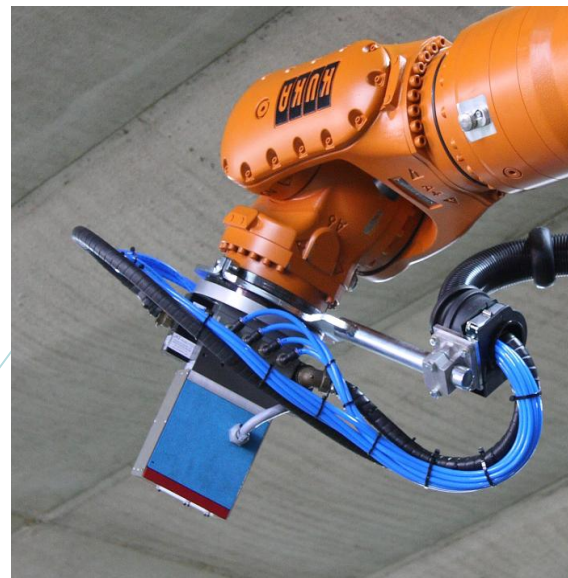
La solución sin contacto, es capaz de mantener la perpendicularidad y la distancia con la superficie.



Se mantiene la perpendicularidad y la distancia.



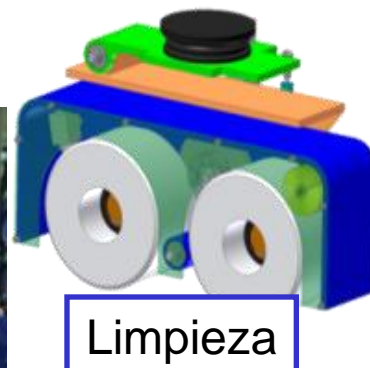
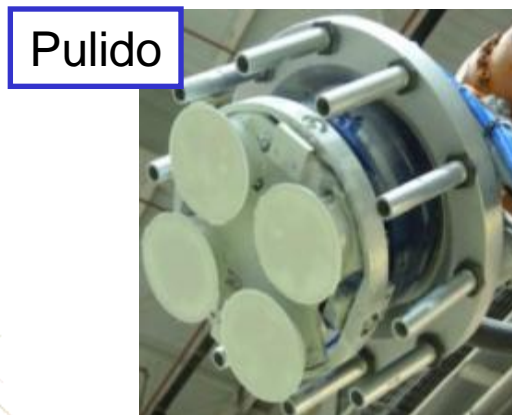
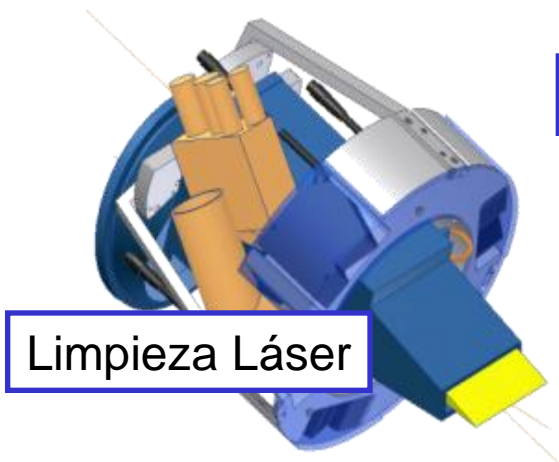
No hay que programar la superficie, tan sólo trayectorias lineales.



CABEZALES INTELIGENTES, APLICACIONES VARIAS

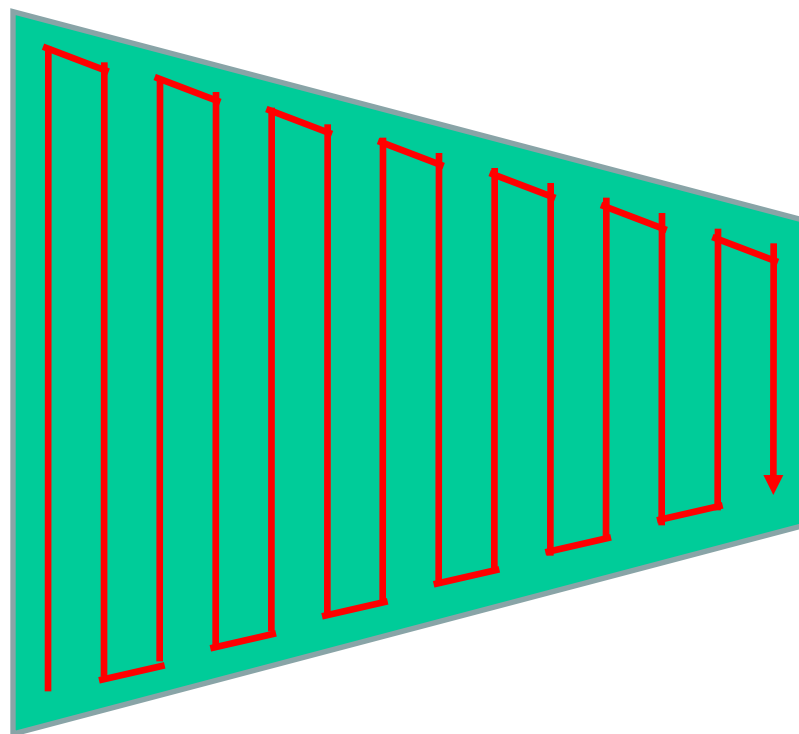
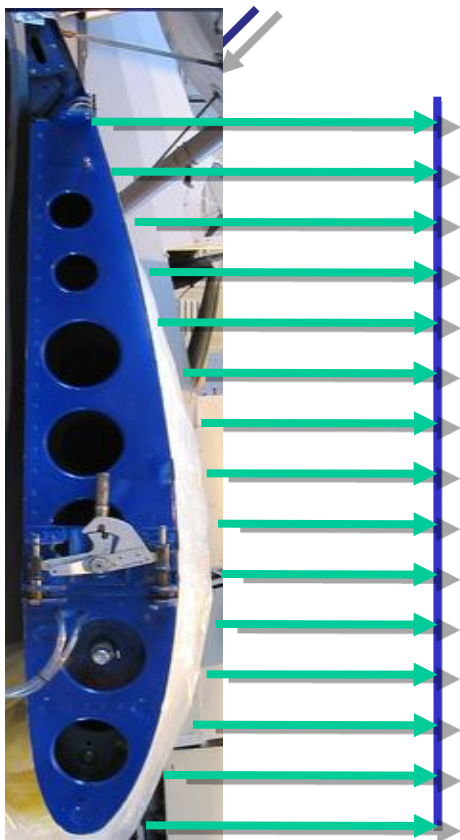
Dependiendo del proceso a automatizar usamos diferentes herramientas

Intentamos modificar lo menos posible los procesos de nuestros cliente.



PROGRAMACIÓN Off Line ¿CÓMO FUNCIONA?

2D Proyección 2D de la pieza



Un ejemplo de posible programación de un tratamiento de superficie en un ala de avión. Solo necesitamos una representación en 2D.

“Positive Impact of Industrial Robots on Employment”

by Metra Martech, London commissioned by IFR

Robots to create more than one million jobs up to 2016

Conclusions:

Robots will help to create jobs in some of the **most critical industries of this century**: consumer electronics, food, solar & **wind power**, and advanced batteries, to name just a few.

Quality, productivity, precision, speed, etc. are the main drivers of increased robotics use. Even in nations where labor is very cheap, the use of robotics is on the rise.

Robotics allows companies to remain competitive, thus preserving manufacturing jobs that might otherwise have been lost to global competition.

Additional to the million: when manufacturing jobs are saved, jobs throughout the community where the factories are also are saved: restaurants, bars, cleaners, bowling alleys, grocery stores, etc.

The growth of Robot installations will mainly come from the emerging markets in the coming years and from North America. Robot supplies to the traditional markets will only slowly increase and may also decrease somewhat during this period. **But there are opportunities to increase the number of robots further in these markets as well: electro mobility, new materials (carbon composites)** assistant robots. It is necessary to provide the right solutions for the General Industry and focus on increasing the acceptance of robotics also in small or medium-sized companies by providing more flexible and cost effective robots.

[Fuente: World Robotics 2011]

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Si quieren ampliar información, por favor contacten con:

AER-ATP

Srta. Violeta Schmidt

Telf.: 932 155 760

Email: aeratp@aeratp.com