

ENERO DE 2018

SMARTGREEN₀₁



ARTÍCULOS: ARGENTINA • LA IMPORTANCIA DEL ACERCAMIENTO A LA TECNOLOGÍA
INDUSTRIA 4.0 • ENTREVISTA: PIERBURG • CASOS DE APLICACIÓN: LINMOT Y KAWASAKI



ÍNDICE

4 NOTICIAS

NOVEDADES **6**

ENTREVISTA:
PIERBURG
12

15 LARRAIOZ
EN LAS REDES

16
ARTÍCULOS:
INDUSTRIA 4.0

22 ENTREVISTA:
BITTOR LARRAIOZ

24
ARTÍCULOS:
UNA OPORTUNIDAD

ARTÍCULOS:
ARGENTINA **26**

32 REPORTAJE:
NOTICIAS DE GIPUZKOA

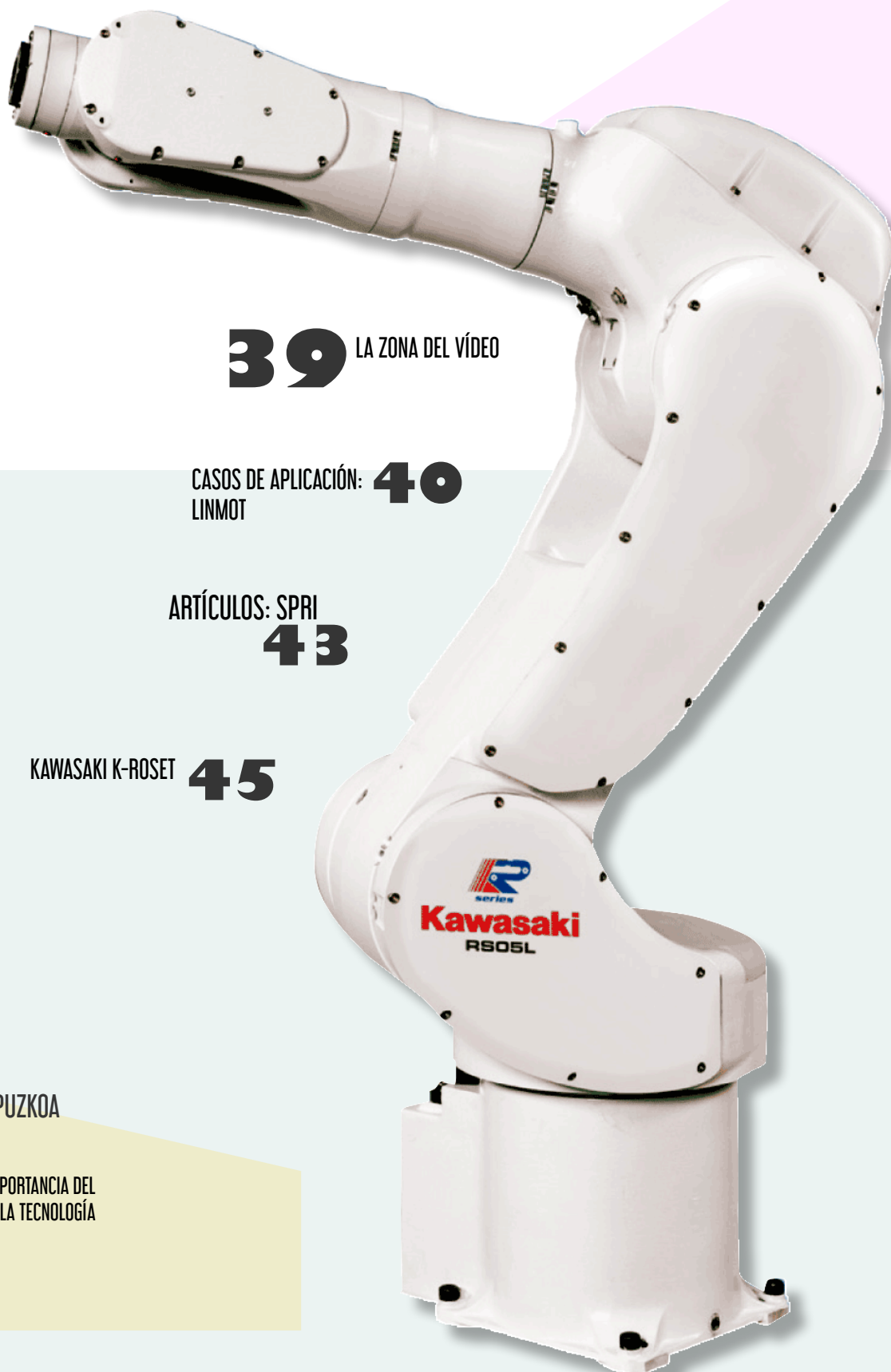
36 ARTÍCULOS: LA IMPORTANCIA DEL
ACERCAMIENTO A LA TECNOLOGÍA

39 LA ZONA DEL VÍDEO

CASOS DE APLICACIÓN:
LINMOT **40**

ARTÍCULOS: SPRI
43

KAWASAKI K-ROSET **45**





Fotografía por Rubén Plaza

CASOS DE APLICACIÓN:
46 KAWASAKI

50
CASOS DE APLICACIÓN:
KAWASAKI

53 EL EQUIPO

54
ENTREVISTA:
KAWASAKI ROBOTICS

¿Por qué una revista? ¿Por qué dedicar esfuerzos a plasmar en unas cuartillas nuestras ideas, proyectos e inquietudes? Muchos dirían que toda información de actualidad que supere los 127 caracteres está “demodé”, que la pluralidad de aportaciones directas, breves y viscerales son el “medio” de comunicación del siglo XXI. Pero no, no es mi idea.

Sin renunciar a la agilidad y frescura que otorgan Tuits, WhatsApp y otras lindezas, soy de los que piensan que una comunicación cara a cara expresa muchas más cosas en menos tiempo. Que la lectura pausada y tranquila de una revista, un libro o un artículo, nos permite conocer a nuestro interlocutor en su hacer, su filosofía y cultura, no solo su opinión sobre un tema. La sociedad en su concepto evolutivo afronta los cambios como lo hace un PID mal regulado: Se pasa de consigna para luego con un proceso amortiguado y en base a excesos, tender al equilibrio. Creo - por ejemplo - que en un futuro puede haber un resurgir de los temas analógicos y nacerán calurosos defensores que se opongan a las excelencias de todo lo digital con nutridos argumentos no alejados de la realidad.

Vaya esta nueva revista como elemento moderador de esa tendencia, tal como hemos hecho en LARRAIOZ Elektronika desde sus comienzos: Afrontamos los cambios de forma contenida para alcanzar el equilibrio lo antes posible.

Bittor Larraioz Aristeguieta

NOTICIAS

LARRAIOZ ELEKTRONIKA COMIENZA SU ANDADURA EN EL MERCADO LATINO AMERICANO

Después de 30 años de actividad en Euskadi Larraioz Elektronika es ya un referente para todo lo vinculado al movimiento de ejes controlados, robótica y automatización en la industria; y para continuar creciendo en lo que mejor sabemos hacer hemos decidido extender nuestra actividad en América Latina.



Nuestra base está situada en Argentina y con el objeto de cubrir el mercado Latino Americano, comenzamos este nuevo camino con muchas ganas e ilusión

HEMOS PUESTO EN MARCHA NUESTRO NUEVO EQUIPO DE COLABORADORES

Este año ha sido muy importante para Larraioz Elektronika, no solo porque cumplimos 30 años en 2018, sino porque es un año en el que hemos podido poner en marcha un número de proyectos en los que hemos estado trabajando con mucho cariño.

A finales de verano anunciábamos el pistoletazo de salida para el Larraioz Mechatronic Team, una colaboración entre empresas industriales con el nexo de unión del portafolio de soluciones mecatrónicas y robóticas de Larraioz Elektronika.

Por el momento, el proyecto ha tenido una muy buena acogida y esperamos poder seguir ayudando a crecer tanto a la industria como a nuestros colaboradores.

Más información



ESTAREMOS PRESENTES EN BIEMH, HISPACK Y MATELEC 2018



Larraioz Elektronika estará presente en las ediciones de Hispack, Biemh y Matelec de 2018 para presentar nuestros productos y novedades. Como en años anteriores tendremos nuestro propio Stand y os animamos a pasar a visitarnos.

- Hispack 8 -11 Mayo (Barcelona)
- Biemh 28 Mayo - 1 Junio (Bilbao)
- Matelec 13 -16 Noviembre (Madrid)

LARRAIOZ ELEKTRONIKA, DISTRIBUIDOR Y SOPORTE OFICIAL DE CODESYS

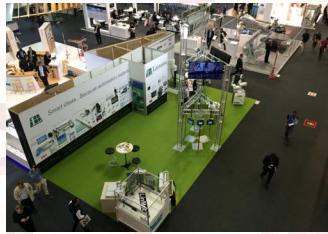


CODESYS

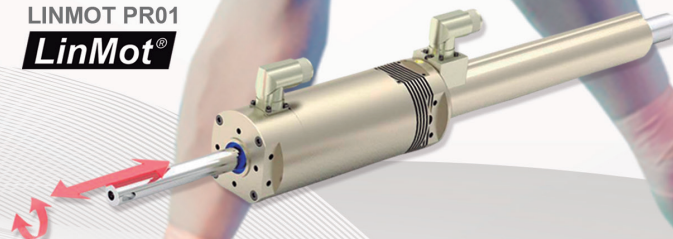
A partir del 1 de enero de 2018 Larraioz Elektronika pasa a ser canal de venta, consultoría, formación y soporte técnico oficial de Codesys para el mercado español.

Codesys es el más completo paquete de software para la tecnología de la automatización desarrollado por la firma 3S-Smart Software Solutions GmbH, ubicada en Kempten, Alemania.

Leer más



¡Síguenos en nuestras
Redes para mantenerte
informad@!



Implementa cualquier combinación de movimientos lineales y rotativos con un solo actuador eléctrico

SOLUCIONES DE MECATRÓNICA

info@larraioz.com



NOVEDADES

KAWASAKI PRESENTA SUS NUEVOS ROBOTS RS007N Y RS007L

KAWASAKI REFUERZA SU GAMA R DE ROBOTS INDUSTRIALES CON LOS MODELOS RS007N Y RS007L DE 6 EJES Y CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA DE 7 KG



Kawasaki ha presentado sus dos nuevos robots industriales RS007N y RS007L de 6 ejes, con capacidad de carga máxima de 7 Kg y diferente alcance. La compañía ha desarrollado estos dos modelos en respuesta a la creciente demanda de este tipo de robots en la industria electrónica y de alimentación.

Los robots RS007N y RS007L son los últimos modelos añadidos a la serie R de pequeñas y medianas cargas (3-80kg) de Kawasaki Robotics, y ofrecen un excelente rendimiento funcional y ambiental para ensamblaje, manejo de materiales, mantenimiento de máquinas y otras aplicaciones.

Ambos modelos ofrecen las mismas ventajas operativas de los robots de la serie R, con una nueva y rediseñada estructura de brazo y reducciones de peso en la unidad principal. Estos cambios resultan en una velocidad superior además de un mayor rango de trabajo. El RS007N presenta un alcance de 730mm y el RS007L de 930mm, alcanzando una mayor flexibilidad en los diseños de las instalaciones de producción. Con el lanzamiento de estos dos últimos modelos, Kawasaki es capaz de responder a las necesidades de pequeñas cargas útiles (<10kg) con una mayor precisión.

VENTAJAS

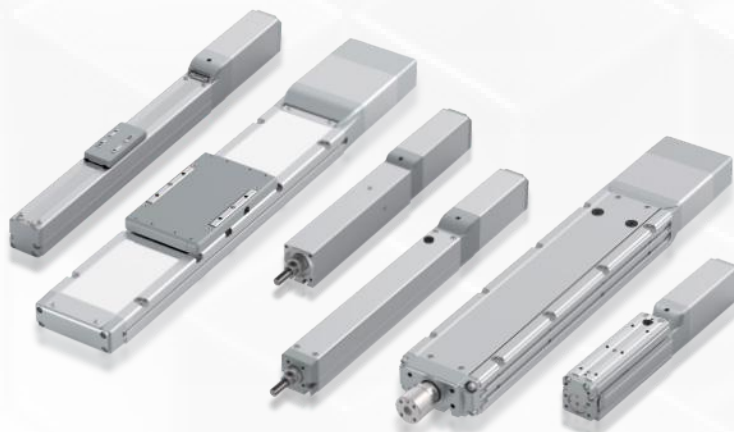
- **MAYOR VELOCIDAD:** La estructura de brazo y el sistema de accionamiento han sido rediseñados y proporcionan una gran mejora de la velocidad máxima y la velocidad de aceleración. Con el ajuste de la tasa de aceleración de acuerdo a los pesos de carga y posicionamiento del robot, estos modelos ofrecen un rendimiento optimizado al reducir los tiempos de ciclo de manera significativa.
- **RANGO DE TRABAJO AMPLIADO:** Con el uso del diseño en voladizo para la sección del brazo superior, Kawasaki logra un alcance máximo y un rango de movimiento expandido; debajo, detrás y en las inmediaciones del robot.
- **PROTECCIÓN AMBIENTAL DE PRIMER NIVEL:** Los robots a prueba de polvo RS007N y RS007L presentan una construcción de doble sello en todos los ejes y conexiones eléctricas impermeables, las cuales ofrecen una clasificación IP67 para la muñeca e IP65 para los ejes restantes.
- **INSTALACIÓN ALTAMENTE FLEXIBLE:** Estos modelos de montaje de suelo o techo están diseñados para albergar dentro de la estructura del brazo; cables de visión, arneses de sensores, líneas de aire y otros componentes. Esto previene de interferir desde y con el equipo periférico, permitiendo el funcionamiento en los espacios reducidos de las instalaciones.

NUEVO ROBO CYLINDER DE IAI

EL RCP6 ES LA NUEVA SOLUCIÓN DE LA EMPRESA JAPONESA

IAI

Quality and Innovation



La factoría inteligente necesita líneas de producción flexibles capaces de adaptarse en tiempo real a lotes de fabricación cada vez más cortos, que optimicen los recursos materiales y energéticos, que permitan una completa trazabilidad y una mejora de la calidad del proceso a la vez que reducen los tiempos de ciclo.

La empresa japonesa IAI presenta el RCP6, el ROBO Cylinder® de la próxima generación, una óptima solución a todas las necesidades que se presenten ya que cuenta con hasta 156 modelos entre los que elegir.

La principal ventaja que este actuador eléctrico presenta es el equipamiento de un encoder absoluto de alta resolución libre de batería. Por ello, no requiere referenciarse ya sea al inicio o después de una parada de emergencia,

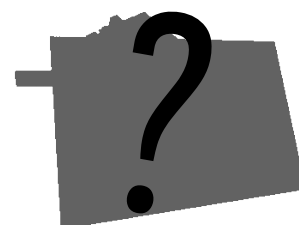
reduciendo el tiempo de operación y los costes de producción. Su repetitividad para especificaciones estándar es de $\pm 10\mu\text{m}$ y de $\pm 5\mu\text{m}$ para alta resolución.

El RCP6 de IAI es compatible con PowerCON, bien con controlador externo o integrado, pudiéndose conectar a un máximo de 16 ejes de RCP6S.

Este tipo de actuador puede ser utilizado tanto para salas limpias, anti-polvo y anti-salpicadura, convirtiéndolo en una solución idónea.

Larraioz Elektronika es servicio técnico y comercial de las soluciones industriales de IAI en España, con una amplia experiencia de 30 años en el campo del motion en diferentes sectores de aplicación.

A&R LANZARÁ EL NUEVO LPC3G DURANTE EL 2018



AUTOMATION & RESEARCH

INNOVATING IDEAS FOR THE DYNAMIC AUTOMATION WORLD

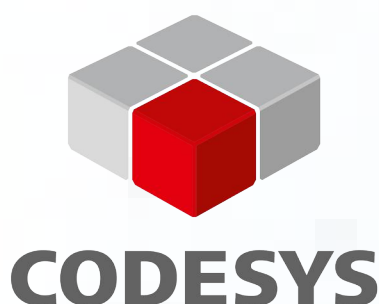
La firma A&R, **Automation and Research**, lanzará durante el transcurso del año 2018 su nuevo sistema de control de procesos de deformación. El **LPC3G** vendrá a sustituir al LPC2G; pero todavía no hay información oficial sobre las características del nuevo producto.

Larraioz Elektronika diseña, fabrica y da soporte técnico integral sobre el sistema de A&R.

LARRAIOZ ELEKTRONIKA, DISTRIBUIDOR Y SOPORTE OFICIAL DE CODESYS

A partir del 1 de Enero de 2018, Larraioz Elektronika pasa a ser el canal de venta, consultoría, formación y soporte técnico oficial de CODESYS para el mercado Español

CODESYS es el más completo paquete de software para la tecnología de la automatización. Está desarrollado por la firma 3S-Smart Software Solutions GmbH, ubicada en Kempten, Alemania.



Tras los contactos preliminares entre ambas empresas, las reuniones entre los equipos directivos y técnicos y el análisis de mercado, se llega al acuerdo de colaboración por el cual 3S - CODESYS confía en Larraioz Elektronika como su distribuidor oficial óptimo para la correcta promoción, soporte y comercialización de las suites CODESYS.

Por su parte, para Larraioz Elektronika, la incorporación de CODESYS a su portafolio de soluciones de automatización de máquinas y procesos es la gran oportunidad de aportar, tanto a fabricantes de maquinaria y sistemas de hardware como a usuarios finales, las mejores herramientas existentes en el mercado para la programación amigable y sencilla de PLC y PCs industriales dentro de un estándar universal, migrable entre plataformas y con las mejores características de Tiempo Real y Determinismo.

CODESYS es la plataforma de programación de sistemas de automatización para entornos industriales más interesante que existe en estos momentos, no solo en Europa sino en el mundo entero.

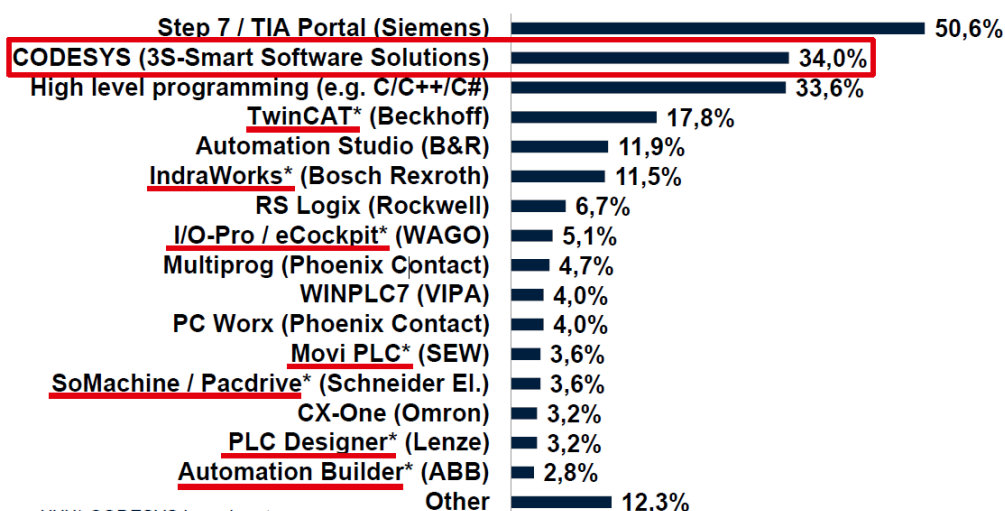
Si por algo es mundialmente conocido CODESYS es por su plataforma de programación independiente del fabricante de hardware, con sus potentes editores, compiladores y herramientas de depuración de los lenguajes de programación del estándar IEC 61131-3, tales como Texto Estructurado (ST), Diagrama de Contactos o Ladder (LD), Diagrama de Bloques Funcionales (FBD) o Diagrama Secuencial de Funciones (SFC), entre otros. El entorno de programación CODESYS, de reconocido



Dieter Hess, CEO de Codesys, junto a Bittor Larraioz, Director General, y Xabier Iturralde, Director Técnico, de Larraioz Elektronika.

prestigio internacional, lo encontramos como plataforma tal cual, pero también es el sistema elegido por importantes fabricantes de sistemas de automatización tales como Beckhoff (TwinCAT), Bosch Rexroth (IndraWorks), Wago (I/O-Pro / eCockpit), SEW (Movi PLC), Lenze (PLC Designer), ABB (Automation Builder),... Más de 400 primeras marcas fabricantes de hardware de automatización industrial han puesto en las manos de CODESYS el desarrollo y mantenimiento de las plataformas de programación de sus sistemas.

CODESYS es mucho más que un potente entorno de programación, amigable e independiente del fabricante de hardware. Las familias de producto CODESYS incluyen la conectividad OPC-UA, programación de visualización para HMI y Panel PLC, tanto en local como visualización Web, potentes herramientas para desarrollo de rutinas y sistemas de Motion, CNC y robótica, los más avanzados buses de campo tales como CANopen, PROFIBUS, IO-Link,... y Ethernet de Tiempo Real, EtherCAT, Ethernet/IP,



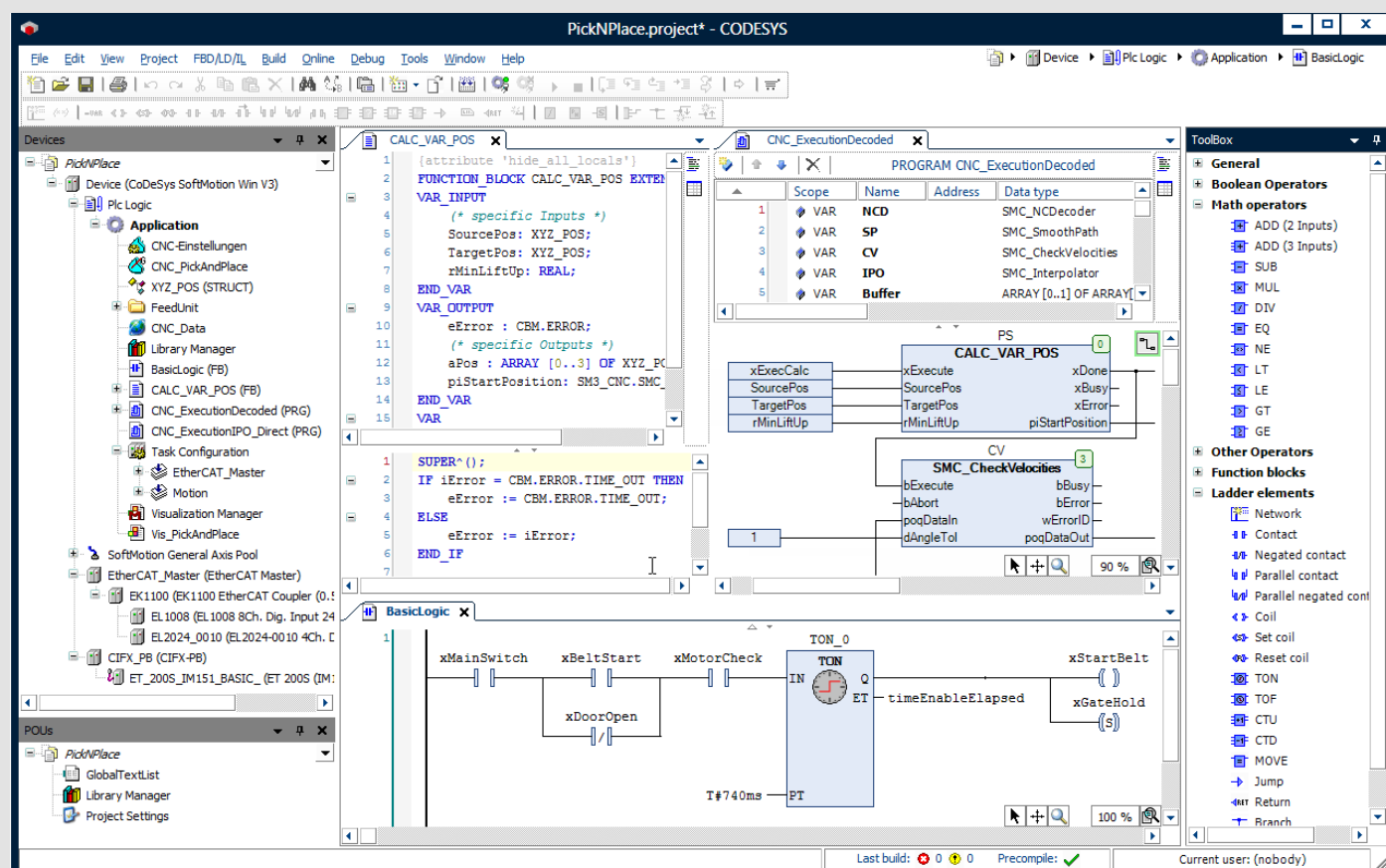
PROFINET, Sercos, Modbus TCP... Safety para la programación de plataformas de seguridad de una forma robusta y certificada,... y todo ello con los últimos avances en ciber-seguridad para que nuestras soluciones de automatización no sólo sean fiables sino que también sean seguras frente a accesos indeseados.

En el mercado industrial de nuestro entorno, CODESYS tiene mucho que aportar.

Para el fabricante de sistemas de hardware indudablemente

es una gran oportunidad, ya que puede centrarse en el desarrollo de la plataforma software y dejar en manos de CODESYS el desarrollo y mantenimiento del entorno de programación potente y basado en estándares para que sus dispositivos sean sumamente amigables para el usuario a la vez que mantienen las mejores características del robusto tiempo real, OPC-UA, visualización industrial, motion, fieldbuses y safety.

CODESYS ya es empleado por fabricantes de maquinaria de forma masiva cuando utilizan las plataformas de hardware de Beckhoff, Bosch o Wago entre otros. Pero ahora este mismo fabricante de maquinaria industrial puede optar por programar en el sistema propietario del hardware (basado en CODESYS), o programar los mismos dispositivos directamente a través de la suite CODESYS. De esta forma los esfuerzos de conocimiento necesarios para manejar diferentes plataformas de software se pueden minimizar ya que todos ellos pueden ser programados, depurados y mantenidos mediante una misma herramienta de software.



Entorno Codesys

Por otra parte, tanto para el fabricante de maquinaria como para el usuario final, las suites de runtime y control SoftPLC permiten convertir cualquier dispositivo embebido o basado en PC, con sistema operativo Linux o MS Windows, en un controlador industrial programable con el estándar IEC61131. No solo eso, el sistema runtime incluye importantes funcionalidades añadidas de forma que el controlador pueda comunicarse con otros componentes del entorno industrial.

Por último, estamos en la era de la Smart Factory y la Industria 4.0.

La empresa moderna necesita de multitud de dispositivos para leer, medir, analizar,... conseguir que la empresa y todos sus procesos estén interconectados de forma robusta y fiable. CODESYS no se queda fuera en este aspecto, y dispone a su vez de runtime económicos para plataformas low-cost como pueden ser las Raspberry Pi o los Beagle Bone. Por medio del runtime CODESYS, estos dispositivos de bajo coste son programables a su vez mediante la suite CODESYS y los lenguajes de automatización industrial, pudiendo añadir funcionalidades sumamente interesantes tales como

la conectividad OPC-UA o buses de campo CANopen, EtherCAT, PROFINET, visualización, etc...

CODESYS es la plataforma universal de programación de sistemas de automatización perfecta tanto para el fabricante de hardware como para el fabricante de máquinas y procesos y usuario final.

Larraioz Elektronika es su partner oficial, con una garantía de 30 años del mejor servicio técnico al fabricante de maquinaria industrial. ●





soluciones de robótica



ser diferentes y
trabajar juntos,
¿te apuntas?

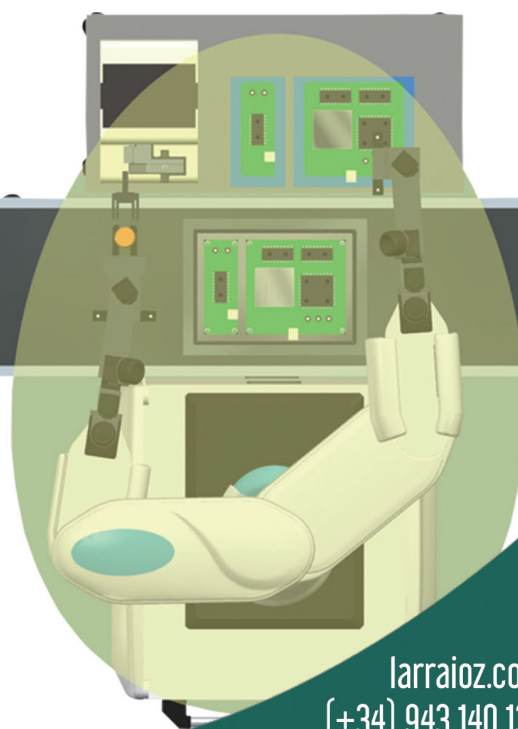
duAro
S.A.

 **Kawasaki**
Robotics

 **Larraioz**
e l e k t r o n i k a



Doble brazo
Economía de espacio
Fácil manejo
Instalación sencilla
Reproducción de movimiento



larraioz.com
(+34) 943 140 139

Izda. Manolo Carracedo; Coordinador de Producción en Pierburg Abadiño
Drcha. Miguel Acosta; Ingeniero de Procesos en Pierburg Abadiño



EN BUSCA DE LA SOLUCIÓN CON MANOLO Y MIGUEL

La empresa

Desde Pierburg en Abadiño, Bizkaia, Manolo y Miguel, *Coordinador de Producción e Ingeniero de Procesos* respectivamente, se encuentran en busca de una solución para el proceso de montaje de una pieza que, por su pequeño tamaño, requiere una gran precisión.

Ellos son parte de Rheinmetall; un grupo tecnológico internacional especializado en seguridad y movilidad. Tiene dos sectores; Rheinmetall Defence,

y Rheinmetall Automotive.

Dentro de este segundo sector, el de la automoción, podemos encontrar Pierburg – parte del grupo KSPG AG (con Kolbenschmidt), líder mundial en diseño, desarrollo y producción de componentes para el automóvil. Fabricando, EGRs, pistones, depresores de frenos, etc. Pierburg tiene plantas en diversas partes del globo; está en España, Francia, China, Alemania, México, Italia, EEUU, etc. En Pierburg Abadiño, trabajan en torno a 500 operarios y cuentan con departamentos de ingeniería de producción, de



PIERBURG
RHEINMETALL AUTOMOTIVE

en el motor recircula los gases de escape. “Estamos hablando de aproximadamente 5-6 millones de unidades al año, y actualmente llevamos más de 100 millones de EGRs fabricadas”, nos cuenta Manolo.

La aplicación

“Nuestro proceso es muy sencillo; (Montaje de conjunto eje con rodamiento) dentro del rodamiento está el retén, hay que meter unas galgas muy finitas, de 0.05mm en todo su entorno para introducir el eje y no dañar el retén. Hasta ahora se hace de manera automática, con una máquina desarrollada en Alemania que ya utilizan tanto allí como en R.Checa. El problema es que las pletinas se van estropeando – hay que tener en cuenta que hablamos de algo enormemente fino ya que, si no, no entraría el eje. Esas pletinas con mecanizado de precisión, hay que cambiarlas semanalmente o cuando se deformen, con un coste de hasta 12.000€ al año; para una producción de 500.000 (uds. año). Hemos procedido al montaje, girando el eje sobre el rodamiento a mano, desmontados los conjuntos y verificado el labio del retén con binocular, se observa que no hay marcas ni rozamientos, son piezas correctas. La muestra se hace con diferentes operarios, sobre 15 lotes de 100 uds, desmontadas y verificadas en binocular, nos hemos dado cuenta de algo; si hacemos el montaje de la pieza girando, el labio queda intacto, la ventana que tiene el eje entra en rosca”, nos explica Manolo.

En Pierburg se dieron cuenta de que necesitaban un dispositivo que les permitiese girar 20 grados a la izquierda y 20 a la derecha, de manera que con una ventana de 30 grados nunca pudiese salirse de ésta. Es un trabajo que se podía hacer a mano, pero el dispositivo rotolineal de **LinMot** no solo les facilita el trabajo, además la calidad también es superior. Es un dispositivo que repetirá los movimientos de manera constante y siempre con la misma precisión.

Larraioz Elektronik

Manolo y Miguel nos cuentan que es una solución a la que no podrían haber llegado sin buscarla; tuvieron un problema en una línea con un PLC y buscando quién podría asistirles llegaron a [Larraioz Elektronik](#). Miguel ya conocía a Xabier de Larraioz

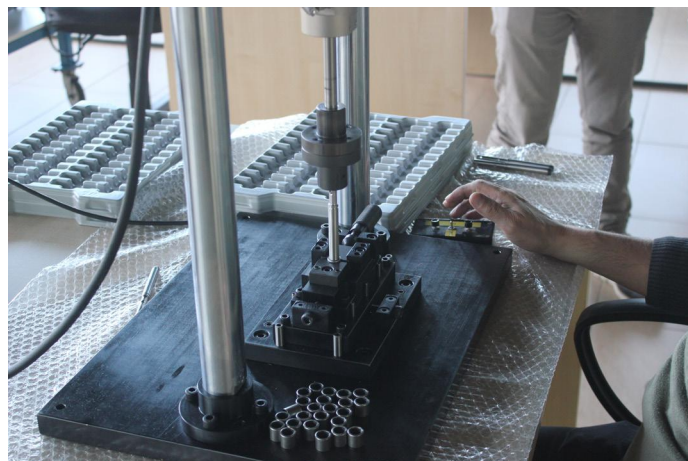
procesos. Fabrican internamente con sus propios medios de producción y disponen de instalaciones automatizadas y preparadas de acuerdo a las necesidades. Nos explican que la soldadura láser se incorporó en el año 2000, y ya cuentan con una docena de robots, en unas instalaciones que normalmente se componen entre 3 y un máximo de 8 operarios.

Manolo y Miguel vienen de la planta de Abadiño, Bizkaia, y nos cuentan que allí, concretamente, se fabrican EGRs; un componente que una vez montado

y los productos de **LinMot**; durante su tiempo en una ingeniería trabajó en el proceso de instalación de unos ocho actuadores **LinMot** para un verificador de válvulas, por lo que tras revisar la información en internet, se pusieron en contacto con Xabier.

“Necesitamos una gran seguridad a la hora del montaje; estamos hablando de máquinas que suponen una inversión de entre 150.000€-200.000€.

Todo depende del número de unidades, obviamente, por ello cuando hablamos de millones de unidades al año la automatización es necesaria. No podemos ponernos en una situación en la que hacemos el montaje, hacemos el envasado, y entonces encontramos un desecho; y eso es entre un 1-3% de los casos. Es una inversión que se llega a amortizar”, nos cuentan.



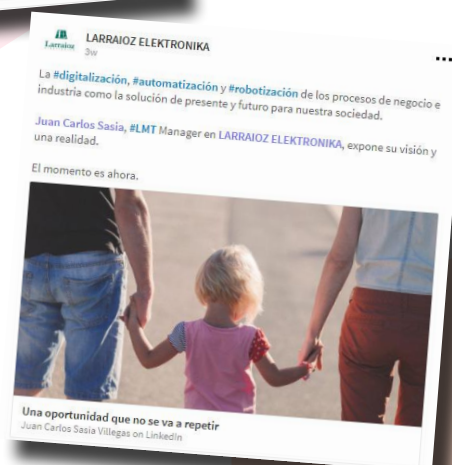
Larraioz Elektronika es servicio técnico, consultoría, training y canal de venta oficial de:

LinMot®

El futuro

Manolo y Miguel, una vez encontrada la solución, miran hacia el futuro y piensan en el siguiente paso

a dar. Ahora trabajan mano a mano con **Larraioz Elektronika** para buscar una manera de llevar a papel un registro del proceso que les garantice el correcto montaje. ●

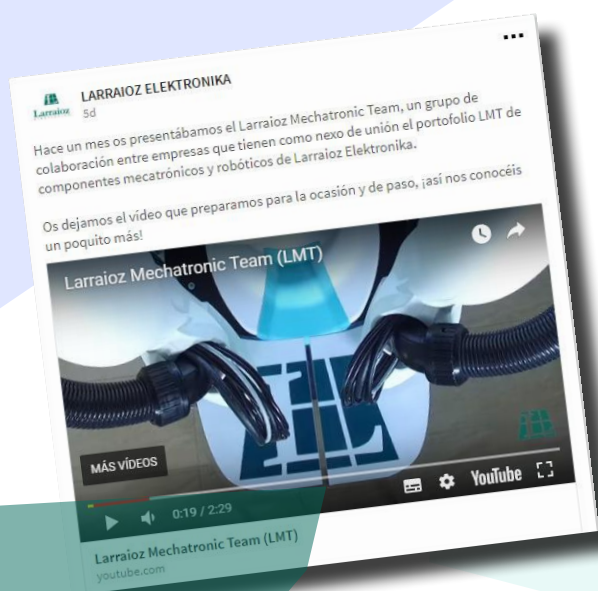


¡LARRAIOZ ELEKTRONIKA EN LAS REDES!

En **Larraioz Elektronika** somos conscientes de la importancia de las redes sociales para las empresas. A través de ellas os informamos de todas las novedades, eventos, dudas, o cosas interesantes que estemos haciendo.

¡Este año nos hemos estrenado en **Facebook**! Hemos dado un paso más y hemos añadido esta red a nuestro plan para así poder estar lo más cerca posible.

¡Os mostramos ejemplos de las cosas que hemos estado haciendo últimamente y que os hemos ido contando a través de nuestras redes!



¡Síguenos!





Industria 4.0

UNA APROXIMACIÓN AL DESARROLLO DE MÁQUINAS MÁS INTELIGENTES

Por Bittor Larraioz Aristeguieta

El presente texto no pretende ser una detallada exposición sobre los fundamentos y conceptos que han llevado a que el término "INDUSTRIA 4.0" esté en boca de muchos y en el futuro de tantos. Existe una extensa gama de definiciones en la red de esta idea que pretende erigirse en la cuarta revolución de nuestra era industrial. Y también numerosos acuerdos para definir paradigmas con sonados acrónimos (Futurprod; Smart-Industries; Advanced Manufacturing; Intelligent Manufacturing System;...) que tratan de expresar la misma idea, una idea

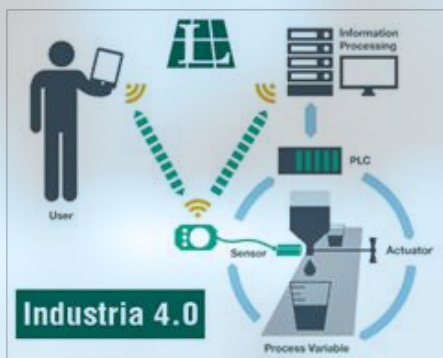


de cambio en el proceso productivo que adapte el producto al cliente y a sus especiales requerimientos. En definitiva un nuevo concepto de producción de pequeñas series o productos singularizados que aporten nuevas reglas de juego en esta sociedad de consumo desbocado.

Casi todos estos paradigmas de "revolución" enfatizan los siguientes puntos como objetivo:

- Producción flexible y personalizada.
- Aprovechamiento de energía y recursos naturales.
- Gestión de residuos y reciclaje.
- Comunicaciones del proceso productivo en tiempo real.

La mal llamada era "Digital" (debería ser binaria, de estados o discreta) marca sus reglas y, a cambio, nos ofrece sistemas que



manejan algoritmos eficientes, de comportamiento predecible, fácilmente simulables y posibles de ser trazados para un posterior análisis de causas y efectos.

Pero el objeto de este artículo es familiarizar a los fabricantes de máquinas con sencillos conceptos y reglas que les permitan acercarse a ser compatibles con estos paradigmas. Veamos algunos conceptos y ejemplos de aplicación para los cuatro puntos clave citados anteriormente:

PRODUCCIÓN FLEXIBLE Y PERSONALIZADA

Y es claro, a la hora de fabricar una máquina o definir un proceso, ponemos límites a la funcionalidad, y estos límites se basan en el conocimiento o especificaciones del producto a fabricar. Para él se diseña la máquina, cuanto más abierta sea nuestra mentalidad de diseño, más versátil será la máquina y más fácil será que se adapte a nuevos productos, formas tamaños etc.

Como simple posicionado en un mecanismo que debe sujetar una pieza es habitual poner un tope mecánico, si además tenemos que fabricar dos modelos de pieza se nos ocurre desplazar el tope con un cilindro neumático, y en ese caso hacemos complicados mecanismos de ajustes de posición final, con sus correspondientes gastos de puesta en marcha que muchas veces no se tienen en cuenta. No digamos qué inventos se hacen si ya tenemos más de dos modelos. Ni tampoco pensemos en lo que acarrea el tener que adaptar esta máquina a un nuevo modelo. Aún estando el mecanismo adaptado a ese modelo, ¿qué significa un cambio de modelo?

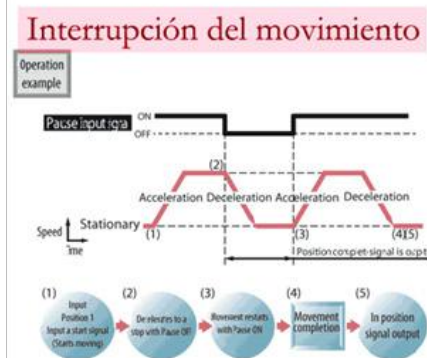
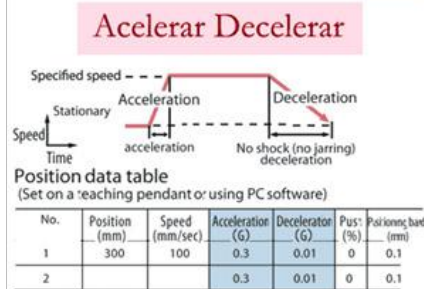
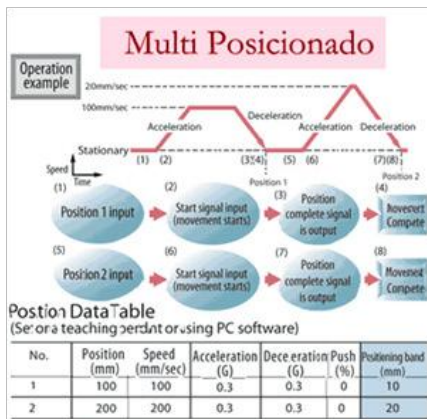
¿Se puede hacer sin detener la producción? ¿Está preparada para una fabricación cuasi-unitaria?

La solución inteligente y flexible es utilizar un cilindro eléctrico como tope, no solo permitimos a nuestra máquina adaptarse a infinitas medidas-modelos, sino que su cambio se puede hacer sin detener la producción. No se necesita un control después de un cambio de formato, ya que estos cilindros disponen de dispositivos de seguridad que garantizan tanto el posicionado correcto como la presencia o no de la pieza sin necesidad de equipamiento extra.

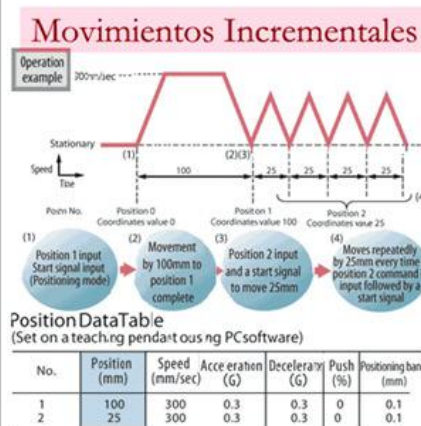
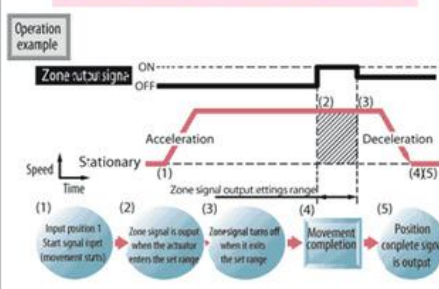
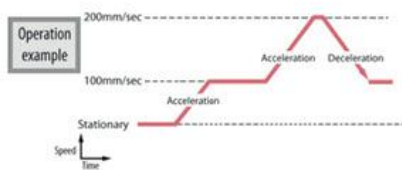
Supongamos que en el mismo mecanismo una vez sujeta y posicionada la pieza debemos colocar un inserto o remache. Lo habitual es pensar en un pequeño (o no tanto) cilindro hidráulico, calibrado para ejercer determinados Newton, los adecuados por cierto para sujetar el inserto de 20mm a una chapa de 2mm, por supuesto con sus correspondientes finales de carrera que nos hemos asegurado de diseñar con sus correspondientes topes regulables. De más está decir que si en el proceso debemos ser capaces de utilizar insertos de distinto tamaño la cosa se complica, pero aún más, si una pieza ha de llevar insertos de una medida y la siguiente de otra y de otra rosca que implique otra fuerza olvidémoslo.



La opción flexible: Montar un actuador eléctrico, con el que podemos programar la posición y magnitud para ejercer la fuerza, definir la curva de carga y por supuesto hacerlo distinto para una pieza o la siguiente. Además el propio cilindro realizará



Cambios de velocidad On Fly



Referencias: Recursos actuales para automatizar movimientos.

APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES

En 1847 James Joule enunció "la energía no se crea ni se destruye... se transforma". Creo que si ahora existiera diría "en la industria la energía no se crea ni se destruye... se despilfarra". Siento la ironía pero es totalmente cierto. La despreocupación actual de los fabricantes por la eficiencia energética de sus máquinas es realmente alarmante. Pocos se preocupan en limitar consumos de aire, en reducir fugas de instalaciones, en condicionar sistemas en movimiento que generan calor inútilmente o en implantar sistemas que aprovechen la energía de desaceleraciones para otra cosa que disipar calor.

Estudios que analizan el uso de la energía eléctrica en los dispositivos neumáticos nos dicen que del 100% de la energía consumida, un 50% de la potencia, se pierde en el propio compresor de aire, un 16% de pérdida de energía en las diferentes válvulas de reducción y adaptación de presión, un 5% de pérdida de energía en el tratamiento del aire, filtro, y un 15% de pérdida en el propio actuador neumático. Con lo que un sistema neumático tiene una eficiencia promedio del 14%.

Un sistema hidráulico no es mejor, y los valores de eficiencia raras veces superan el 12%.

Veamos un ejemplo: Queremos desplazar la masa de 15 kg una distancia de 400 mm en 500 ms y 30 veces al segundo, debemos alcanzar

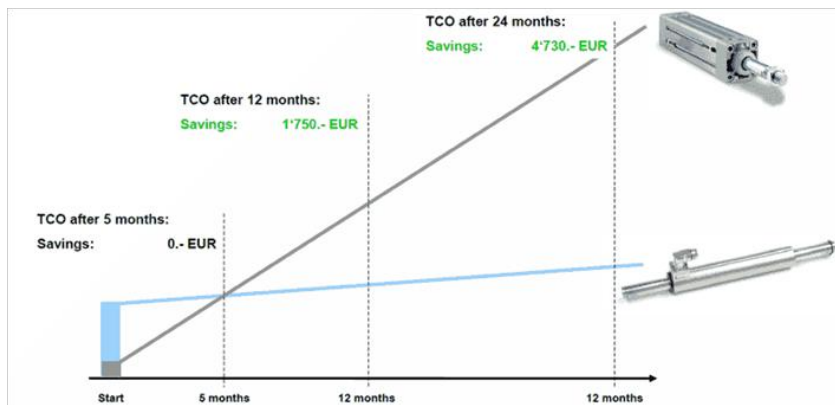
velocidades mayores de 1 m/s, y la solución neumática requeriría como mínimo un cilindro de 50 mm de diámetro interior. Cada ciclo movería un volumen de aire de 10 litros, y suponiendo 8000 horas de funcionamiento año, tendríamos 24000 m³ de aire a 6 bares anuales, unos 25.600 kWh de energía consumida. Una solución con motor eléctrico LinMot requeriría una potencia de motor de 100 W, y el citado ciclo usaría una energía anual de 800 kWh... O sea el sistema neumático de nuestro caso consumiría lo mismo que 32 cilindros LinMot realizando el mismo trabajo.

La energía eléctrica es la más limpia, la que más fácil se transporta y distribuye, la que puede venir de recursos naturales como eólicos, hidráulicos, etc. Usémosla con moderación.

una verificación de calidad en el proceso de inserción/remachado y otra vez sin elementos externos que deban ajustarse.

Extrapolando esta funcionalidad a los distintos dispositivos y dotando a nuestra máquina de un apropiado sistema de comunicación en tiempo real, hacemos de nuestro invento una máquina de ejecutar recetas, algo versátil, con agilidad de cambio y dispuesto para una fabricación flexible y personalizada.

Resumiendo: Incrementar el uso de actuadores eléctricos, requerir de ellos control de posición velocidad y fuerza, que estén bien interconectados y que además nos den datos de calidad y desarrollo del proceso.



de maíz e investigando, encontré para mi sorpresa que eran realmente embalajes orgánicos producidos con salvado de cereales.

Felizmente hay países en los que la conciencia de sostenibilidad de la cadena productiva lleva años instaurada y deberíamos tomarlos de ejemplo en ese particular.

Pero más allá de ello y yendo al propio concepto de fabricación seriada y desmedida, todos nos hemos encontrado con herramientas o equipos - generalmente de procedencia asiática -, de precio extremadamente bajo que

se rompen al primer uso. ¿Cuál es el impacto en el medio ambiente de esa fabricación? ¿Con ese extremado bajo coste se cubren realmente los costes de reciclaje? Y de ser así... ¿Quién lo hace?

No es un tema exclusivo de fabricación China, también los países "industrializados" han aprendido y asumido las malas prácticas de los primeros y de esta forma encontramos máquinas y sistemas que se diseñan y producen con "fecha de caducidad". Sí, hablamos de obsolescencia programada.

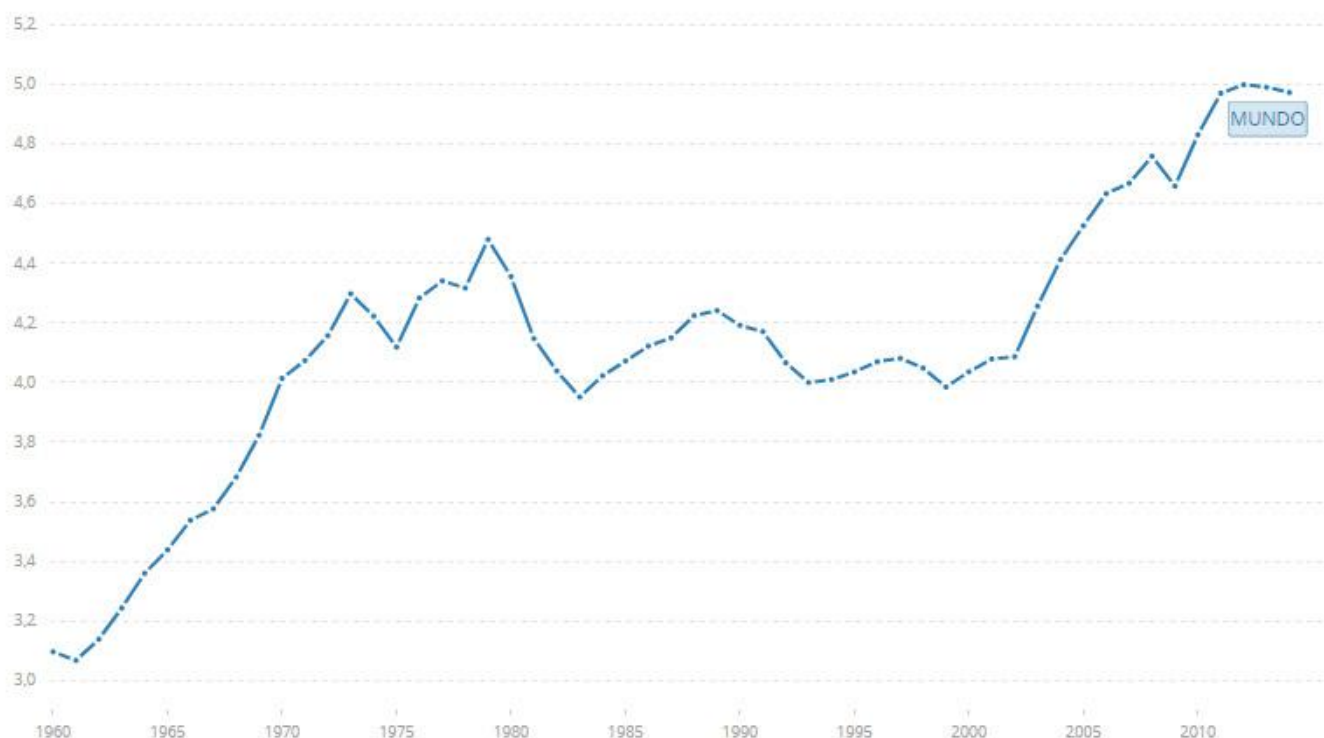
Veamos un ejemplo: Un conocido fabricante de sistemas PLC saca al mercado una nueva gama de

Resumiendo: Evitar el uso de cilindros neumáticos o hidráulicos. Exigir de los sistemas eléctricos valores de eficiencia del 9%, primar los sistemas que se auto-desconectan en caso de no operación y que aprovechan las energías de frenado.

Referencias: Ahorro energetico, tecnicas para limitar el consumo en maquinas.

GESTIÓN DE RESIDUOS Y RECICLAJE

Recuerdo que hace ya más de quince años abriendo un paquete que provenía de Austria mi perro comenzó a comerse los rellenos del embalaje, parecían palomitas



1960 - 2014

Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita)

Centro de Análisis de Información sobre Dióxido de Carbono, División de Ciencias Ambientales del Laboratorio Nacional de Oak Ridge (Tennessee, Estados Unidos)

sistemas basados en una nueva versión de sistema de programación, casualmente los programas de la serie vieja no son directamente transportables al nuevo lenguaje y la competencia de funcionalidad, como poco; dudosa. De todas formas el programa no puede ser extraído directamente del sistema y de cara al usuario la única opción es la solución que le ofrece el OEM que casualmente es la compra de una máquina nueva con un PLC de la nueva gama. Esto genera realmente una cadena de cambios de series y modelos de controles que la mayor parte de veces tienen pocas argumentaciones técnicas y muchas comerciales.

Una solución inteligente: Un afamado fabricante de máquinas que entiende esta problemática y que la ha sufrido, encarga el desarrollo de un control propietario, el control está basado en sistemas operativos de aplicación industrial y de código abierto, el sistema está diseñado para ofrecer una larga vida de compatibilidad hardware y software. De esta forma aunque una CPU - por ejemplo - quede obsoleta y sea en un momento determinado imposible repararla, siempre se puede recompilar la aplicación sobre la CPU más moderna y alargar de esta forma la vida del equipo, de la máquina y de la instalación.

Resumiendo: Evitar el uso de sistemas o equipos que no garanticen una continuidad y compatibilidad hacia abajo. En sistemas de control decidirse por sistemas que trabajen con sistemas operativos universales, no propietarios. Por último: ofrecer un adecuado sistema de retrofitting de máquinas e instalaciones. Este sistema no debe ser el objeto del negocio en sí, debe ser una obligación para mantener la fabricación original.

Referencias: Gestión de residuos sostenible, fabricación o retrofitting.

COMUNICACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN TIEMPO REAL

Todo esto no funcionaría sin unas adecuadas comunicaciones. Tanto los distintos elementos que forman parte de la máquina deben poder dialogar con la o las CPU de forma bidireccional. Y, de las CPU hacia sistemas de gestión ERP, etc.

Vemos que en base se tratan de dos sistemas de comunicaciones: El de nivel máquina y el de fábrica e instalación. En ambos se utiliza el concepto de "tiempo real" por muchos entendido de manera errónea; recordemos que con tiempo real queremos significar un algoritmo de comunicación predecible en su respuesta, o sea de un tiempo de respuesta que pueda definirse en todo momento (determinismo) y que a la vez sea tolerante a fallos.

El sistema de comunicación intra-máquina normalmente es realizado por buses de campo. Pensemos que un factor importante a la hora de elegir uno es su implantación, puede ser muy robusto y rápido pero perder la batalla ante otros de uso difundido tal como ModBus o CAN bus. Otra vez la importancia resulta la no dependencia.

Realmente donde existen las mayores complicaciones es en la comunicación fuera de las máquinas. El soporte en casi todas estas comunicaciones es de redes Ethernet y existen numerosas asociaciones

que trabajan en aportar estándares y formas de hacer las cosas, tal como el famoso IOT (internet de las cosas). Pero el real handicap es la falta de seguridad, y este sea posiblemente el mayor freno en toda esta idea de INDUSTRIA 4.0. ¿Cómo limitar con seguridad los accesos no deseados a máquinas e instalaciones? ¿Cómo cortar un posible "sabotaje" a nuestro proceso productivo? A diversos niveles una falta de seguridad puede hacer que intencionadamente se produzcan piezas inservibles o cantidades incorrectas. Actualmente solo el control de las personas permite paliar estos peligros, pero claro está eso va en contra del objetivo de



INDUSTRIA 4.0.

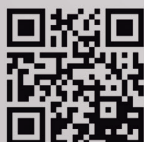
Resumiendo: Utilizar elementos de máquinas con conexión bus de campo. Que el bus de campo sea de los más usados y no sea propietario. Usar sistemas de comunicación inter - máquinas o proceso, basados en Linux, a fecha actual. Linux parece ser un sistema más seguro frente a intrusiones no deseadas, y aun así siempre se pueden implantar rutinas propietarias que por ello mismo son singulares y se hacen más robustas a los hacker.

Referencias: Sistemas de control

Nuevo programa de colaboradores de
mecatrónica y robótica de Larraioz Elektronika
dirigido a integradores y fabricantes de maquinaria



SOMOS LA
PIEZA
QUE BUSCAS



El LMT está compuesto por empresas y profesionales con vocación de servicio con los que colaboramos, a los que formamos y guiamos para ofrecer conjuntamente las más eficientes soluciones en automatización, robótica y movimiento controlado.

¡LLÁMANOS E INFÓRMATE!



Larraioz
Mechatronic
Team

larraioz.com

Smart ideas... Because automation matters

(+34) 943 140 139



LE LARRAIOZ ELEKTRONIKA AMÉRICA LATINA

UN PROYECTO ESTRATÉGICO

ENTREVISTA A BITTOR LARRAIOZ

El pasado mes de noviembre y como consecuencia del proceso iniciado para internacionalizar Larraioz Elektronika Industrial, su director Bittor Larraioz Aristeguieta visitó Argentina para formalizar la nueva empresa LEAL en Buenos Aires - Argentina. Hemos charlado con él para aclarar algunos puntos que nos ayuden a entender las motivaciones de este singular proyecto.

Bittor, ¿por qué mira afuera si justamente en este momento empresas como LARRAIOZ Elektronika se encuentran desbordadas en su actividad?

Bittor - Sí, entiendo que parezca extraño, o al menos que sea necesario explicarlo. Si se ve la dilatada historia de LARRAIOZ Elektronika se encuentran en ella multitud de decisiones que, para la mayoría, han sido extrañas, arriesgadas y siempre poco convencionales. Solo puedo decir que nuestras miras van siempre más allá de lo que hace el resto. En lugar de aprovechar situaciones de negocio puntuales y afrontar negocios rápidos con resultados a corto plazo, nuestra empresa mira hacia el futuro, a la consolidación y la permanencia. Por ello optamos por sembrar y América, en su conjunto, es un sitio fértil donde hacerlo. A él nos unen fuertes lazos, históricos, culturales, y la gran mayoría de nosotros tenemos padres tíos o abuelos que en algún momento, soñando con un FUTURO, pensaron y soñaron con América.

La mayoría de las empresas del país y estatales que quieren abrir mercados en el extranjero miran a regiones con grandes oportunidades de negocio, ¿por qué Larraioz Electrónica Industrial apunta a América?

Bien, no es una decisión arbitraria. Hemos contemplado varias opciones, me explico: Como comenté antes, para muchos de nuestros mayores América fue una tierra asociada a la esperanza, a una nueva vida, a la idea de empezar de nuevo, lo fue para los colonos de toda Europa que atravesaron el océano llegando a la deseada estatua de LA LIBERTAD con su enorme simbolismo cargado de esperanza. Para los pastores vascos que eligieron California para hacer lo que sabían empezando



de cero. Y también, como no, para toda aquella enorme masa de humanos que huían de los horrores de guerras, pestes y otras miserias. Personalmente, creo que ese simbolismo ha marcado a las gentes de América en su carácter, su forma de vida y en el modo de afrontar los problemas; eso les da un enorme valor añadido. Europa es actualmente un polvorín; la guerra está cerca de nuestras fronteras, en nuestros mares mueren a diario cantidad de migrantes, adultos y niños que persiguen una vida mejor, los fascismos y ultra nacionalismos cobran fuerza internamente y Europa envejece con cada vez más ciudadanos improductivos que no están dispuestos a perder un nivel de vida y comodidad insostenible sin cambios de concepto. AMÉRICA siempre estará allí como último refugio.

Quien decide hacer algo en América acaba en EEUU, Brasil o México. ¿Por qué Argentina?

¡Una vez más tomamos la opción que parecía no estar en la lista! Pero no puedo darle un único motivo para ello, es la suma de varias circunstancias. Le pongo en contexto: Argentina es un país enorme, se extiende desde el polo sur hasta el trópico; dispone por ello de todos los climas y básicamente es un país despoblado con una enorme concentración de gente en Buenos Aires. En él, industrialmente esta casi todo por hacer. Acumula años de inestabilidad, de gobiernos populistas, de inflaciones galopantes, corralitos, corrupciones cotidianas, una inexplicable guerra – Malvinas- que dejó humillación y

situaciones geopolíticas asfixiantes, una clase media destruida, una deuda externa impagable, inseguridad ciudadana...

No siga por favor, la suya parece la opción del perdedor.

Sí, efectivamente lo parece, pero déjeme que se lo explique desde mi punto de vista: Argentina tiene ahora un gobierno nuevo y, sin inclinarme políticamente, parece ser distinto a los demás. Y me complace el hecho de que su presidente sea un Ingeniero; quizás consiga ser más pragmático. Argentina es un país de mestizaje en el que la gran mayoría de sus habitantes tienen ascendientes europeos. Podemos encontrar argentinos en puestos de relevancia en muchos países de Europa, Asia o en Estados Unidos y, en general, la instrucción o enseñanza técnica de grado medio o superior es muy buena. Si le sumamos a esto las pocas posibilidades de aplicar estos estudios allí, hace que los técnicos o Ingenieros argentinos miren a otros sitios para desarrollarse profesionalmente. En materia laboral, como seguramente conozca, hoy los empresarios de Europa buscamos implicación, aptitud, vocación. En definitiva; trabajadores motivados, y eso es lo que he visto allí. En general creo que es consecuencia de lo que han vivido, están muy preparados para adaptarse a los cambios y para hacer con poco, mucho y con ilusión. Déjeme que le ponga un ejemplo de esta mentalidad: Hace

un par de semanas fue noticia en Argentina el hecho de la celebración de juicios a los responsables de los crímenes acontecidos en los años 80. Se juzgaron militares responsables de incontables crímenes que en su momento obraron desde la oficialidad; ahora han sido condenados por la JUSTICIA ORDINARIA y sólo han pasado una treintena de años de aquello. Le recuerdo que en esta España no hemos sido capaces de reconocer nuestras miserias, las recientes de la guerra civil ni las anteriores con la salvaje colonización de América, aunque de todo ello ya hayan pasado muchos años. Por resumir; Argentina está llamada a ser líder en América Latina, por mal que lo hayan hecho creo que les toca ya su momento.

Entiendo su punto de vista pero, ¿qué hay del negocio?

El negocio de **LEAL** – Larraioz Elektronika América Latina- va dirigido a Argentina, Chile y Uruguay, y lo veo como una relación **WIN TO WIN** entre LEAL y LEI – Larraioz Elektronika Industrial. LEI aportará más de 30 años de experiencia en automatización industrial para ayudar a crecer y desarrollarse racionalmente a las empresas de allí, y suministra los más avanzados elementos para movimiento de ejes controlados y robóticos, todo ello dentro de la política de servicio y compromiso con los clientes que nos caracteriza. Por el otro lado, LEAL aportará el recurso

humano, la **GENTE MOTIVADA** que le comentaba antes, gente que está deseosa de formarse y trabajar en las últimas tecnologías, allí o aquí; falta darles la oportunidad. Una anécdota: La semana pasada estuve charlando en Nuremberg con **Ronald Rohner**, CEO de la empresa **LinMot** de Suiza. Ronald me comentó que en su empresa de Suiza (80 trabajadores) hay empleados de 15 nacionalidades distintas, y que algunos tienen costumbres y prácticas religiosas que son incompatibles con la cultura europea. Por ejemplo, tiene que facilitarles acceso a rutinas religiosas durante la jornada laboral en sitios específicos y que todo esto proviene de la apertura laboral a la que se ve obligado debido a la escasa oferta de ingenieros motivados. Lo que me resultó aún más inquietante es su comentario final; ¡la actual limitación de crecimiento de su empresa es la falta de recursos humanos!. Y es cierto, la vieja Europa tiene que pensar en un mundo sin fronteras, necesita de ello. Actualmente todos conocemos argentinos trabajando en España, muchos dentistas, psicólogos... ¿Por qué no Ingenieros, programadores de robots etc.? ¿Quizás es porque no han tenido la posibilidad de formarse en esas disciplinas? Finalmente, son gente con cultura y costumbres muy cercanas a las nuestras. Nos entendemos sin traductores y fundamentalmente mantienen la **MENTE ABIERTA**. Manos a la obra.●



Puerto Madero - Buenos Aires



Barrio de La Boca - Buenos Aires



UNA OPORTUNIDAD QUE NO SE VA A REPETIR

Por Juan Carlos Sasia

La digitalización, automatización y robotización de los procesos de negocio e industria lejos de crear un problema ocupacional, es la solución de presente y futuro para nuestra sociedad.

El modelo productivo basado en trabajadores poco cualificados y baratos con gran cantidad de operaciones no automatizadas está agotado, es más, no se ajusta a la realidad social de nuestro país.

España actualmente mantiene el grueso de su población activa en la franja de edad de los 34 a los 59 años. Ocupando muchos de ellos puestos de responsabilidad de las empresas y administraciones, es decir con la capacidad de decidir y aprobar inversiones. Tras este grupo, la pirámide poblacional se reduce bruscamente casi un 50%.

El futuro de nuestro país está escrito en esa sinuosa forma: Una población de ancianos, con una excelente esperanza de vida y superior numéricamente a la población activa capaz de crear riqueza. Si nos fijamos en los parámetros actuales de generación de riqueza per cápita el asunto pinta muy mal, pero que muy mal. Nuestro estado del bienestar no será mantenible por falta de recursos económicos.

Pero el futuro comienza en el presente y lo desarrollan las siguientes generaciones. Hay una variable

fundamental en este asunto, el ratio de generación de riqueza per cápita de la población activa. Estos jóvenes que ocuparán la población laboral activa de alguna forma deberán incrementar en varios órdenes ese ratio. Veamos como es este grupo de jóvenes que relevará al actual:

- Proporcionalmente con un gran número de titulados.
- Nativos digitales.
- Nacidos en un mundo globalizado.
- Con conocimiento de otros idiomas.
- Educados bajo el concepto de colaboración.

Podemos asegurar, sin temor a equivocarnos, que este nuevo grupo está preparado para una nueva forma de producir y gestionar, basada en digitalización, colaboración, automatización y robotización de los procesos de negocio e industriales.

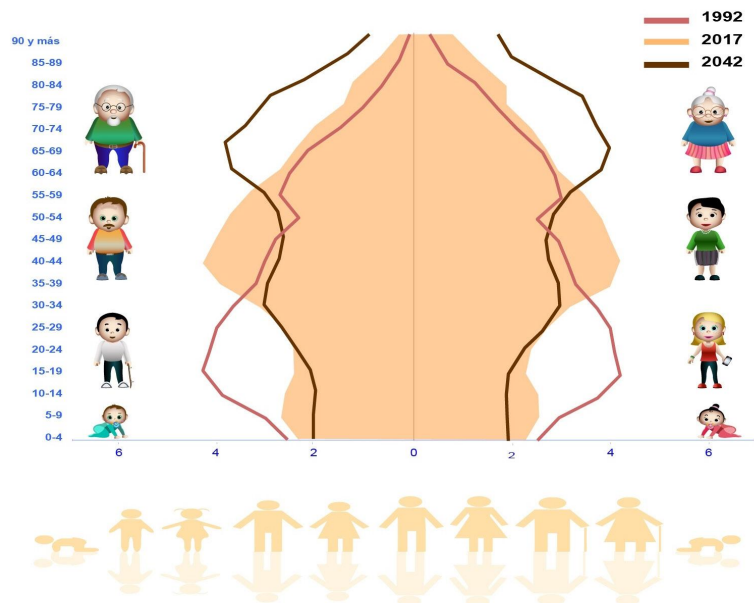
Esta nueva forma de producir y gestionar es capaz de compensar la reducción de la población activa al elevar enormemente el rendimiento de las empresas por persona. Así mismo, permite que la experiencia de las personas se integre dentro de los propios procesos, evitando de esta forma la pérdida de esos activos.

No debemos olvidar que la automatización, mecatrónica y robótica actualmente han dejado de pertenecer a la élite industrial, y ahora están siendo aplicadas de forma

CIFRAS DE POBLACIÓN

Población a 1 enero 2017: **46.528.966**

Pirámides de Población de España: ayer, hoy y mañana



Fuente: Cifras de población, Proyecciones de población INE - España
Instituto Geográfico Nacional de España

Julio 2017



generalizada en cualquier país y empresa del mundo, independientemente de su estado de desarrollo. Lo cual constituye en sí mismo una amenaza real a la competitividad de nuestras empresas.

En definitiva, podemos crear un futuro de pleno empleo, sin deslocalización, netamente exportador y mantener nuestro estado del bienestar aplicando las tecnologías de automatización, robótica y mecatrónica disponibles actualmente en el mercado.

No podemos permitirnos el lujo de dejar esta tarea para mañana, debemos comenzar hoy mismo, o no quedará tejido industrial ni de negocios sobre el que se construyan y desarrollen las empresas del mañana.

En España disponemos de excelentes profesionales y empresas, con la tecnología más moderna y la experiencia para acometer esta renovación tecnológica tan necesaria para nuestra industria. No hace falta ir fuera, los tenemos en la puerta de enfrente.

Hay mucho trabajo que hacer y estamos a tiempo de acometerlo con éxito. Empecemos, somos mucho mejores de lo que pensamos y lo vamos a lograr. Podemos ser un gran equipo, no desaprovechemos la oportunidad que no se repetirá. ●

Smart ideas... Because automation matters



SOLUCIONES DE
ROBÓTICA

Kawasaki
Robotics
Robot paletizador
KAWASAKI CP700L

700 Kg. de carga máxima
900 ciclos/hora

Función de regeneración de energía



El robot paletizador **KAWASAKI CP700L**, al igual que una hormiga, es experto en el transporte de cargas pesadas con una óptima coordinación y eficiencia.

¡Contáctanos!



larraioz.com

info@larraioz.com

(+34) 943 140 139



Larraioz
elektronika



Monte Fitz Roy, Patagonia

ARGENTINA

LA INDUSTRIA Y SUS GENTES

"¡Qué bello país y cómo es de extraordinaria la Cordillera de los Andes! Me encontré a 6500 metros de altitud, en el nacimiento de una tormenta de nieve. Todos los picos lanzaban nieve como volcanes y me parecía que toda la montaña comenzaba a hervir..."

- Antoine de Saint Exupéry

Por Bittor Larraioz Aristeguieta

Lo anterior es la carta que intentando describir este paraíso desde el cielo, **Antoine de Saint Exupéry** escribió a su madre cuando en 1929, junto con Jean Mermoz y Guillaumet, pilotos de la Aeropostale, llegaban por primera vez a **Argentina**.

Él, como nosotros, estaba destinado a crear lazos de afecto, inspiración y amor con la Argentina.

Pero para el común de los ciudadanos europeos hablar de Argentina es hablar de fútbol, Maradona, Messi, de entrenadores, de psicoanálisis o de Tango. Veamos un poco más sobre este país austral tan alejado geográficamente y tan cercano a nuestras costumbres por otra parte.

Su capital Buenos Aires fue fundada por un vasco: "**Juan de Garay**". En ella muchas calles, barrios y plazas nos hablan de un pasado de emigración y mestizaje. Nombres como San Telmo, Parque Lezama, Necochea ... Nos hacen imaginar otros tiempos donde los que fueron a "hacer la América" paliaban la añoranza de sus orígenes salpicando por doquier nombres que les evocasen a su terruño. Y eso se ha transmitido de generación en generación, formándose poderosas organizaciones vinculadas a la diáspora, especialmente la Vasca y la Gallega.

En general, casi todos los argentinos son producto del mestizaje, son muy pocos los que no tienen antepasados Italianos, Vascos, Gallegos o europeos, en general, y es difícil encontrar un nativo puro, al menos en Buenos Aires. Por ello quizás es Argentina el país más europeo dentro de América.

Con motivo de la creación de nuestra sede allí - **LARRAIOZ Elektronik** América Latina - **LEAL**- y la organización del negocio, tuvimos oportunidad de contactar con varias universidades, centros de educación técnica y empresas. Sorprenden la gran cantidad de instituciones dedicadas a la enseñanza, vayan como ejemplo alguno de esos encuentros.



Antoine de Saint Exupéry

UTN - Universidad tecnológica nacional

Es una universidad fundada en 1959 focalizada en las ramas de ingeniería, que cuenta actualmente con 29 facultades regionales distribuidas por todo el territorio de Argentina y más de 30.000 egresados en carreras de ingeniería. En su sede central de Medrano 951 nos atendió su decano, el Ingeniero **Guillermo Oliveto**. Junto con él, estuvo el ingeniero **José Luis Polti**, asesor de proyectos en energías renovables.

El decano Ing. Oliveto nos informó del prestigio que goza la UTN dentro y fuera de Argentina consolidándose como la oferta universitaria por

excelencia para el grueso de los estudiantes técnicos de Argentina, con una formación de marcado sentido práctico y con el fin de crear profesionales surgiendo de todas las clases sociales de Argentina. Los estudiantes de la UTN generalmente son gente que trabaja para pagarse su carrera; de por sí esto suena bien ya que habla de gente que se esfuerza para formarse y esto me sugiere la idea de que la UTN es una atractiva opción de colaboración para nuestro proyecto LEAL, ya que sus egresados estarán motivados.

Por nuestra parte, les explicamos que nuestro proyecto en Argentina está actualmente en marcha y que estamos dotando de estructura legal a la empresa (LEAL, SRL), y creemos que estará operativa en los primeros meses del año próximo.

Comentamos también que los valores de la nueva empresa serán congruentes con el espíritu de formación técnica de alto nivel que durante sus treinta años de andadura ha caracterizado a **LARRAIOZ Elektronik Industrial**, y dentro de ellos, el carácter fundamentalmente práctico para una implantación inmediata de los últimos avances en automatización industrial, Ind.4.0, fabricación flexible, mecatrónica y Robótica. Pensamos de esta forma ofrecer a la industria Argentina actual el acceso inmediato a soluciones innovadoras proveyendo los medios (productos), aportando experiencia (30 años de automatización inteligente para máquinas y procesos)



e impartiendo formación netamente práctica que enriquezca el capital humano. Esta formación inicialmente se realizará en nuestras instalaciones de España, para de esta forma agilizar el acceso a las aplicaciones y procesos existentes in situ.

El ingeniero José Luis Polti nos narró entonces su experiencia en la cual estuvo más de un año haciendo una especialización o Máster práctico en Vitoria - País Vasco. La que considera fue una experiencia inolvidable, aun teniendo su familia (mujer e hijos) en Argentina, su implicación fue muy grande. Él percibió estando en Vitoria que había gente de muy buen nivel y por ello le dijo a quien lo contrató: *“¿Cómo me traes aquí si ya está toda esta gente que sabe mucho más que yo?”* Obteniendo como respuesta: *“Por esto ves, son las 19:30 y tú sigues trabajando comprometido en el proyecto, mientras todos los demás se han marchado”*. Me pareció una anécdota instructiva que de forma clara muestra la situación laboral actual en Euskadi y en Europa en general.

Nos explicaron también que además de la modalidad práctica-educativa de Máster, desde el año 2008, rige en Argentina un Sistema de Pasantías Educativas aprobado bajo la Ley 26.427. En este contexto, el sistema educativo nacional se encarga de reglamentar las prácticas profesionales que realicen los alumnos de Educación Superior en empresas y organismos públicos, o empresas privadas con personería jurídica.

Convenimos que ambas figuras serían recursos importantes entre nuestra empresa y la UTN, y para explotarlos organizadamente, quedamos en redactar un acuerdo marco que actualmente se encuentra en trámite.

Larraioz Elektronika Industrial se encuentra emocionalmente vinculada a la UTN, dado a que nuestro mentor **Francisco Aristeguieta Urgoiti**, tuvo en la década de los años 50 y 60 del pasado siglo, una especial actuación en la creación y organización de la UTN y fue uno de sus primeros

egresados.

Instituto Industrial Luis A. Huergo

El Huergo es una institución de carácter privado dedicado a la enseñanza profesional de grado medio fundado en el año 1934 a partir de la vocación del Ingeniero León Halpern. En la calle Perú 759 nos atiende la rectora **Estela Domínguez Halpern** (nieta de su fundador) y **Darío H Fernández** (jefe de enseñanza práctica). La rectora nos explica que la enseñanza en el Huergo se basa en principios tales como; prevalencia de normas y valores tales como la autonomía, responsabilidad, solidaridad, flexibilidad, tolerancia, respeto, y apertura hacia el cambio; clima de trabajo centrado en la cooperación de los integrantes; en el intercambio activo de los departamentos y en la comunicación; evaluación permanente para la toma de decisiones y la mejora de resultados. Todo ello para impartir una formación técnica reglada, donde la práctica y la experiencia tenga un especial peso.

Después de comentar nuestro proyecto LEAL rápidamente llegamos a posibles vías de colaboración, tales como prácticas de empresa, conferencias técnicas o pequeños eventos a impartir en sus clases. De



forma natural surge la idea de organizar viajes de estudio a las instalaciones de LARRAIOZ Elektronika Industrial en Zarautz. La rectora comenta que el año pasado organizó uno para una empresa en China que trabaja con energías renovables; llevaron 9 alumnos de 6º curso, o sea en su último año lectivo (alrededor de 18 años de edad). Allí los alumnos trabajaban en un proyecto que les puso la empresa durante la mañana y durante la tarde hacían turismo. Centrándose en tres disciplinas: Informática, electrónica y electromecánica, organizó un grupo de 3 alumnos en cada especialidad y, ella personalmente fue la organizadora y responsable del equipo.

LARRAIOZ Elektronika Industrial debería preparar el contenido, fundamento y propósito de los

NOMINA DE LOS NUEVOS EGRESADOS	PROGRAMA
	Jueves 31 de Octubre — 19.30 horas
Ingenieros en Electrónica: Eduardo DURANTE CAYETANO Luis Miguel LUCENA Luis Andrés MENZA	— Himno Nacional Argentino
Ingenieros en Construcciones Mecánicas: Anibal Ivone CREMONESE Ismael O. Norberto ESTEVES Ernesto Carlos SCORDO	— Palabras alusivas del Sr. Rector
Ingenieros en Construcciones Navales: Jorge Alejandro REYES	— Lectura de la resolución del H.C.U. acordando los títulos
Ingenieros en Construcciones de Obras: Constantino ADAMINI Luis Oscar PEREZ Aroldo Víctor TASSANO	— Discurso del Sr. Decano de la F.R.B.A.
Ingenieros en Industrias Textiles: Rolf H. DIETA ACHTERBERG Gianfranco José BERRA Raúl Tomás BOTTO Juan Sebastián MENEGHETTI	— Saludo de los nuevos egresados por el Pte. Colegio de Graduados
Ingenieros en Máquinas Eléctricas: Héctor Hugo KILIJANSKI	— Juramento
Ingenieros en Telecomunicaciones: Francisco J. ARISTEGUIETA	— Entrega de diplomas
	— Palabras de un nuevo egresado
	— Palabras de despedida de un alumno
	— Inauguración del laboratorio de física Palabras del prof. Dr. Cicchini
	— Visita al laboratorio de física
	— Lunch en homenaje a invitados especiales y periodistas.

proyectos, sentar las bases de conocimiento mínimo de c/u de los alumnos, y posteriormente evaluar los resultados. El viaje anterior duró 15 días y la rectora Domínguez comenta que es una buena forma de captar posibles colaboradores, aparte de dotar a los alumnos de una experiencia laboral fuera de su entorno que puede crear afición. Añade además que en la captación de candidatos al viaje se postularon 60 alumnos de los que ella, en base a premisas técnicas, seleccionó a 9.

Nos pareció una excelente idea que sin duda creará tendencias y asumimos inmediatamente el reto, poniendo a disposición del equipo del Huergo -para su hospedaje- las facilidades que **LARRAIOZ Elektronika Industrial** posee en el centro de Zarautz. Actualmente estamos definiendo los proyectos y fijando fechas para esta primera experiencia.

Instituto Argentino de informática Industrial

El **IAII** comienza su andadura en el 2005 con objeto de ofrecer a las empresas Argentinas las herramientas y metodología necesarias para perseguir la excelencia y, de una forma eficiente,

mejorar sus procesos productivos. Para ello, un equipo de profesionales multidisciplinario desarrolla desde su fundación, entre otras, actividades de asesoramiento, consultoría y formación para las empresas que deseen operar en ambientes de **Alta Competitividad y Calidad Total**. Nos recibió su presidente: **Dr. Ing. Arturo J Rodríguez Polti**, quien posee una dilatada experiencia como docente de diversas universidades, y ha escrito varios libros y cursos en la temática de eficiencia industrial. Además, nos relató varias experiencias que nos ayudaron a entender a la **Industria Argentina** actual.

Después de comentar los objetivos de nuestra nueva empresa LEAL llegamos a la conclusión de que ambas entidades están llamadas a colaborar, ya que la formación continua y de alto nivel técnico es el único camino para la mejora de las industrias. Me gustó, particularmente, el lema que abandera la filosofía del **IAII**: “No hay Nación sin industria y no hay industria sin información”.

El **IAII** organiza, dentro de su actividad, cursos tales como “Diplomatura en informática industrial”, u otros muchos módulos que podemos englobar en “Management”, “Producción”, “Logística”, “Calidad”, “Mantenimiento

industrial” etc... Y mantiene sólidos convenios de colaboración con Universidades e instituciones tales como: **UTN** - Universidad Tecnológica Nacional; **UTN BA**; **UTN FRA**; **UNC** - Universidad Nacional de Córdoba; **UCC**; **UNAS** – Universidad nacional de Salta; **UAI** – Universidad abierta interamericana; **UM** – Universidad Maimonides; **UP** - Universidad de Palermo; **INTI** - Instituto de Tecnología Industrial; **AADECA**- Asociación Argentina de Control Automático; **ADEFA** –Asociación de Fabricantes de Automóviles; y un largo etc.

El Ing. **Rodríguez** se entusiasmó con nuestro hacer y objetivos en Argentina y rápidamente se involucró en la organización de un evento para la introducción de nuestras soluciones en la industria: Sistemas para la fabricación flexible, actuadores eléctricos para movimiento controlado, robótica racionalizada, etc. Actualmente estamos definiendo el temario y proponiendo fechas.

Aparte de las entidades formativas, tuvimos también la ocasión de visitar empresas tales como la embotelladora de CocaCola, TPMpro, etc... Y, la conclusión final de todo este enorme bagaje de información se resume en dos frases:

1) “Tecnológicamente hay mucho, mucho por hacer. La experiencia y conocimiento de Larraioz Elektronika Industrial resultará enormemente útil para el desarrollo empresarial de Argentina”

2) “Existe un enorme capital humano, con una formación técnica de base sólida, gente que no tiene grandes diferencias culturales con el común de los europeos, que usa de forma nativa el segundo idioma más hablado del mundo y que con la adecuada motivación, puede ser “el recurso humano” de Europa y, por ende, el mayor capital que dispone Argentina.” ●





Una vía imaginativa para entrar en la Industria 4.0

UN REPORTAJE DE MAIALEN MARISCAL
FOTOGRAFÍA DE RUBÉN PLAZA

LARRAIOZ CREA UN EQUIPO CUALIFICADO Y MULTIDISCIPLINAR PARA RESPONDER A LAS MAYORES EXIGENCIAS

Noticias de

Gipuzkoa

La eficacia en la respuesta a las nuevas, y en ocasiones desconocidas, necesidades que genera un tejido empresarial inmerso a nivel mundial en un proceso de adaptación a la denominada Industria 4.0 es un factor indispensable para mantener altos niveles de competitividad en la economía vasca. Así lo ha entendido Bittor Larraioz, gerente de la firma Larraioz Elektronika que ha impulsado la creación de un equipo multidisciplinar de empresas especializadas en diferentes tecnologías para compartir sinergias y llegar a clientes antes inalcanzables.

La iniciativa ha nacido con el nombre de Larraioz Mechatronic Team LMT con la idea de ofrecer un servicio

de alto valor añadido capaz de competir con grandes compañías. "Ante los retos que plantea una nueva revolución tecnológica, Larraioz Elektronika tenía dos opciones", explica su gerente, la primera de las cuales corresponde a crecer en dimensión, recursos humanos y áreas de actuación. Sin embargo, Bittor Larraioz optó por una segunda que define como "una experiencia novedosa que es abrir toda nuestra experiencia a un grupo de empresas colaboradoras".

También ellas tienen que compartir su experiencia adquirida, en muchas ocasiones, en el transcurso de largos años, algo que constituye el principal escollo de



esta iniciativa, según admite el impulsor de LMT, quien no obstante advierte un creciente interés entre las firmas a las que se ha presentado este proyecto, en el que de momento participan ocho compañías con la idea de que, a lo sumo, lleguen a ser unas 15 “porque son las dimensiones adecuadas”.

“Podríamos haber creado una empresa de grandes dimensiones, pero no es el camino”, afirma el impulsor de LMT, quien considera que “el Estado español vive de las pymes y lo que tenemos que hacer es fomentar el acuerdo entre ellas y vincularlas”.

A modo de ejemplo de las múltiples oportunidades de negocio que ofrece esta unión, Bittor Larraioz indica que una empresa que hasta ahora fabricaba 10.000 piezas del mismo tamaño se ve en la necesidad, por las nuevas exigencias del mercado, de producir 2.000 de cinco tamaños diferentes. Su maquinaria no está preparada para el cambio, y requiere modificar varios elementos.

Ahí es donde entraría LMT porque el trabajo significa implicar a variadas especialidades industriales, como podrían ser el suministrador de los ejes, diversos fabricantes de tipos

de piezas muy determinados y un montador, por ejemplo.

Si bien es posible realizar contratos de manera separada, Larraioz advierte de que se dan casos en que las soluciones adquiridas no son compatibles entre ellas y se ha realizado una inversión infructuosa. Larraioz Mechatronic Team evita esta situación, porque los diferentes agentes especializados que lo integran se coordinan para conjugar los últimos avances tecnológicos que dominan en una única oferta con una compatibilidad entre todos los elementos garantizada.

Las ventajas para el cliente son obvias en el sentido de que ahorra costes y se asegura un producto de calidad, pero también para el fabricante o integrador de sistemas, tal y como subraya Bittor Larraioz.

“Hay cantidad de empresas que dedican un montón de recursos a una cosa concreta que a lo mejor la empresa de al lado lo hace exactamente igual”, indica, para añadir que la filosofía de LMT es “compartamos esos recursos y si tú sabes hacer bien algo sigue haciéndolo cada vez mejor, pero esto otro que también hacías pero no tan bien deja que lo haga otro”.

EFICIENCIA. De este modo, ahorran recursos y ganan tiempo para invertirlo en investigar y mejorar los productos que ya controlan. Además, como consecuencia sobrevenida la cartera de potenciales clientes se ve ampliada, porque la diversidad de especialidades permite ampliar el abanico de posibles nichos de mercado.

En un primer momento, ha sido Larraioz Elektronika quien ha aportado un buen número de clientes fruto de su amplia experiencia en el ámbito de la robótica, pero su impulsor considera que las ofertas llegarán de cualquiera de los integrantes del LMT.

Además de los integradores de sistemas, Larraioz Mechatronic Team está abierto a otro tipo de colectivo que también opera en el ámbito industrial, y son los vendedores que no tienen capacidad de fabricar

máquinas pero que se encuentran en estrecho contacto con una serie de clientes industriales a quienes les proporcionan los elementos que requieren.

“Vamos a formarlos y enseñarles las posibilidades, abrirles los ojos para que puedan enseñar a sus clientes qué es lo que tienen que hacer para que su empresa sea competitiva en los próximos 20 años”, indica Bittor Larraioz. A través de una formación

específica, LMT pretende mostrarles la amplia oferta integrada de la que dispone para que estos vendedores conozcan las últimas tecnologías y enriquezcan su capacidad de asesoramiento. Además de mejorar la calidad de su servicio, también podrá ampliar su cartera de clientes y favorecer la buena marcha de LMT.

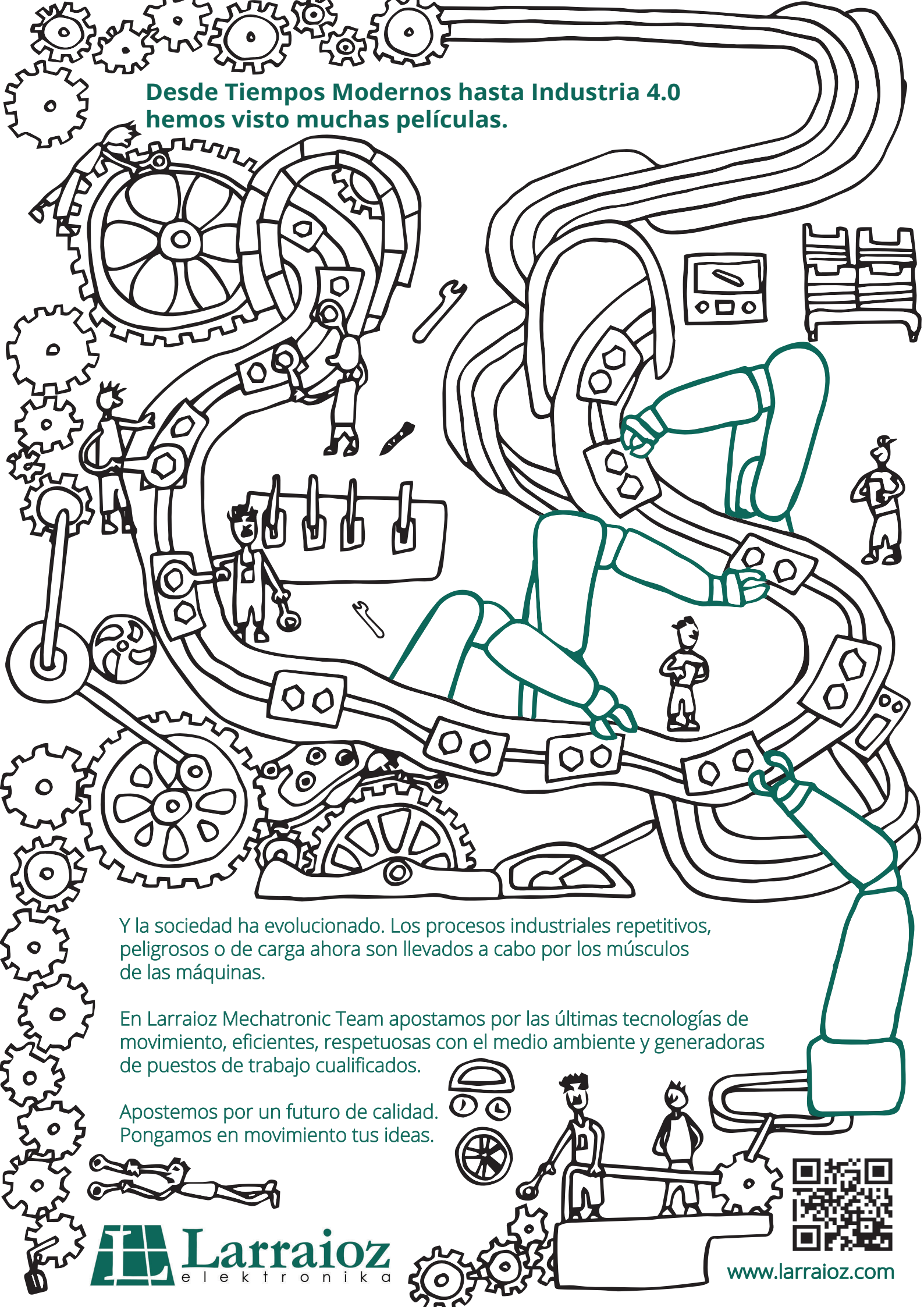
El director de Larraioz Elektronika tiene claro que la unión hace la fuerza, más aún en un momento en

el que las exigencias del mercado se multiplican. Y aunque admite que “muchas empresas son reacias a compartir su conocimiento”, se muestra convencido de que es la mejor fórmula para consolidar posiciones en una economía mundial. “Tenemos que hacer ver a los fabricantes que su competencia no son los otros que integran LMT, sino que tienen que temer a quienes están fuera y que cogerán las oportunidades que nosotros rechazamos”, advierte. ●

¿QUIERES SABER MÁS SOBRE EL LARRAIOZ MECHATRONIC TEAM?



¡También puedes visitar nuestra web!

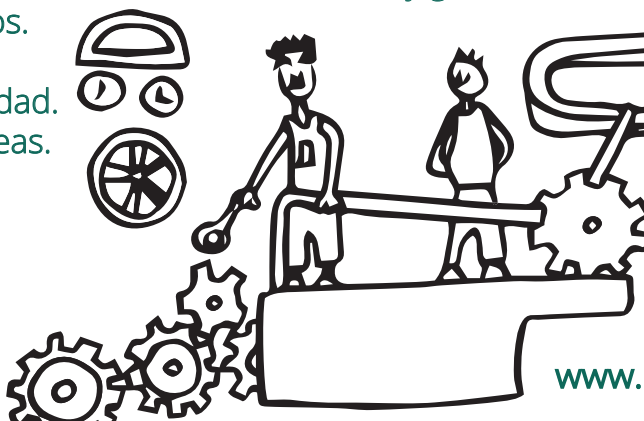


**Desde Tiempos Modernos hasta Industria 4.0
hemos visto muchas películas.**

Y la sociedad ha evolucionado. Los procesos industriales repetitivos, peligrosos o de carga ahora son llevados a cabo por los músculos de las máquinas.

En Larraioz Mechatronic Team apostamos por las últimas tecnologías de movimiento, eficientes, respetuosas con el medio ambiente y generadoras de puestos de trabajo cualificados.

Apostemos por un futuro de calidad.
Pongamos en movimiento tus ideas.



LA IMPORTANCIA DE ACERCAR LA ROBÓTICA Y LA TECNOLOGÍA A LOS JÓVENES Y NIÑOS

Por Xabier Iturralde

Según fuentes del Instituto Europeo de Estadística, Eurostat, con fecha Agosto de 2017 la tasa de desempleo en el estado español rondaba el 17% de la población activa, cerca de los 4 millones de personas en edad de trabajar que no acceden al mercado laboral. Con la reciente crisis económica, financiera y del ladrillo se llegó a niveles de **6 millones de personas en paro** hacia el año 2013. Además, a día de hoy, una parte muy importante de los puestos de trabajo de nueva creación, sobre todo los relacionados con los sectores primario y de servicios, tienen una alta precariedad y temporalidad.

Sin embargo, al mismo tiempo, nos encontramos con un **gran déficit de profesionales con perfiles de media y alta cualificación**, especialmente en los campos de la ingeniería. Las empresas industriales necesitan ampliar su capital humano, pero se encuentran con grandes dificultades para hacerlo dada la escasez de profesionales, con experiencia o sin ella -pero al menos con ciertos niveles de estudio- en disposición de incorporar a los equipos de trabajo.

Por lo tanto, no es difícil concluir que hay una gran **descompensación** de capacitación entre la masa laboral disponible en el mercado y lo demandado por las empresas modernas. Hay muchos y complejos factores por los cuales se da este hecho y, en nuestra opinión, se trata de un problema crónico con difícil resolución a corto plazo. Es fundamental buscar medidas correctoras a medio y largo plazo. **La solución debe de acometer desde**

las etapas infantiles y juveniles de los que en unos años estarán llamados a convertirse en los futuros profesionales. Es necesario crear, mantener y continuamente renovar el músculo tecnológico que haga que nuestra empresa sea pionera y competitiva.

Sabemos que tenemos que trabajar juntos en este camino y desde los diferentes frentes: educacional, institucional, empresarial,... pero es en el ámbito familiar y social, posiblemente el más importante pero también el que más carencias sufre, donde más se debe incidir. Porque, para que nuestra industria del futuro sea moderna, limpia, productiva, de calidad y competitiva, la masa profesional que lleve sus riendas no sólo deberá de estar capacitada, sino también ilusionada y motivada. Y estos grandes ingenieros, expertos, arquitectos, programadores, diseñadores,... que necesitaremos dentro de unos años, ahora son jóvenes y niños.

Tenemos que lograr que los niños y niñas sientan amor por la tecnología y la ingeniería.

Está en la naturaleza de los niños y niñas el ser curioso, preguntarse cómo funciona esto y aquello, sorprenderse por qué, para qué y cómo las máquinas y los robots se mueven. Pero, lamentablemente, con el paso de los años la mayoría de esas personas pierde esas ilusiones, simplemente porque a lo largo de su vida no han tenido la motivación necesaria para mantener viva esa llama, esos jóvenes evolucionan a la hora de convertirse en adultos a un estado de mayor pasividad hacia la sorpresa. Y muchos de esos chavales, que siendo pequeños gozaban creando, construyendo, diseñando,... cuando crecen y entran en el mercado laboral han perdido el horizonte de disfrutar con lo que hacen, se crea una barrera infranqueable entre lo que antes era el juego y ahora es el trabajo. Y ese trabajo remunerado, para muchos,



ya no es algo de lo que sentirse orgulloso cuando se ve el resultado del esfuerzo realizado, sino un mal necesario, un trámite imprescindible para lograr otras metas de sus vidas que consideran que empiezan en el momento en que salen de su puesto de trabajo.

Podemos, y debemos, hacer mucho para revertir esta tendencia porque en cómo nos sentimos en el entorno laboral está una gran parte del éxito de nosotros como profesionales y empresas. Se echa mucha culpa de la falta de motivación a las direcciones de las empresas, y sin duda es cierto que es, también, responsabilidad de los directivos conseguir que sus equipos de trabajo se mantengan ilusionados con sus proyectos. Pero algo falla de base cuando **el joven que accede por primera vez a su puesto de trabajo llega ya desilusionado**, no es receptivo, y lo que valora es una remuneración lo más alta posible a la vez de con el mínimo esfuerzo. Lamentamos decir que esto mismo es con lo que nos encontramos cada vez en más ocasiones desde nuestros departamentos de recursos humanos. Esta desmotivación no nace con el niño, sino que es la sociedad y el entorno quien la genera.

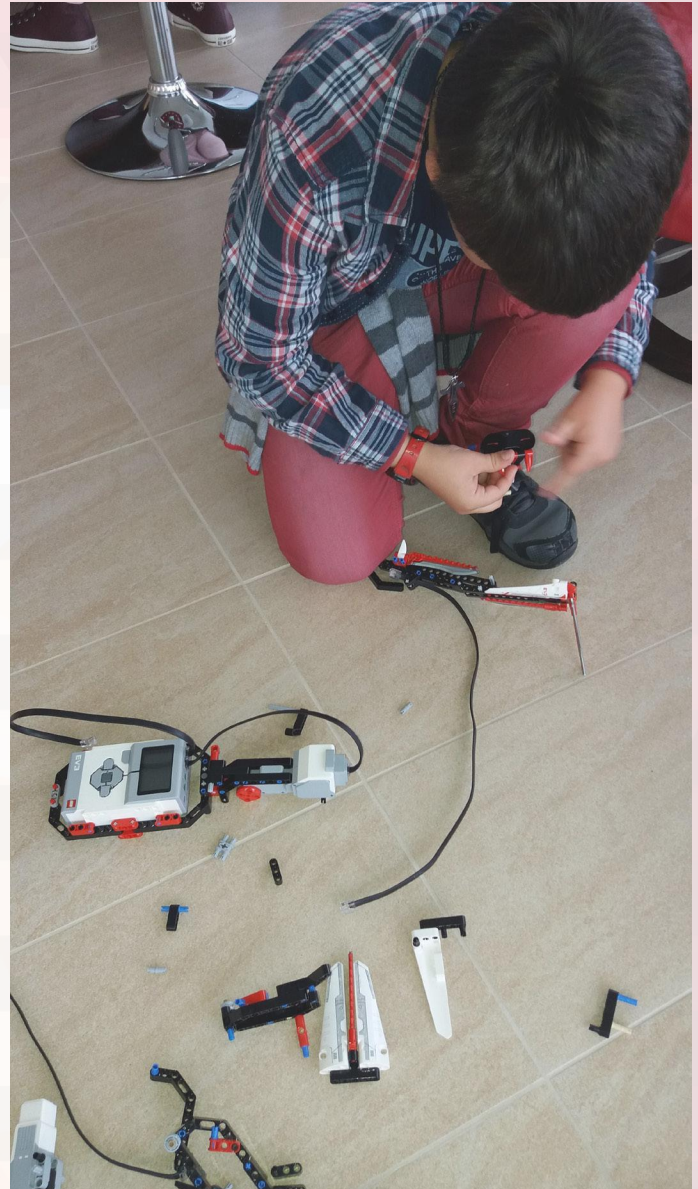
Los niños disfrutan con la tecnología y la ingeniería.

Y esto no lo debemos desperdiciar. Tanto nosotros cuando hemos sido pequeños como nuestros hijos ahora, todos nos lo hemos pasado bien jugando, solos o en grupo, a construir un coche o una nave espacial con unas cajas de cartón, o hacer una cabaña con ramas y cañas. Pocos chavales hay que, siendo pequeños, no se lo pasen bomba jugando, por ejemplo, con bloques de legos. Primero construyen siguiendo las instrucciones de los packs, pero enseguida se mezclan las piezas de los diferentes conjuntos y es en ese momento donde se lanza el niño a imaginar y construir máquinas imposibles y maravillosas, nunca antes creadas. Es ingeniería pura. Hoy en día estos juegos han evolucionado y ya estas construcciones tienen motores y sensores, incluso se pueden programar. Estos niños ya tienen la capacidad de diseñar y ensamblar sus propios robots y máquinas móviles e inteligentes. Lo mismo sucede con infinidad de plataformas que han sido creadas especialmente para que los niños y niñas realicen sus creaciones de software, tales como Minecraft o la programación en Scratch.

Si estos jóvenes están tan motivados con estas actividades, y éstas se diferencian tan poco en sustancia con las que realiza un ingeniero en su puesto de trabajo, ¿qué es lo que falla?

La sociedad y la familia no incentivan de la forma correcta al niño en la tecnología.

A los niños y niñas se les dirige, desde la sociedad, más a juegos de competición y deporte que a la creatividad y a fomentar su capacidad de construir. Hemos sabido de diferentes iniciativas para tratar de crear grupos de trabajo de niños en torno a la tecnología, ingeniería y robótica con muy poco éxito cuando entran en incompatibilidad de horarios con otras actividades. Mayormente hay muy buena aceptación de plataformas de cursos muy acotados en duración, o campamentos tecnológicos, pero mucha de



esa aceptación nace como planteamiento de “guardería” y de tener ocupados a los chavales cuando los padres están trabajando en esos periodos en los que los chicos y chicas tienen vacaciones escolares. Es decir, las actividades que fomentan el conocimiento tecnológico como juego sólo funcionan, la mayoría de las veces, como planteamiento secundario frente a otras opciones tales como idiomas, música o deporte. Y no es que estas últimas sean poco importantes, ni muchos menos: es que pensamos que el aprendizaje y juego tecnológico debe tener la misma importancia y el mismo peso que los anteriores.

Un ejemplo de cómo en lo social se está alejando la tecnología y la robótica de los niños y niñas es la BIEMH. Qué mejor escaparate tenemos en nuestro entorno para mostrar a nuestros chavales lo que somos capaces de hacer, y que serán ellos en el futuro. Nuestra firma Larraioz Elektronika asiste como expositor de forma ininterrumpida a todos los certámenes de la Bienal de Máquina Herramienta de Bilbao desde la década de los 90. Hace ya años la organización del certamen nos daba pases de entrada gratuita para que los familiares de los trabajadores de las empresas expositoras pudieran ir a la feria como asistentes durante el sábado. Y ese mismo sábado los recintos estaban llenos de familias

mismo sábado los recintos estaban llenos de familias enteras y multitud de niños y niñas que se maravillaban con las máquinas y los robots. Miraban, preguntaban, analizaban,... Y disfrutaban. Pero los tiempos cambian y esos niños ya no vienen a las ferias, seguramente no porque no tengan interés sino porque sus padres no les llevan, y la organización del certamen tampoco da ninguna facilidad a ello; no hay pases para los niños e incluso ya han eliminado el sábado como día de exhibición. De acuerdo; el fin del certamen es profesional, pero debemos de pensar no sólo en el presente sino también en el futuro.



Hace unas semanas he asistido al certamen IREX de robótica en la ciudad de Tokyo. La gran sorpresa no ha sido la multitud de gente que había por los pasillos y stands, viendo robots, ejes eléctricos y controladores inteligentes, sino que una parte importante de esos visitantes eran chavales. Y no eran jóvenes de estudios tecnológicos, universitarios o profesionales llevados desde el centro de formación, como es el caso de en nuestros certámenes, sino niños y niñas que iban acompañados por sus padres para que disfrutaran de los avances más impresionantes en el ámbito de la robótica. Los expositores por su parte, sin descuidar por supuesto el fin principal que es atender a los profesionales, enseñan y responden las preguntas de los chicos de la forma más correcta.

Se escuchan muchos aspectos negativos de la forma en que el pueblo japonés aborda el concepto del trabajo, con jornadas maratonianas, falta de vacaciones,... y es cierto que algo de verdad hay en ello. Al menos en algunos casos. Pero que haya aspectos negativos no quiere decir que no podamos valorar e importar los conceptos positivos.

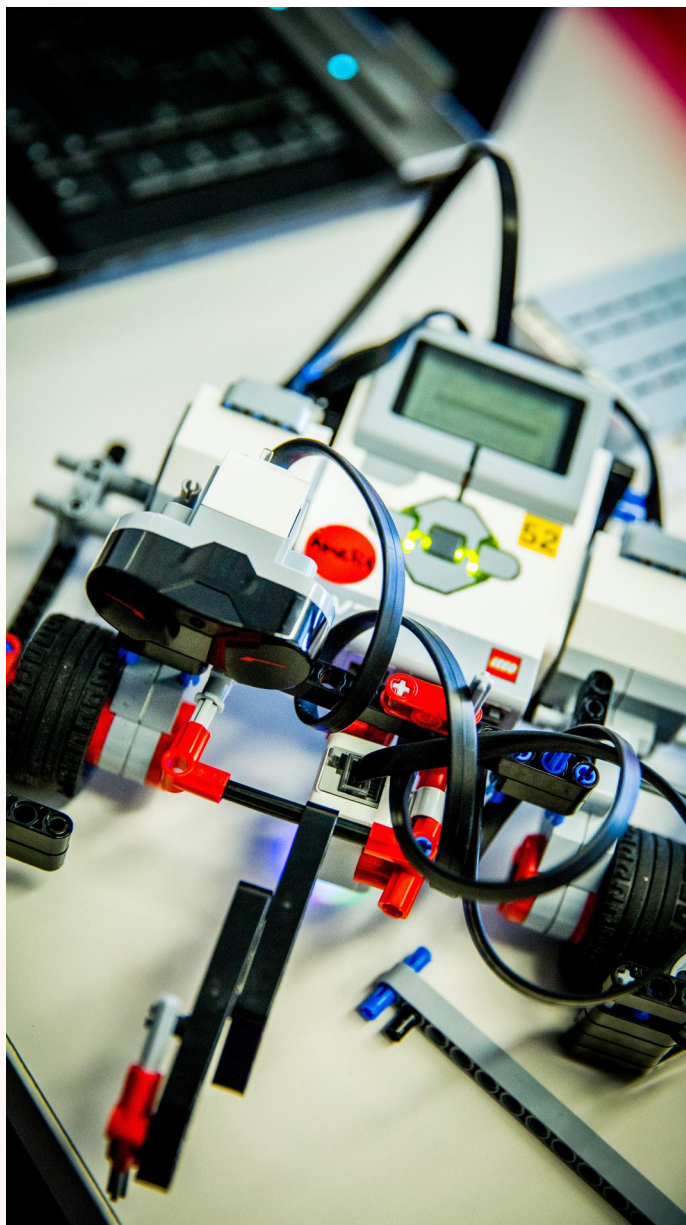
En una nación como Japón entienden la importancia de fomentar este amor por la tecnología y la robótica que los niños tienen por naturaleza, y mantenerlo a lo largo de los años hasta que florezca en la forma de un profesional tecnológico; que no sólo tenga la capacitación adecuada para desarrollar su actividad laboral de forma óptima y eficiente, sino que además siga disfrutando como cuando era niño y no pierda la ilusión por el trabajo bien hecho. No en vano la sociedad japonesa está envejeciendo a un ritmo superior a otros estados, y necesita de máquinas y robots que trabajen por y para nosotros, y necesita igualmente de unos equipos de expertos técnicos, ingenieros y programadores que creen y mantengan estos equipos.

El mundo se está automatizando y robotizando.

La misma problemática que existe en Japón, ya está llegando también al resto de los países occidentales y a la vieja Europa, y los gobiernos y las sociedades se deben preparar para hacerla frente.

Nuestra empresa necesita más técnicos que tengan la

capacidad y la motivación de imaginar, crear, programar y mantener robots que realicen las tareas ingratas, peligrosas y repetitivas. Los niños y niñas ya tienen la ilusión. Es nuestra obligación mantener limpio el camino para la transición entre estos chicos y chicas, y nuestros futuros profesionales. ●



LA ZONA DEL VÍDEO

A principios de 2017 estuvimos en El Hormiguero con un robot colaborativo duAro de Kawasaki Robotics. Nos lo pasamos como niños “ensamblando” piezas de sushi...

¡Haz click para ver el vídeo!





PROCESOS DE DISEÑO FLEXIBLE; LLENADO Y CIERRE DINÁMICOS DE LINMOT

LinMot®

TECNOLOGÍA DE ACCIONAMIENTO DEFINITIVO

Con los motores lineales, los diseños de procesos de llenado, cierre y empaquetado pueden ser mucho más dinámicos, precisos y especialmente flexibles que aquellos con cilindros neumáticos. Desde que Chocolat Frey AG ha expandido su producción de las tan populares Napolitanas, este fabricante de chocolate suizo se ha beneficiado de las ventajas de la tecnología avanzada, produciendo una gran variedad de diminutas obleas de chocolate con una calidad, fiabilidad de proceso y productividad incluso mayor.

Manfred Leuenberger de Chocolat Frey AG ofrece la posibilidad de visitar la expansión más reciente de su compañía; en cuanto los visitantes entran al pasillo de producción disfrutan del aroma a fresco chocolate de la tradicional compañía sueca, que se abre hacia un corredor acristalado. No hay preguntas mientras los responsables técnicos de la división de pastelería dan sus explicaciones, todo esto a medida que el grupo atraviesa el área donde se prepara la mezcla de chocolate en bruto para los aproximadamente 2500 productos que almacenan en tanques. Pero antes de que los visitantes puedan echar un vistazo a la última adquisición en maquinaria – un sistema enormemente moderno para producción de obleas diminutas de chocolate conocida como Napolitains – es necesario el paso por los vestuarios para cambiarse a una ropa más higiénica. Más adelante, después de unos pocos escalones, el visitante se encuentra ante la nueva máquina casi tan tentadora como los productos que se crean en ella.

La capacidad de producción de las napolitanas quintuplicada

El pistoletazo de salida de este nuevo sistema se dio en 2013, cuando las pequeñas obleas de chocolate empezaron a mostrar su gran éxito. Las dos líneas veteranas, construidas en 1988 y 1990, siguen actualmente en marcha y producen al límite de su capacidad.

Debido al aumento de la demanda, era necesario que las especificaciones para la línea de moldeado diesen un resultado sustancialmente superior en comparación a los sistemas anteriores. Mientras las antiguas llegaban a producir un máximo de 400kg de Napolitanas por hora, el nuevo sistema debía poder manejar hasta 2 toneladas, o cerca de 6000 obleas, en el mismo período.

El fabricante de maquinaria que se responsabilizó de las líneas antiguas cumplió con estos requisitos empleando la última tecnología. Un motor lineal de LinMot cubre el papel principal, encargándose de la tarea de izar los moldes de plástico, de unos 850x380 de tamaño con cavidades para 225 obleas (25x9), desde la cinta transportadora a las boquillas dispensadoras.

Moldes sin burbujas ni salpicaduras

“Cuando el sistema de moldeado vierte el chocolate líquido dentro del molde, este último se levanta para mantener al mínimo la distancia entre el nivel de llenado y la boquilla dispensadora”, explica Leuenberger. “Así es como evitamos las burbujas de aire y las salpicaduras”.



En las líneas anteriores los moldes se levantan mediante un cilindro neumático. Sin embargo, una primera vista a este proceso revela la debilidad de los cilindros accionados por aire comprimido. El movimiento va a golpes y el molde cae toscamente de vuelta a la cinta transportadora.

Con un motor lineal, en cambio, la secuencia de movimiento completo es más suave, sin contar con las aumentadas prestaciones dinámicas que protegen tanto el mecanismo como al producto.

Menos obvio para el usuario final, pero no menos significativo, es otra ventaja del accionamiento de tecnología eléctrica directa. “Con su sistema de medida integrado, el motor lineal permite una precisión significativamente mayor en el posicionamiento del molde, de forma que conocemos de forma precisa dónde está el molde en todo momento”, explica Manfred Leuenberger. Esto ha hecho posible mantener en todo momento exactamente la distancia óptima entre el nivel de llenado y el molde con una precisión en el rango de décimas de milímetro.

Los perfiles de movimiento personalizados protegen el producto y el mecanismo

También es posible implementar distintos perfiles de movimiento sin problema alguno, emparejados precisamente a los requisitos individuales de un producto y su proceso de llenado. “Esto no es posible con la neumática; es una verdadera ventaja, especialmente para productos de relleno, ya que nos permite distribuir la mezcla de chocolate de forma óptima en el molde, mejorando la fiabilidad del proceso y ofreciendo mayor

libertad en el diseño del proceso de producción”, añade el técnico especialista de Chocolat Frey AG. La habilidad de adaptar el perfil de movimiento individualmente también puede ser utilizada para minimizar las cargas en el producto y en el mecanismo durante el proceso de producción. Desde que se utilizan los accionamientos eléctricos directos, también ha sido posible cambiar entre perfiles diferentes con tan solo apretar un botón. Esto significa que los cambios de producto requieren menos tiempo.

Motores lineales potentes de LinMot

Los diseñadores de la máquina de moldeo decidieron utilizar un motor lineal tubular de la serie LinMot P10-70, con una carrera de 90mm. El estator PS10-70x160U-BL-QJ con encóder y el vástago PL10-28x390/340 se combinan con una brida de montaje que sirve también como disipador. Como el motor se monta fuera del área higiénica no requiere una clase de protección superior. Aunque para aplicaciones más exigentes LinMot también cuenta con versiones INOX y ATEX.

El fabricante de la máquina eligió la serie P10-70 por una buena razón: Los motores de esta serie tienen un bobinado trifásico y son los motores más potentes del catálogo de LinMot. Pueden generar una fuerza de pico

de hasta 2500N. Gracias a su diseño modular, sus carreras pueden alcanzar entre 10 y 1770mm. Las velocidades superiores a 5m/s y aceleraciones por encima de 100g garantizan tiempos muy cortos de posicionado y un alto número de ciclos. Eliminando el uso de componentes mecánicos como cajas de cambio o engranes, los motores lineales con sistemas de medición de resolución adecuada no solo pueden ser posicionados de manera precisa sino que también requieren de menos mantenimiento que los cilindros neumáticos o los motores de escobillas. A diferencia de las soluciones neumáticas la fuerza de un motor lineal no se reduce con el tiempo, de manera que las tareas de mantenimiento se realizan en intervalos más largos.

Combinación de controlador y motor en sintonía óptima

La energía le llega al motor lineal de la máquina de moldes de la chocolatería a través de un controlador servo LinMot E1400 con conexión directa a 400V. En cualquier caso, LinMot se ha asegurado de que los motores trabajen igual de bien en combinación con un número de accionamientos de alta-eficiencia de otros fabricantes. El fabricante de la máquina de moldeo utilizó un E1400 personalizado con un interfaz Sercos III integrado para conectarse a un controlador de motion Bosch Rexroth IndraControl L65. En esta configuración, el controlador



de máquina calcula los perfiles de movimiento personalizados a cada producto y procesos de moldeo concretos, de modo que es posible cumplir con los requisitos de toda la variedad de productos con la mayor flexibilidad solo con pulsar un botón. Esto garantiza una manipulación exacta de los productos delicados sin problemas y mediante secuencias de movimiento dulce.

El controlador LinMot brinda al fabricante de maquinaria una gran libertad en la selección del fabricante de sistemas de control, ya que hay variantes del E1400 disponibles para otros buses de comunicación industriales como EtherCAT, POWERLINK, ProfiNET, Profibus o Ethernet/IP.

En marcha fiable y eficiente

“Tras más de un año en marcha, puedo decir que las

soluciones de motor lineal de LinMot han demostrado su valía”, concluye Leuenberger. Visiblemente impresionado por el potencial de la tecnología de accionamiento directo, el director técnico de confitería en Chocolat Frey ve un futuro positivo a los motores lineales LinMot en su planta. “Todavía quedan algunas aplicaciones, por ejemplo, en el área de llenado para el finalizado de productos empaquetados, donde tiene sentido reemplazar los cilindros neumáticos habituales con motores lineales”.

Larraioz Elektronika es servicio técnico y comercial de LinMot en España. Con una amplia experiencia de cerca de 30 años en el campo del motion en diferentes sectores de aplicación, Larraioz Elektronika ayuda al fabricante de maquinaria y líneas en el diseño de la solución de mecatrónica y robótica con relación prestaciones-precio óptimo para cada caso. ●

APLICACIÓN DE VERIFICACIÓN DE ROSCAS CON UNIDADES LINMOT **LinMot®** SECTOR: AUTOMOCIÓN

Mecanizados Mecar; especialista en el mecanizado de forja y fundición.
Verificación de rosca del 100% de la producción de un modelo de componente.

Erlo Taladros y Roscadoras; diseña, fabrica e implanta una célula de verificación de roscas basado en motores LinMot



¡Click para visualizar!

El ZX130 de Kawasaki Robotics

PACKAGING AUTOMATIZADO Y PALETIZADO DE YESO DENTAL



Robotics

El uso de robots en ambientes de producción se ve afectado por la formación de polvo, lo que puede suponer un problema y causa del mal funcionamiento del sistema. A continuación presentamos un caso de aplicación de un robot de la serie ZX de **Kawasaki**, que ha funcionado sin problema alguno durante sus tres años de uso continuado en un proceso de paletizado de yeso dental.

Ernst Hinrichs Dental es el desarrollador y fabricante de las primeras impresiones dentales y modelos de yeso a escala mundial. La empresa opera desde 1880 y tiene su sede en Goslar, en la cordillera alemana de Harz. Desde sus inicios la compañía se ha caracterizado por la calidad natural de sus productos, basados en materias primas sintéticas de la industria alimentaria y sin sustancias alergénicas añadidas.

El desarrollo de la demanda de sus productos ha sido rápido y constante, lo que ha resultado en la expansión de la empresa y un crecimiento continuado de las ventas y productos en su portafolio. Hoy en día, **Ernst Hinrichs Dental** suministra a mayoristas dentales en todo el mundo y es líder internacional en su sector.

Para que esa evolución fuese posible eran necesarios una entrega más rápida, una mayor flexibilidad y un aumento de producción. Para ello, se llevó a cabo la automatización de la planta de packaging para yeso dental, con la consiguiente necesidad de adecuación del proceso tanto de packaging como paletización al producto.

El partner de sistemas de Kawasaki, **Wehling Anlagen- und Maschinenbau** de Oschersleben, fue el encargado de planear, construir e implementar este exigente proyecto, con un desafío añadido que consistía en el desarrollo de una herramienta de agarre que pudiese cumplir tres tareas de manera simultánea. Estas tres tareas debían llevarse a cabo sin realizar un cambio de herramientas, ya que supondría un consumo de tiempo importante. Para este propósito se desarrolló una herramienta de agarre multifunción, lo que permitía agarrar bolsas de diferentes tamaños y colocarlas en la correcta forma y posición.

La calidad del producto final no viene determinada exclusivamente por la calidad del material puro, sino también se define por el propio proceso de packaging. La instalación de llenado y envasado consiste en un erector de cartón, una planta de procesado, varios sistemas de transporte, un sellador de cajas y un robot paletizador **Kawasaki ZD130S**. Debido a la flexibilidad de la planta se pueden llegar a procesar varios productos al mismo tiempo, con ligeras variaciones en el rendimiento dependiendo de la categoría a la que el producto pertenezca, y el producto en sí.

“Trabajar con nuestro cliente ha sido una experiencia excelente. El desarrollo del proyecto y el intercambio constante de ideas constructivas han sido factores primordiales a la hora de implementar el proyecto de manera exitosa”, dice **Matthias Wehling** de Wehling Anlage- und Maschinenbau.

Requerimientos especiales para el proceso de Packaging

“El yeso no es yeso”, explica Stefan Schuetze, Jefe de Adquisiciones de ERNST HINRICHS Dental y responsable de todo el proceso de producción. Las propiedades físicas del proyecto son aquellas que determinan la elección del material bruto a utilizar, además de la producción y las propias máquinas de packaging y paletizado. Una vez el yeso proveniente de la planta de procesado haya sido empaquetado y sellado en bolsas de 20 kg, un robot Kawasaki ZD130S las posicionará en una caja producida por una formadora usando una herramienta de agarre multifunción.

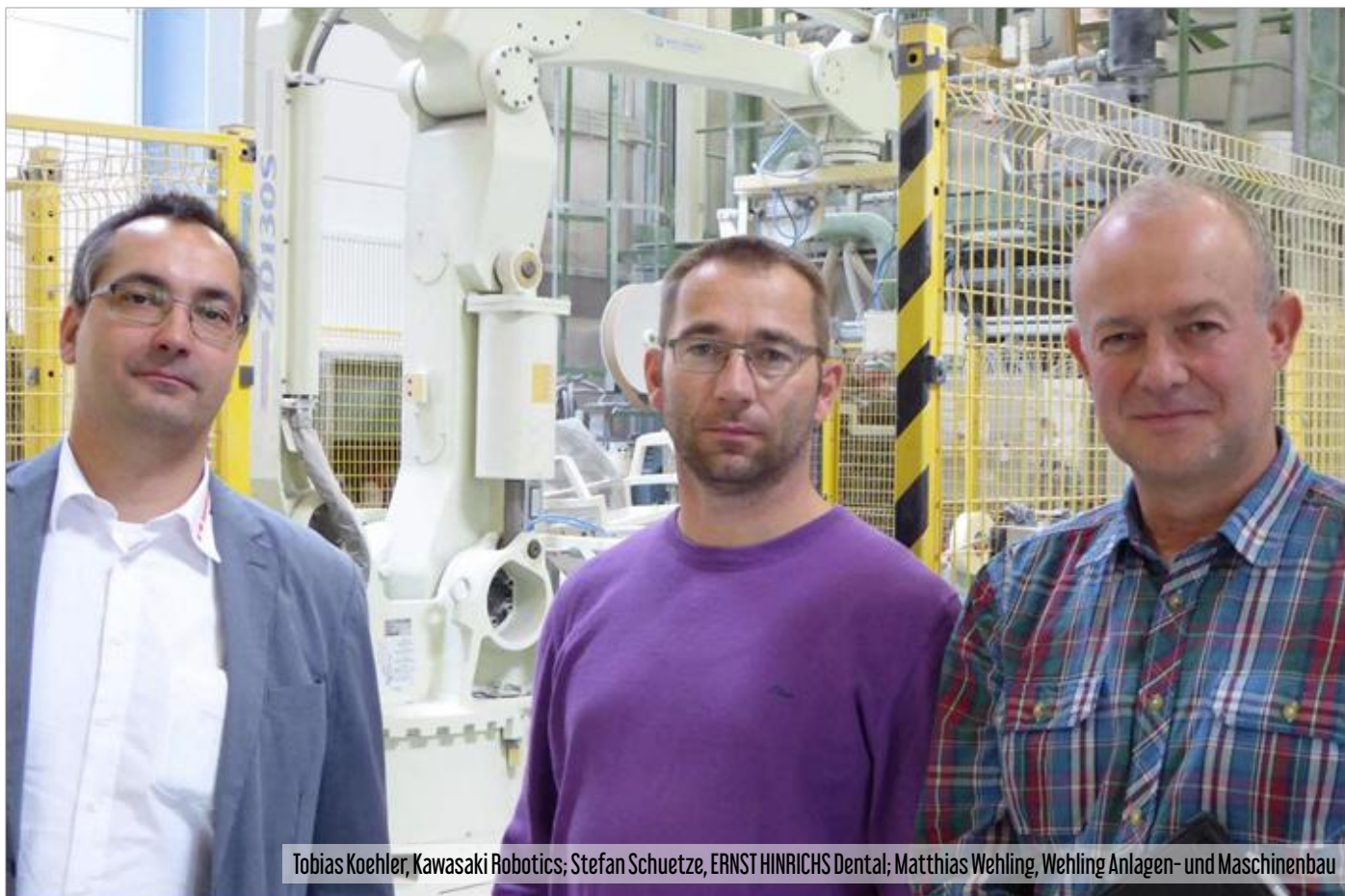


La planta de packaging con el robot Kawasaki ZX130 al frente

Con el fin de conseguir un posicionado óptimo de las bolsas y poder evitar un movimiento pendular que llegaría a complicar el proceso de llenado de las cajas, la bolsa se sitúa en la caja a lo largo de una placa deslizante. En un paso adicional, el Kawasaki ZD130S utiliza una especie de prensa para comprimir las bolsas de yeso dental y permitir que se ajusten en las cajas para un sellado adecuado.

Gracias a la automatización de este proceso la operación ha conseguido reducirse: Ha pasado a ser implementada en dos turnos en vez de en los tres que necesitaba anteriormente. Con un resultado de alrededor de 120 cajas por hora y 2,000 cajas al día, la planta empaqueta cerca de 40,000 kg de yeso dental al día; y durante los tres años en los que este sistema ha

estado en funcionamiento no han tenido ningún problema. Manejar y operar el robot es sencillo y la satisfacción de los empleados aumenta de manera considerable. “El robot nos ha permitido aumentar la producción de manera significativa y alivia a nuestros empleados de un trabajo físico exhaustivo”, explica Stefan Schuetze. ●



Tobias Koehler, Kawasaki Robotics; Stefan Schuetze, ERNST HINRICHS Dental; Matthias Wehling, Wehling Anlagen- und Maschinenbau

SOFTWARE DE SIMULACIÓN K-ROSET

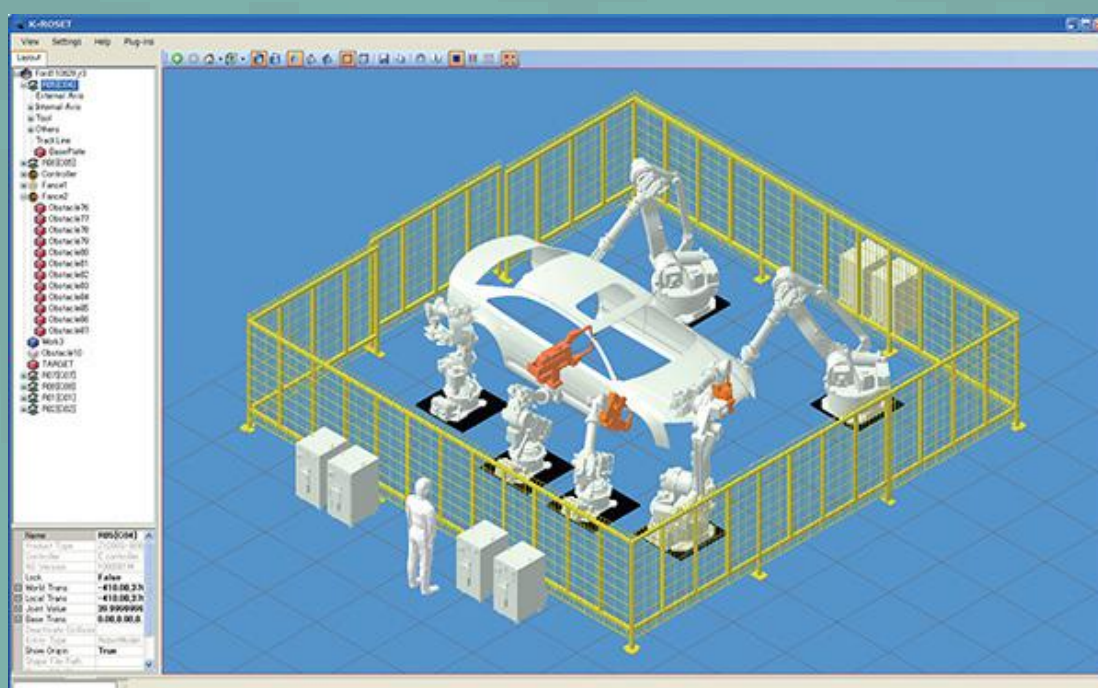
K-ROSET es el software offline de simulación de robots industriales de Kawasaki. Esta herramienta permite al usuario añadir modelos 3D de robots Kawasaki, equipamiento periférico, herramientas robot, y diferente tipo de piezas y materiales de trabajo dentro de un entorno virtual, llegando a conformar incluso complejas células de trabajo automáticas multi-robot. El software emula los procesos del controlador de robot Kawasaki y ofrece al usuario interactuar sobre el modelo 3D

del robot a través de la pantalla de la consola de programación virtual y la capa de pulsadores. El usuario puede construir una representación completa en 3D de una célula de trabajo, escribir código de robot específico para la aplicación, y posteriormente ejecutar el código de robot a la vez que se visualiza el movimiento y la lógica robot desde el confort de la pantalla del ordenador.

¿TE GUSTARÍA PROBARLO?

¡A través de nuestra web podrás acceder a un link de descarga gratuito para que puedas *trastear* todo lo que quieras en casa!

¡Haz click aquí!



El robot Kawasaki RS020N combina todos los pasos del proceso dentro de una célula



CASO DE ESTUDIO OSSENBERG GMBH

AGOSTO DE 2017

Un partner sólido para un crecimiento acelerado: El fabricante de andadores Ossenberg utiliza robots Kawasaki

En Noviembre de 2016, la compañía Ossenberg decidió adquirir dos modernos robots de Kawasaki con el fin de mejorar la automatización en su planta. Ha obtenido unos claros resultados: El volumen total de producción ha aumentado de 100 andadores al día a más de 12.000.

Ossenberg GmbH, con su localización en Rheine (Westfalia), es líder en la industria de la movilidad con más de 60 años de experiencia a sus espaldas. Es un referente en el mercado de andadores; Ossenberg desarrolla, fabrica y distribuye muletas, bastones de metal ligero y aparatos ortopédicos a minoristas de todo el mundo.

Durante los últimos diez años la compañía ha sido capaz de registrar un ratio de crecimiento de dos cifras. En 2007 la empresa contaba con tan solo diez empleados y hoy en día, Ossenberg se ha convertido en una compañía que opera a nivel global: Los directores generales Carsten Diekmann y Frank Wieditz lideran un equipo de alrededor de 100 empleados en sus instalaciones de Rheine, y su producción, que tiene lugar allí, incluye el procesamiento de polímero y metales, además del envío, almacenamiento y logística de sus productos.

Industria 4.0: La fabricación flexible es la clave

Ossenbergha implementado aspectos clave de la **Industria 4.0** durante años: La compañía solo produce sus artículos por encargo y prescinde de un amplio almacenamiento con el fin de favorecer una producción ágil y orientada a la demanda. Por lo tanto, los factores determinantes se definen

como una gran velocidad, tiempos de ciclos cortos y envíos rápidos; solo pasan ocho minutos desde que se acepta un pedido hasta que se procede a producirlo, y menos de 36 horas desde la realización del pedido hasta que el envío final llega a su destino. El nivel de producción propio de los componentes necesarios es del 95%, solo un 5% es proporcionado por proveedores adicionales.

Mientras que la mayor parte de las industrias fabricantes debaten si la producción flexible es necesaria en la Industria 4.0, para Ossenberg ha sido un eje central durante más de cinco años. La producción de los lotes se realiza de manera sencilla y rápida, tanto para lotes de una unidad como producciones en serie, en especial desde que los robots Kawasaki han sido integrados en el proceso.

 **Kawasaki**
Robotics

El robot Kawasaki RS020N es el elemento clave de toda su producción automatizada



Alta precisión, flexibilidad y velocidad: Robots de gran rendimiento para la producción

Con el fin de dar continuidad al rápido crecimiento de la compañía y al aumento de la demanda, en 2016 la gerencia de Ossenberg decidió introducir dos robots en su centro de procesamiento de metal. Además de una mayor flexibilidad de producción y de que el manejo de los diversos tamaños de tubo fuese sencillo, uno de los criterios de elección fue que la precisión fuese máxima. En vez de perforar y taladrar los agujeros para ajustar la altura del tubo, como se había hecho hasta entonces, los agujeros debían de ser fresados. Al mismo tiempo, los agujeros necesitaban ser adaptables de manera rápida y sencilla. Los andadores estándar de Ossenberg están disponibles en 850 variantes; múltiples colores y diversos materiales, tamaños y capacidades de carga, por lo que la gran variedad del producto requería un gran grado de flexibilidad.

Durante una visita de un proveedor automotriz, **Carsten Diekmann** tuvo la oportunidad de experimentar de primera mano la eficiencia y fluidez con la que operaban los robots Kawasaki. “Los Robots Kawasaki tienen una muy buena reputación y se valora no solo la tecnología moderna, sino también la flexibilidad, el servicio local y la especial orientación a pequeñas y medianas empresas. Mientras otros fabricantes no eran capaces o no han querido ser capaces de adecuarse a nuestras necesidades particulares, el equipo de Kawasaki nos realizó una serie de test preliminares y llevó a cabo una consulta íntegra.”, explica Diekmann.

El fino diseño y cableado interno de los robots Kawasaki fue también relevante en la decisión de Ossenberg. La demanda, relacionada con la pulcritud y la limpieza del exterior de la planta de producción, ha ido en aumento en los últimos años, tal y como confirma **Carsten Stumpf**, Director General de **Kawasaki Robotics**: “El encubrimiento del cableado y el acabado atractivo de las plantas de producción se han vuelto relevantes; desde la

perspectiva de los clientes esos factores ilustran la calidad de sus productos. Con el fin de satisfacer esta demanda de la mejor manera posible la integración de nuestros robots se lleva a cabo de una manera especialmente fácil y limpia.”

El significado de automatizar de manera exitosa: Pasar de un tubo en 5.5 minutos a seis en 50 segundos

En Ossenberg, los robots Kawasaki tienen la necesidad de cumplir con las mayores demandas de precisión – un posicionamiento repetitivo de 0.1 mm con una precisión de perforación de +0.05 mm son esenciales para el procesamiento de los tubos. En comparación, durante el ensamblaje de los componentes de un avión una precisión de 0.3 mm es suficiente. Además, los tubos tienen que ser rebabados desde dentro y fuera al mismo tiempo. “Trabajando con el óptimo rango de movimiento del robot somos capaces de conseguir grados de exactitud por debajo de las cifras mencionadas en el catálogo”, explica **Andreas Bettenbrock**, Director Comercial de **Kawasaki Robotics**, encargado de dirigir el proyecto.

El robot RS020N proporciona los tubos ya preparados a un robot fresador de Kawasaki específicamente diseñado



Dietmar Fark, Director General de la planta de ingeniería especial Rheima (parte de Ossenberg Group), trabajó estrechamente con los ingenieros de Kawasaki con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de los robots. De esta manera, la planta fue capaz de reanudar sus operaciones en noviembre de 2016 e inmediatamente aumentar el volumen de producción y eficiencia. Mientras anteriormente el procesamiento de un tubo tenía una duración de 5.5 minutos, ahora el tiempo se ha reducido drásticamente a seis tubos en 50 segundos. “La automatización realizada por Kawasaki ha hecho que nuestra producción se haya aumentado exponencialmente. Y todavía hay espacio para más. A través del proceso de mejora planeamos disminuir el tiempo de producción de 6 tubos a 45 segundos.”, explica Fark.

Un robot **Kawasaki RS020N** situado en una posición central conecta cada paso del procesamiento de tubos en una célula de 6x9m desarrollada por Fark. Después de que los tubos en su forma en bruto hayan sido distribuidos a través de un eje externo, cortados y desbarbados, la costura de soldadura será girada hacia la derecha para así poder garantizar un alineamiento preciso. Más tarde, el robot moverá los tubos hacia una fijación donde otro robot **RS050N** equipado con herramientas de fresado molerá los agujeros posicionados de manera precisa y así poder ajustarlos a los tubos por ambos lados.

Toda la planta de procesamiento está construida de manera modular; eso hace posible el control de todo el proceso de selección a través de la interfaz de la planta de control. De esa manera se consigue la producción de tubos de forma sencilla y específica. Durante el último paso, cabe la posibilidad de fijar el botón de conexión por resorte para el ajuste de altura de manera automática. Dependiendo de los requerimientos de los productos, también es posible realizar ángulos de flexión dentro del componente exterior del tubo. Esto permite un proceso de producción altamente flexible y económico de diversos componentes para la fabricación de andadores en una multiplicidad de variantes y formas.

Por un corto tiempo, Ossenberg fue capaz de aumentar todo su volumen de producción a más de un millón de artículos al año. Hoy en día, más de 1.000 andadores (en comparación con los 100 de hace diez años) y entre 3.000 y 4.000 mangos son fabricados diariamente como parte de una operación de tres movimientos. Una ventaja decisiva de los robots Kawasaki como parte del proceso de automatización es que; la estabilidad de la producción ha sido aumentada de manera significativa y ofrece una seguridad de empleo a largo plazo para los trabajadores de Rheine.

El Director General de Ossenberg Carsten Diekmann junto al Director General de Kawasaki Carsten Stumpf



Visión

El desarrollo de la planta Rheine y la continuación de expansión del volumen de producción son prioridades en la agenda de Carsten Diekmann para los próximos años. Actualmente el concepto para un nuevo centro logístico está cerca de completarse, lo que creará una clara separación entre las áreas de almacenamiento y producción. Mientras Ossenberg ha llegado al máximo nivel de clientes dentro de las capacidades de producción actuales, se prevé pasar de 10.000 a 20.000

artículos al día.

La demanda internacional también está en aumento. Ossenberg distribuye alrededor del 70% de su producción a minoristas en Alemania y un 30% restante internacionalmente, con una tendencia ascendiente de lo segundo. A parte de Europa y China, es en el mercado estadounidense donde su trayectoria de crecimiento se está enfocando. La industria de andadores pone un gran énfasis en la innovación; Ossenberg es parte del desarrollo de andadores robóticos y componentes de apoyo a la persona

Con su “Smartstick” la compañía ha desarrollado un bastón conectado y con GPS integrado, el cual, a través de un botón de emergencia, ofrece una seguridad adicional a los pacientes con demencia senil.

Carsten Diekmann está convencido: “Con nuestro nuevo centro logístico, un aumento de la automatización y un rol central de los robots Kawasaki, somos capaces de adaptar nuestra producción a una demanda global, un aumento de pedidos e innovaciones de manera rápida y dinámica.” ●

¿QUIERES SABER QUÉ PIENSA EL DIRECTOR GENERAL DE KAWASAKI ROBOTICS DEL LMT?

Preguntamos a Carsten Stumpf, Director General de Kawasaki Robotics, qué piensa sobre el nuevo programa de colaboradores de Larraioz Elektronik; el Larraioz Mechatronic Team (LMT).

iHaz click para verlo!





“Los robots industriales del futuro serán cada vez más independientes”

Artículo de la SPRI



La compañía vasca Larraioz Elektronika está especializada en robótica y mecatrónica y es el 'partner' exclusivo en España de la multinacional Kawasaki Robotics. Según un estudio de la International Federation of Robotics, en 2015 Corea del Sur era el país del mundo en el que más robots industriales había en relación a los trabajadores humanos. En total, 531 por cada 10.000 empleados. En este 'ranking' le siguen Singapur (368), Japón (305) y Alemania (301). En otros países como Estados Unidos la cifra es de 176, 150 en España, 127 en Francia o 71 en el Reino Unido.

Otras cifras y estudios más actuales nos hacen mirar hacia Asia, donde China sería el país que más

rápidamente estaría creciendo en este sector con la reciente creación de más de 800 empresas de mediano y gran tamaño que se dedican a la fabricación de robots para ámbitos como la automoción, la aeronáutica o la electrónica. Japón, China y Estados Unidos lideran las categorías mundiales en número de robots industriales en uso. Ahora mismo se calcula que hay más de 1,6 millones funcionando en las fábricas de todo el mundo y se prevé que esta cifra aumente un 13 por ciento al año hasta 2019.

La compañía Larraioz Elektronika es quizás una de las firmas vascas que más experiencia tiene en el ámbito de la robótica y la mecatrónica. Formada por tres socios hace 30 años y con sede en la localidad guipuzcoana de Aia, comenzaron su actividad dando

soporte tecnológico a los fabricantes de máquina herramienta del entorno impulsando la introducción de la electrónica y el control numérico en un momento en el que las máquinas eran esencialmente mecánicas. Con el tiempo, ha apostado también por soluciones de mecatrónica en las que se combina la mecánica y la electrónica.

Uno de los hitos de esta compañía fue convertirse hace 2 años en 'partner' exclusivo en España para la distribución de soluciones de robótica de la multinacional japonesa Kawasaki, uno de los líderes mundiales del sector. “Nosotros ofrecemos robots para diferentes sectores como la alimentación, en la que los robots pueden apilar cajas o manipular alimentos; automoción, en la que realizan tareas de embalaje, test



y medidas, etcétera. Nuestros robots son capaces de manipular desde poquitos gramos hasta toneladas de masa”, detalla Xabier Iturralde, Technical Manager de Larraioz y uno de los socios fundadores de la empresa.

Robótica colaborativa

En los últimos años, el concepto de robótica tradicional ha evolucionado hacia los robots colaborativos o 'cobots', unos aparatos que disponen de sensores que les permiten interactuar con otros robots o trabajadores humanos de manera segura. Es un concepto novedoso cuyas limitaciones todavía son desconocidas para muchos empresarios como explica Iturralde: “No es correcto hablar de robot colaborativos, sino de procesos colaborativos. Tienen que ser robots que garanticen que no van a hacer daño a los operarios que trabajan con ellos. Esto se consigue sensorizando y limitando las acciones del robot. No es realista que un robot vaya rápido o manipule grandes pesos. Los colaborativos se tienen que mover lentamente, con masas limitadas, para garantizar que no se va a hacer daño a las personas que están en su entorno”.

Una parte importante del trabajo de esta compañía consiste en recomendar a cada cliente el robot más adecuado a sus necesidades. “Normalmente, una gama de robots son colaborativos y otros no. El planteamiento inicial del cliente es uno colaborativo y luego vemos que realmente no lo necesita. No tiene sentido hablar de robot colaborativo cuando no hay una persona junto a él o va a trabajar en un espacio cerrado y limitado por vallas de seguridad. Nosotros definimos si vamos a por un robot colaborativo o un robot estándar. Y si es estándar, nos encargamos de garantizar que funcionará con seguridad, porque se pueden sensorizar o dotar de herramientas de seguridad más allá de que sean colaborativos o no”, recalca el socio de Larraioz.

Las tendencias en robótica son diferentes en cada país. Mientras que en Japón se trabaja en dispositivos con apariencia humana, en Estados Unidos o Europa destacan otros aspectos como sus capacidades cognitivas o que puedan realizar labores diferentes y no siempre centradas en procesos de fabricación industrial. “Nuestro 'partner', Kawasaki, está trabajando ahora en dispositivos de doble brazo, más parecidos a los humanos. Japón ha sido y sigue siendo un referente tecnológico a nivel mundial y tiene un problema grave de envejecimiento. Necesitan robots que les ayuden a realizar los trabajos más pesados, repetitivos y peligrosos, e intentan dar a esas máquinas un aspecto humanoide”, explica el Technical Manager de Larraioz.

Inteligencia y visión artificial

A la hora de hablar del futuro de la implantación de robots en las fábricas, no es sencillo obviar el debate abierto en la sociedad sobre su afección en la destrucción de empleos. Un debate que no esquiva Xabier Iturralde: “La realidad es que hay un desfase bastante grande en lo que se refiere a la cualificación de los puestos de trabajo. Parece que empiezan a sobrar puestos de baja cualificación y, a la vez, no somos capaces de cubrir los de alta cualificación. Nadie se echa las manos a la cabeza porque existan tractores que trabajen nuestros campos en vez de arar la tierra con nuestras propias manos o porque existan lavadoras y ya no tengamos que ir a los ríos o fuentes a lavar a mano nuestra ropa. Los principales motivos de la introducción de robots en los procesos de fabricación son la eliminación de puestos de trabajo peligrosos que puedan ocasionar lesiones o accidentes y evitar trabajos duros y repetitivos. El robot no es un enemigo, es una ayuda. La incorporación de robots puede abrir las puertas a mejoras laborales como la reducción de jornadas, por ejemplo”.

Uno de los principales 'handicaps' a la hora de que las empresas apuesten por la introducción de robots es el coste del producto, pero también intervienen otros factores como la falta de cualificación de las plantillas para manejar este tipo de aparatos. “La tecnología da miedo y en su introducción afecta el precio, pero quizás afecta más el saber si como usuario voy a ser capaz de mantenerla y gestionarla. Tienen miedo a los robots porque no saben si

de ayudar a los clientes en este sentido. Organizamos cursos para que los trabajadores aprendan su manejo y aportamos soluciones a través de Larraioz Mechatronic Team, un equipo de trabajo formado por nuestros 'partners' que son especialistas en diferentes áreas", explica el responsable técnico de la compañía.

El futuro de la robótica vinculada a la Industria 4.0 pasa por incorporar nuevas tecnologías en estos dispositivos como la inteligencia o la visión artificial. "Los robots del futuro serán capaces de hacer series cada vez más cortas, con mayor calidad, eficiencia y una mayor personalización. Tendrán que ser capaces de saber cómo

va la producción en tiempo real y modificarla en pocos minutos. Por otra parte, hace unos años los robots eran solo brazos. Ahora son brazos y manos. Y en un futuro serán brazos, manos y ojos. La visión artificial está evolucionando muy rápido y nos permitirá que los robots sean cada vez más independientes", vaticina Xabier Iturralde. ●

¡CONÓCENOS!



Bitor

Cuando va a comprar el pan no va en coche, ¡sino en avioneta! Le encanta pilotar y le hubiese gustado formar parte de la Aeropostal. También dice que le gustaría ser astronauta, y siendo tan perseverante como es, ¡no dudamos que algún día la consiga!

Hace malabarismos entre su trabajo en Larraioz y su carrera de futbolista profesional (juega en el Zarautz en 2ª división). En su tiempo libre le gusta tocar el ukelele y escaparse en furgoneta, ¡y sueña con llegar a conocer Montevideo!



Olaya

Desde que nacieron sus 3 ahora hobbies dice no tener tiempo, si lo tuviese, lo utilizaría para trastear con la Raspberry, con motorcitos y sensores. Espera que llegue el día en el que exprese una idea, todos la entiendan, y lo más importante, ¡que la hayan entendido igual!



Aitor



Rosa

Aficionada del reiki, ¡dice ser despeinada tanto en la vida como en lo físico! Le encanta coger el coche sin rumbo y conocer pueblos sin tiempos ni horarios, y si pudiese, le gustaría recorrer el transiberiano y poder visitar una cultura chamánica en la Siberia Rusa.

Amante de la fotografía, allá donde vaya lleva su cámara y trípode. Espera algún día poder recorrer todos los países de Europa (obviamente se llevará la cámara con él) y se encuentra en proceso de cumplir uno de sus sueños, ¡aprender a tocar el piano!



Pepe



Juan Carlos

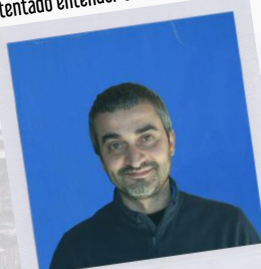
Es un gran aficionado del surf y los videojuegos, y le encanta todo lo relacionado con la ciencia ficción. En su tiempo libre le gusta construir Legos con sus hijos, y cuando sea "mayor" le gustaría hacer un viaje espacial (¡pero de ida y vuelta!).



Beni

Es un gran aficionado de la música y los viajes, y como no, ¡le encantaría poder volver a ver una carrera de Fórmula 1 en vivo! Es un artista de la guitarra y toca en un grupo de música, ¡esperamos que pronto nos organice un concierto!

Le podemos oír llegar escuchando trance y progressive en su coche. Le encantaría poder volver a perderse en barco por islas desiertas de Venezuela y atreverse a tirarse en tándem. No constante pero persistente; todavía estamos intentado entender cómo funciona eso.



John



Xabier

Le gustan los extremos; un día te lo puedes encontrar haciendo submarinismo, ¡y al siguiente quiere ir al Himalaya! Se considera persistente, innovador y divertido. Disfruta de la naturaleza y del tiempo libre, ¡ya sea con la familia o con los amigos!



Nahuel

Si no está tomando un buen desayuno está patinando, y para reponer fuerzas, ¡nada mejor que irse de sociedad con los amigos! Le encanta el diseño y espera que algún día le toque la lotería, y nosotros nos preguntamos, ¿ya juega?



Julen

Algún día le gustaría hacer un invento que funcione, y de mientras, se dedica a ensayar con la txalaparta. Se considera creativo y nervioso, y ¡espera algún día poder visitar el Tibet!



Ana

Apasionada de la meditación y del senderismo, le encanta aventurarse por rutas con encanto. Espera que algún día esas rutas le lleven a Machupichu o a Egipto, y si la ruta le lleva cerca del mar... ¡Que pueda nadar con delfines!



Josune

Su plan perfecto incluye una vuelta por el monte y una tarde con sus amigas, ¡pero que lleguen puntuales! Le gustaría poder ir alguna vez a Hawái y reunir el valor suficiente para ¡tirarse en paracaídas!



Maialen

Pasa su tiempo libre dibujando y viajando, y sueña con poder ir a Tailandia algún día. Le encantan los animales y se pasa el día maquinando planes ¡para poder tener un perro!



Jean Paul

ENTREVISTA A LA INGENIERÍA KAWASAKI ROBOTICS GmbH

Entrevistamos a Philip Werner, Ingeniero de Ventas de Kawasaki Robotics y persona responsable del mercado español

LEI: ¿Cuál es tu punto de vista en relación a la integración de los robots en las líneas de producción y el futuro?

PW: La automatización basada en robots será uno de los temas principales en las líneas de producción del futuro.

¿Consideras que uno de los mayores problemas a los que nos podemos enfrentar es la percepción de las personas? El pensamiento tradicional y la idea de que los robots tomarán sus puestos de trabajo; la parte más importante es poder derribar esa barrera y conseguir introducir esa idea en sus mentes.

Efectivamente. La parte más importante y a la vez más difícil es enseñar a los empleados a trabajar con robots, sobre todo en compañías tradicionales, y hacerles entender que los robots no van a tomar sus puestos de trabajo.

¿Y crees que la gente lo acabará entendiendo?

La automatización llegará a ser todavía más importante en el futuro. Y esto es consecuencia de diferentes influencias como; la salida del país de empleados expertos; una calidad del producto garantizada; el repuesto de máquinas viejas; y el precio también, obviamente. Sí, pienso que las personas acabarán entendiendo la necesidad de automatización.

¿Cuáles son las ventajas de integrar los robots Kawasaki en el proceso industrial?

Definitivamente hay muchas ventajas. Nuestros robots son bastante finos. No se necesita tanto espacio a la hora de reemplazar un robot más antiguo, u de otra marca de robot por ejemplo. Además, la "zona muerta" al frente de los robots Kawasaki es una de las más reducidas en el mercado. También es importante mencionar que nuestros clientes no son Beta test. Es decir, Kawasaki desarrolla y prueba sus robots hasta que están listos para ser usados en su perfección. Estas son algunas de las razones de



por qué Kawasaki es una gran marca para adquirir y usar.

¿Cómo ves el crecimiento de Kawasaki Robotics en Europa durante los próximos años?

Muy positivo, y el mercado está con nosotros. Estamos haciendo un buen trabajo con nuestros partners en Europa y planeamos ser todavía más exitosos en el futuro. Tener un buen robot y una buena y compleja red será nuestra baza. Estoy seguro de que el crecimiento de Kawasaki será muy bueno y exitoso en el futuro.

Los robots Kawasaki han aparecido en diversas producciones cinematográficas, Transformers 5 como ejemplo. Cuéntame sobre la presencia de los robots Kawasaki en películas. ¿Es más una estrategia de negocio o una estrategia de marketing?

Marketing, definitivamente. Estamos colocando robots en películas buenas y reconocidas a escala mundial para así mostrar a todo el mundo que Kawasaki es más que motos. Se pueden ver robots Kawasaki en producciones como Minority Report; Transformers, Robbi, Tobbi und das Fliewatüüt; y Westworld también. Marketing, para así impulsar la marca en la industria automatizada basada en robots.

Y por último, ¿qué piensas sobre que Kawasaki sea mundialmente conocido exclusivamente por las motos?

La automatización es un campo muy particular. No todo el mundo está acostumbrado a la robótica. Las motos están alrededor de todo el mundo, en cada calle, en la vida del día a día. Supongo que esto es una situación normal. ●

Para más información:
info@larraioz.com
(+34) 943 140 139

Vista de Zarautz nevado desde el FACT
Foto de Juan Carlos Sasía



