

Automatización industrial en formato digital

La vanguardia de la automatización industrial vuelve a Galicia. Lo hace de la mano de una treintena

de multinacionales de referencia en el sector. Las JAI, organizadas por la Escola de Enxeñería Industrial de

la Universidad de Vigo, contarán esta semana con 75 ponencias en formato digital sobre los avances tecnológicos.

JAI'2020

ESPECIAL ESPECIAL JAI 2020 LUNES 26 DE OCTUBRE DEL 2020



Robots de última generación como el Spot, de Alisys, fueron las estrellas invitadas a la presentación de las jornadas en el campus. FOTO M.MORALEJO

02 Las jornadas

A la vanguardia de la automatización

Las Digital JAI 2020 abordan esta semana, a través de 75 ponencias, los avances en el uso de sistemas

ALEJANDRA PASCUAL LA VOZ

A pesar de las dificultades que entraña la emergencia sanitaria vigente, las Jornadas de Automatización Industrial (JAI), organizadas por la Escola de Enxeñería Industrial de la Universidad de Vigo, se vuelven a celebrar desde hoy hasta el próximo viernes, 30 de octubre. Todo un logro teniendo en cuenta que el resto de ferias nacionales de estas características han sido temporalmente suspendidas.

Tradicionalmente conocidas como las JAI, este año llevan el apellido Digital debido al formato híbrido que han adaptado

y que supone múltiples ventajas, como un amplio catálogo de ponencias con profesionales del sector de referencia europea y la convocatoria de mesas redondas, en las que relatores y relatoras abordarán cuestiones relacionadas con la automatización, la ciberseguridad o la digitalización del sector alimentario. «Este evento digital gana en que tenemos más contenidos e non quedamos restrinxidos a un espacio concreto», explicó José Ignacio Armesto, director de las jornadas. En la presentación del evento, el director explicó la maestría con la que el equipo organizador de las Jornadas de Au-

tomatización Industrial trataron de «converter nunha oportunidade o que en principio parecía unha ameaza».

En las Digital JAI 2020 participarán un número récord de empresas: cerca de una treintena. Además, serán un total de 75 investigadores, profesionales y responsables de estas entidades y de otras instituciones del sector los que dirigirán todas las ponencias. Entre el 26 y el 30 de octubre se repartirán 40 horas de conferencias para tratar y proyectar los avances y la innovación de la industria 4.0.

Compañías de referencia internacional, como son Weg, Ele-

ko, Celtronic, Tecdesoft, Bosch Rexroth, Siemens, Rockwell Automation, Yamaha o HP, participarán en el evento. Se consolidan, de esta manera, como socios de la Escola de Enxeñería Industrial y de la Universidad de Vigo por su presencia habitual en las JAI.

Participantes y ponentes podrán seguir el desarrollo del evento a través del Remote Congress de Teltek. La forma de conectarse es muy intuitiva y su enlace directo se encuentra en la página web oficial de las Jornadas de Automatización Industrial. Esta plataforma da juego a múltiples herramientas que fa-

cilitan la interacción entre toda la audiencia que intervenga en los «robotic days». Al mismo tiempo, las empresas participantes dispondrán de puestos digitales, que funcionarán a modo de gemelos virtuales de los de la última edición del evento. En dichos enlaces, los ponentes podrán generar intercomunicación con los espectadores mediante la inclusión de documentos en formato pdf, enlaces a vídeos o la celebración de seminarios web en paralelo.

A pesar de estrenarse en formato híbrido, el objetivo principal de las JAI continúa centrándose en proyectar concep-

El programa, día a día

Lunes 26

11.00. Acto oficial de apertura. Manuel Joaquín Reigosa Roger (rector de la UVigo), Ernesto Pedrosa Silva, Francisco Conde López (conselleiro de Economía) y David Regades (delegado de la Zona Franca)

11.35. DIHGIGAL: impulsando la transformación digital de tu empresa. María Eugenia Mijares.

12.10. Digitalización en el entorno industrial del Oil & Gas. Javier Larraona (Repsol).

12.45. Retos y oportunidades del sector agroalimentario en la era digital. Richard Villaverde (Capsa Food).



13.20. La evolución de la robótica dinámica: Spot, el robot todoterreno. Daniel Setó (Alisys).

16.00. El hombre que le hablaba a las máquinas. Industria inclusiva. Ramón Antonio Hornigó. Schneider Electric.

16.35. Acelerando el paso hacia la fabricación digital en tiempos sin precedentes. Bruno Romero (HP).

17.10. Las 5 claves para dar servicio remoto a máquinas. Xavier Cardeña (HMS Networks).

17.50. Ventaja de un sistema de visión integrado. Marc Burrut y Marco Raymo.

18.25. AER AUTOMATION. Enrique Palomeque, Laurent Bodin, Luis Taverner, Fernando Sánchez, Sergi Martín y Alex Salvador.

Martes 27

10.00. Tesys Island. Sistema digital para el control de cargas. Javier Sánchez (Schneider Electric).

10.35. Elija el cableado de comunicaciones adecuado según protocolo y consideraciones sobre EMC. Adrián Carmona (LAPP).

11.10. Gemelo digital en la industria. ¿Qué es? Raúl García (Siemens).

11.50. AI on Edge and how the automated industry can benefit from it. Leandra Bayer (Festo).

12.25. Digitalización de procesos productivos. Agustín Juncal (Rockwell Automation).

13.00. Robótica y transformación digital: presente o futuro. Ignacio Sancho (Kuka).

16.00. TwinCAT Vision: visión artificial y control en tiempo real. Miguel Coca (Beckhoff).

16.35. Mantenimiento 4.0. Mejora el OEE y reduce los gastos de mantenimiento. Iker Gómez (IFM).

17.10. ¿Cómo afecta el cambio de eficiencia en motores que llega en 2021? Javier de la Morena (WEG).



17.50. El ecosistema PLCnext. Carlos Manuel (Phoenix Contact).

18.25. Digitalización en el sector de alimentación. Manuel Domínguez, Emilio Inglés, José Mariano Guinea y F. José Alférez. Modera J.M. Ferrer (ISA España).

Miércoles 28

10.00. Mecatrónica híbrida en la industria 4.0. Ramón Maldonado (Yaskawa).

10.35. Edge Computing. ¿Qué es? ¿Cómo se implementa? Mariola Belda (Siemens).

11.10. Robotic Operating System. Introducción al código Open Source que arrasa en la robótica de servicio. Darío Roa (PILZ).

11.50. Salud y seguridad en robótica colaborativa. Alex Climent (Universal Robots).

12.25. La automatización de calidad con robots cartesianos y Scara. Aitor Fernández (Yamaha).

13.00. Tecnología para el control de vehículos independientes. Benjamín Horriño (Rockwell).

16.00. Fabricando con 0 defectos gracias a IA. Adriel Regueiras dirige el departamento de Sistemas y Ciberseguridad de Tecdesoft. SAS.



16.35. Métodos de arranque con variadores de velocidad de media tensión. Bruno Scalco (Weg).

17.10. Sick lleva al siguiente nivel la producción. Jaume Catalán.

17.50. La ciberseguridad en el entorno industrial. Ramón Quirós (Phoenix Contact).

18.25. AER Automation. Xavier Segura, Víctor Pavón, Jordi Pelegrí, Pepa Sedó, Fernando Fandiño. Modera Alex Salvador.

Jueves 29

10.00. Soldadura robotizada avanzada y colaborativa. Germán Artuso (Yaskawa).

10.35. Sistema de emulación para la industria, reducción de tiempo y costes. Noemí Rodríguez (Rockwell Automation).

11.10. Entornos Open Source en robótica colaborativa. María Santisteban, manager de Universal Robots.



11.50. Del dato a la información. Fernando Campos (Logitek).

12.25. XPlanar. Nuevo sistema de transporte mecatrónico con producción flexible y sin desgaste. Luis Moreno (Beckhoff).

13.00. Futuro de la automatización en la industria de procesos. Roberto Sandoval (Siemens).

16.00. Entramos en la nueva era IO-Link. David Costa (Pilz).

16.35. Machine Learning Cómo aplicar la inteligencia artificial. Sergio Muñía (Weidmüller).

17.10. Logística eficiente y flexible con robots móviles. Juan Velasco (SICK Sensor Intelligence).

17.50. Convergencia IT-OT: OPC UA sobre TSN. Marcos García (B&R).

18.25. Ciberseguridad industrial. Josep Albors, José Luis Laguna. David Marco, Esther Mateo, Adrián Regueira y Agustín Valencia. Modera Juan Manuel Ferrer.

Viernes 30

10.00. De la máquina al cloud. Marta Sistaré (Schneider Electric).

10.35. 5G en la fábrica inteligente del futuro. Xavier Cardeña (HMS).

11.10. Digitalización en soluciones mecatrónicas. Jordi Casals (Bonfiglioli).

11.50. Node-RED, la API que permite la conexión flexible de los dispositivos industriales con el Internet de las cosas. Sergio Muñía (Weidmüller).

12.25. Herramientas Plug and Produce para la implementación de aplicaciones colaborativas. Enrique Palomeque (Onrobot).

13.00. CtrIX Automation. El smartphone de la automatización. Hans Michael Krause (Bosch Rexroth).

13.35. Proyecto circular seas: a la búsqueda de nuevos escenarios para valorizar el reciclado de plástico mediante impresión 3D. Julio Garrido (Circular Seas).

15.00. La visión artificial al servicio de la industria 4.0. Daniel Seijas (Bitmakers).

15.35. Ubicando la digitalización como instrumento de competitividad. Luis Miguel Borja (Delta).

16.10. Cómo la industria 4.0 nos ayuda a anticiparnos a paradas de fábrica. Enrique Herranz (Endress + Hauser).

16.45. Conciliación personal y laboral. Berta Ruiz, Raúl Suárez, Pedro Plaza y Ana Mejías. Modera Leonor Parcero.

industrial

tecnológicos en procesos de producción

tos técnicos innovadores relacionados con el mundo de la automatización y ofrecer una visión general sobre las tecnologías, soluciones y tendencias más vanguardistas en el ámbito de la ingeniería de procesos industriales. Todo ello desde diferentes discursos empresariales y localizaciones geográficas, de toda Europa e Iberoamérica, lo cual favorece la pluralidad de perspectivas de la industria 4.0.

Las JAI arrancan hoy, a las 11.00 horas, con una charla en la que los organizadores de la Universidade y de la Escola de Enxeñaría Industrial darán la bienvenida a todas las multinacionales implicadas. Se mantendrán hasta el viernes, a las 17.35 horas, con el acto de clausura.

Durante cinco días, la treintena de empresas convocadas informarán a alumnos de las diferentes ingenierías de Vigo y de otras escuelas de Galicia so-

bre las futuras tendencias tecnológicas que invadirán el mercado industrial. Las novedades se corresponderán con todos los ámbitos de aplicación industrial, como es la digitalización en el entorno petroquímico, las oportunidades del sector agroalimentario en la era digital, la mecatrónica híbrida o la evolución de las comunicaciones industriales.

Como es habitual, la robótica volverá a jugar un papel fundamental en las jornadas. En la propia presentación, el director general de Alisys, Eduardo Gómez, mostró tres tipos de robots potencialmente avanzados y sofisticados: James, Spot y AL. Se trata de tres de los robots más avanzados del mundo y, a través de ellos, se presentó el talento en el desarrollo industrial que se reflejará durante los cinco días que durarán las Digital JAI 2020.



UNA PRESENTACIÓN ROBÓTICA. El campus de la Universidad de Vigo sirvió de escenario para lanzar las JAI 2020. La presentación estuvo protagonizada por la proyección de tres tipos de robots de los más avanzados en la actualidad. En la foto se muestra a Spot, el modelo más sofisticado de los que se dieron a conocer. Es un todoterreno enfocado al mundo empresarial. Es capaz de subir y bajar escaleras, además de esquivar obstáculos. Su uso se hace extensible a aeropuertos, donde es capaz de comprobar si están apagadas las luces o si ha quedado una puerta abierta. Spot también toma fotos y hasta comprueba el avance de una obra. Podría ser capaz, incluso, de ejercer como pastor de un rebaño de ovejas. Además de este robot, en la presentación también se les dio la bienvenida a James y a AL. El primero de ellos es una especie de asistente personal y está orientado a las relaciones sociales. El segundo transporta materiales y actúa en situaciones de emergencia. FOTO M.MORALEJO

Eleko

YASKAWA
SALES PARTNER



04 Tendencias

Ingeniería robótica, la nueva especialidad de Eleko

Las gigantes Yaskawa y Lupeón muestran su confianza en la empresa como proveedora de material eléctrico

ALEJANDRA PASCUAL LA VOZ

Con sus 50 años de experiencia en el sector, Eleko ya se había convertido en un proveedor de referencia en el sector industrial y de almacenamiento de material eléctrico. Ahora, se han lanzado con la potencial industria futura, la de la ingeniería robótica. La empresa gallega se aventura en este camino de la mano de Yaskawa y Lupeón, dos gigantes del mundo de la robótica de categoría, que han elegido a la proveedora gallega, referencia nacional, para la distribución y el almacenamiento de material eléctrico para sus proyectos. De esta forma, la robótica más puntera y elaborada por fabricantes internacionales llevará el sello Eleko.

«Para nosotros es un orgullo que fabricantes de esta categoría hayan elegido a Eleko como *partner* en un segmento tan tecnológico como la robótica», apunta Fernando Garrido, CEO de la proveedora, sobre el nuevo rumbo de su empresa.

Haber sido la escogida por los dos gigantes no ha sido fruto de la casualidad, sino que Eleko atesora medio siglo como referencia en el sector de la distribución de material eléctrico. Anteriormente, industrias como Phoenix Contact, Rittal, Rockwell Automation, Schneider Electric, Siemens o SMC, líderes en automatización y con-

trol industrial, ya se habían decantado por la compañía gallega. «Creemos firmemente que estamos preparados para sumar con estos fabricantes en favor de ayudar a las ingenierías y a la industria a ser más tecnológicas, más rentables y por lo tanto más competitivas», añade Garrido haciendo referencia a los logros de su compañía.

Hasta ahora, la empresa se había convertido en uno de los distribuidores de material eléctrico más potentes de toda España por su posicionamiento en cuanto a protección y distribución de energía, *drives and motion*, control y comunicación industrial, seguridad en maquinaria, neumática, telecomunicaciones y por la entrega de material fotovoltaico.

Calidad y medio ambiente

La empresa gallega es consciente de que la calidad es un compromiso inexcusable de la compañía y una responsabilidad de cada uno de los miembros que integran el equipo del proceso de distribución. Eleko es consciente de que el buen hacer debe plasmarse en acciones concretas que reflejen interna y externamente una imagen de la

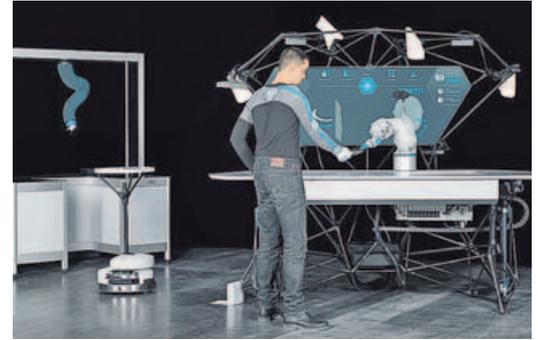
compañía que se identifique con la profesionalidad y calidad de servicio.

Desde Eleko están firmemente convencidos de que el camino para entablar relaciones a largo plazo con los clientes, ganarse su confianza y asegurar el futuro de la empresa es a través de los estándares de calidad. Todo ello contribuiría a mantener una relación con su clientela personal y no solo ceñida al contrato. El reflejo de esta apuesta por el buen hacer es el sello ISO 9001, que certifica nuestra excelencia en la Gestión de Calidad, y el ISO 14001 de Gestión Ambiental.

La gestión de la empresa también se centra en asegurar la aplicación y mantenimiento de los valores éticos, basándose en principios de transparencia, respeto, seriedad y compromiso.



Eleko es referencia de material eléctrico.



Festo es proveedora mundial de soluciones de automatización.

Inteligencia artificial

La «smart automation» aterriza en las JAI

El evento analizará sus beneficios en la industria de la maquinaria

La inteligencia artificial es una industria en proceso de explotación cuya aplicación se está haciendo extensible a todo tipo de sectores. Por el incremento de su popularidad y por tratarse de una industria puntera en desarrollo, esta tecnología aterrizará en las Digital JAI 2020.

La empresa alemana Festo, proveedora mundial de soluciones de automatización, es la que organizará una conferencia sobre inteligencia artificial. *AI on Edge and how the automated industry can benefit from it* es el nombre que recibe la ponencia que impartirá Lea Bayer, la profesional del grupo que proyectará los beneficios de aplicar esta tecnología en el sector de la automatización. La *smart automation*

mostrará, de esta forma, todo su potencial en las JAI. En la charla, organizada para el día 27 de octubre a las 11.50 horas, se expondrán casos de aplicación en Predictive Manufacturing y Energy Efficiency.

En el ámbito de la maquinaria industrial, la inteligencia artificial es útil ya que permite quitarle carga al empleado, ofreciéndole más tiempo para concentrarse en tareas más innovadoras, creativas y altamente calificadas y en tomar decisiones más informadas.

Aplicar esta tecnología en el sector ingeniero facilita la automatización de tareas repetitivas y bien definidas que podrían llevar a un usuario una cantidad significativa de tiempo o que serían imposibles de tramitar para un ser humano.



Soluciones en Control de Procesos

www.celtronic.es

- Sensores
- Conectores Industriales
- Switches Ethernet Industrial

- Control de Potencia
- Cable Industrial
- Medición de Temperatura

- Pantallas Táctiles
- Convertidores de Frecuencia
- Sistemas de Seguridad (intrínseca, barreras ópticas, cortinas Rejas)
- Reguladores de temperatura



PEPPERL+FUCHS

LEUZE

LEUZE

lumberg

HIRSCHMANN

PILZ

Eurotherm
by Schneider Electric

TOSHIBA

WEINTEK

trafag

E-T-A

PROCESS SENSORS

optris

LI

LIEBHERR

LAPP GROUP

35

Nuestra experiencia es su futuro

Celtronic celebra su 35 aniversario convertida en líder de su sector

La empresa de aplicaciones industriales colabora con las mejores marcas



La empresa gallega distribuye a todos los sectores de la automatización.

ALEJANDRA PASCUAL LA VOZ

No es solo que se hayan convertido en líderes de su sector, sino que atesoran un futuro prometedor por la estructura tecnológica del 5G. Celtronic, empresa especializada en el campo de los sensores, conectores industriales y sistemas de seguridad con sede en Vigo, celebra en este 2020 su 35 aniversario.

Además de soplar velas, este año Celtronic sigue consolidando su relación con las Jornadas de Automatización Industrial y afianzando su posicionamiento entre los sectores de la automoción, el conservero, de gran implantación en su región, el de los alimentos y el de la madera. Asimismo, Celtronic ofrece una alta gama de soluciones y servicios para la automatización y control de plantas generadoras de energías renovables.

En su larga trayectoria como especialistas, el equipo de Celtronic se ha encargado de la instalación de sensores, conectores industriales, sistemas de seguridad y una amplia gama de productos y equipos electrónicos cuya utilización abarca la práctica totalidad de aplicaciones en el control de procesos y redes industriales.

Por la futura incorporación de los sensores en el 5G, a favor de permitir la comunicación en tiempo real, Celtronic tiene ante sí un futuro prometedor. Sus 35 años de experiencia como líderes en el sector han allanado su posicionamiento en el mercado.

En su cartera de clientes se encuentran algunas multinacionales de referencia como Pepper Fuchs, Harting, Lumberg Automation, Hirschmann, Pilz o Weintek.

Igualmente, el compromiso que la empresa siempre ha mantenido con la calidad de sus productos y servicios se encuentra avalado, desde hace más de 20 años, con la certificación de calidad ISO 9001. Con su soporte y el esfuerzo de la plantilla, Celtronic ha ido creciendo en una gestión eficiente de todos sus recursos. Su experiencia avala los estándares más exigentes de calidad.

WEG Global Automation

WEG

Cuando se trata de equipos eficientes para aplicaciones de Automatización
Nosotros lo tenemos, ¡SEGURO!

Desde los motores, la electrónica para arranque y variación de velocidad, los elementos de mando, regulación y control, así como los cuadros de fuerza y control, WEG puede suministrar cualquier equipo eléctrico que pueda necesitar, ¡SEGURO!



www.weg.net/es



La Ingeniería Técnica Industrial ante la realidad de LA INDUSTRIA 4.0

Breve resumen de la tendencia Industria 4.0

La puesta en marcha efectiva de nuevas herramientas y tecnologías ha generado un gran número de empleos relacionados con estos desarrollos. La implementación en una empresa de todos o algunos aspectos como la digitalización, la robótica y la inteligencia artificial que captura la información, realiza su análisis y facilita la toma de decisiones, supone un salto cualitativo que redundará en beneficios en plazos muy cortos. Este modelo de gestión se encuadra dentro de lo que se ha dado en llamar Industria 4.0. Las estadísticas confirman que esta tendencia se consolida. Actualmente los perfiles más demandados por el mercado de trabajo son aquellos relacionados con los estudios conocidos como STEM (Ciencia, Technology, Engineering and Mathematics), lo que los confirma entre los mejor remunerados. Los incrementos de contratación de STEM en Europa a lo largo de 2020 se consolidan en torno al 15%. En nuestro país, a pesar de la crisis, panorama que la industria ha asumido que ha venido para quedarse una temporada, se estima que en los próximos dos años se generen hasta 350.000 puestos de trabajo de esta índole directos y 150.000 indirectos.

El reto de la nueva era de la industria 4.0 es respondido por una parte de la sociedad industrial con negacionismo, y así hay empresas que no se subirán al carro y ello les costará la vida y arrastrarán en ello a algunos de sus proveedores. La Administración, los técnicos profesionales y el mercado lo están advirtiendo: La digitalización es imprescindible, permite disponer de la información cuando el hecho se produce, en tiempo real, digitalizarla y analizarla en escenarios de inteligencia artificial destacando los aspectos relevantes y con esa información tomar las decisiones en tiempo y forma es fácil y efectivo. Para que esto sea así, la implantación de estos cambios deben ser realizados por profesionales que lleven de la mano al empresa-



Presidente del Consello Galego de Enxeñeiros Técnicos Industriais

Jorge Rivera Gómez - Decano COITILUGO

rio en un proyecto creado con la aportación de los conocimientos de ambos líderes.

La Ingeniería Técnica Industrial en la Industria 4.0

La implementación de las aplicaciones que transformen la gestión y la técnica a los conceptos Industria 4.0 necesitan de un conocimiento amplio de las herramientas existentes en el mercado para su empleo inmediato, real y con resultados tangibles en la marcha de la empresa. En este punto es en el que la formación genérica de los estudios de Ingeniería Técnica Industrial muestran su valía para identificar en cada caso, aquellos aspectos tecnológicos que mejor satisfacen las necesidades de software, robótica, información y aplicaciones que optimicen los rendimientos de la industria. Estos estudios unidos a una experiencia de mercado suponen un paquete completo que asegurará el éxito de la transformación.

El ingeniero es conocedor de los últimos desarrollos existentes, de su aplicación y de los resultados obtenidos. La empresa necesita estos conocimientos. La adapta-

ción de la empresa al concepto Industria 4.0 no debe de ser en ningún caso un experimento de resultados inciertos. Por eso conceptos de moda como el vehículo autónomo, blockchain, el 5G, autonomía de los objetos, y tecnologías en fase de desarrollo no verificados, no deben de formar parte del proyecto inmediato. Una cosa es tener esos desarrollos en fase de investigación presentes y muy diferente el proponer como de necesidad inmediata su implementación para sacar adelante un proyecto inmediato.

Retos del futuro tecnológico a medio/largo plazo

Lo dicho no significa una renuncia a los avances, sino aplicar el conocido Principio de Precaución y Cautela (Niza 2.000) a la salud empresarial. La era marcada por Industria 4.0, evolucionará con avances que serán demandados o propuestos por la ciencia como se sucedieron a lo largo de las distintas revoluciones industriales. Desde la ingeniería industrial investigamos en campos que se ven al alcance de la mano, pero que para su puesta en marcha deberán pasar por muchos crisoles que conformen sus contenidos en aplicaciones factibles de ser un producto real, es decir, ser un elemento productivo aplicable. Este concepto implica importantes aspectos a tener en cuenta: el coste, la seguridad, los resultados y la necesidad. Muchos de ellos, al día de hoy carecen de alguno de esos aspectos.

He enumerado antes algunos. El vehículo autónomo es uno de ellos. Los prototipos se han desarrollado. Las pruebas podrían admitirse como satisfactorias. Las condiciones para su implementación señaladas no se cumple ninguna. Deberán evolucionar muchos aspectos de nuestro entorno próximo para su aplicación.

Objetos autónomos como los drones figuran como aplicaciones más aceptadas, independientemente del cumplimiento de los aspectos considerados. Un pequeño

examen crítico nos llevaría a exigir una reglamentación ante una posible maximización de su uso. Un problema similar ocurre con la aplicación blockchain, basada en una base de datos distribuida y segura (gracias al cifrado) que se puede aplicar a todo tipo de transacciones que no tienen por qué ser necesariamente económicas; es fácil comprender que necesitará una legislación adecuada, que no le haga perder simultáneamente el encanto que parece tener. Más cerca y con zonas ya cubiertas está el sistema de comunicaciones conocido como 5G. Sin embargo teniendo sin cubrir amplias zonas del mapamundi por los sistemas predecesores 3G y muchas más próximas a nosotros por el 4G, parece carecer de la condición de sistema necesario y su puesta en marcha generalizada parece por ello dilatarse en el tiempo.

La geoingeniería y sus desarrollos sobre el cambio climático son experiencias en marcha con objetivos muy controvertidos como el control del clima. Algunos países han puesto en marcha actividades paralelas con objetivos similares y resultados dispares. No cumple de momento los condicionantes de que hemos hablado.

Otros desarrollos como los ordenadores cuánticos con las aportaciones como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están mucho más verdes todavía y si se siguiera en esa línea de investigación como realidad tangible, tenemos para rato para hablar del asunto. Muchas otras iniciativas podrían llenar varias páginas. No es posible enumerarlas todas. Sólo indicar que el hecho de que existan, de que haya un auténtico hervidero de ideas y un montón de gente trabajando en ellas, con inversiones millonarias de empresas que ven en ello el futuro desarrollo social y la ocasión de negocio, es una magnífica noticia. Solo esperemos que no se cumplan algunos proverbios como la cita de Aldous Huxley: "El progreso tecnológico solo nos ha provisto de medios más eficientes para ir hacia atrás".

EL CONSELLO GALEGO DE ENXEÑEIROS TÉCNICOS INDUSTRIAIS CON LA INDUSTRIA 4.0

Trabajo VISADO = Trabajo SEGURO

Más Garantía:
El Colegio garantiza que el Proyecto ha sido revisado, que su autor es Graduado en Ingeniería o Ingeniero Técnico Industrial y se archívará una copia en el Colegio

Mismo precio:
El importe del visado es irrelevante.

Más seguridad:
El trabajo visado aporta Seguro de Responsabilidad Civil para el Profesional y el Colegio respaldando obligaciones del Promotor

CONSELLO GALEGO DE GRADUADOS E ENXEÑEIROS TÉCNICOS INDUSTRIAIS

5.000 COLEGIADOS NOS RESPALDAN

La vanguardia en motores de alta eficacia

WEG proyecta sus equipos, más productivos y rentables en niveles de eficiencia tecnológica

ALEJANDRA PASCUAL LA VOZ

Cuando los elevados gastos en consumo eléctrico que se presentan en cualquier industria suponen un problema, WEG surge como una solución. La fabricante líder mundial de tecnología de motores y de accionamiento ha encontrado la fórmula para el desarrollo de equipos que consiguen una amortización por el ahorro energético en plazos inferiores a dos años.

La instalación de los motores eléctricos de WEG, todos ellos en sintonía con los requisitos de diseño ecológico y con el reglamento de la comisión, no suelen necesitar ninguna modificación en la bancada o lugar de aplazamiento y la inversión es, únicamente, el coste del nuevo equipo. Una vez acomodado el nuevo equipo, los beneficios para el bolsillo de los clientes rondan entre un 10 y un 15 % en reducción de consumo eléctrico. Tales beneficios son factibles

gracias a la implementación de normativas de eficiencia, como las que surgen en el caso de motores eléctricos, que suponen una ganancia para el usuario final. En el caso de motorreductores, las diferencias entre el antiguo equipo y el recién instalado de WEG son tan grandes que la potencia del nuevo mecanismo puede ser el doble.

En torno a esta cuestión girará la ponencia que impartirá Javier de la Morena Cance la el martes 27, a las 17:10 horas. Su intención será la de profundizar en las consecuencias que traerá consigo el cambio de eficiencia en motores que llegará el próximo año.

Al día siguiente, Bruno Scalco, otro de los responsables de la compañía en Francia, también intervendrá virtualmente en las JAI para informar acerca de los métodos de arranque con variadores de velocidad de media tensión.



Motores eléctricos

En sintonía con los requisitos ecológicos

Los motores WEG de baja tensión cumplen con las especificaciones de las normas armonizadas. Por lo tanto, las líneas de productos cumplen con los requisitos de diseño ecológico y con el Reglamento de la Comisión Europea. La fabricante ibérica los ofrece de baja tensión, de aplicación industrial y tipo sincrónico.



Motorreductores

Ajustes de velocidad con firma WEG

En su catálogo digital, WEG dispone de una amplia variedad de reductores y motorreductores de tecnología avanzada. Esta maquinaria permite ajustar la velocidad y la potencia mecánica de aparatos y máquinas que funcionan con un motor. Disponen de varios modelos para los diferentes sectores industriales.



Presencia internacional

Filiales en 36 países y fábricas en 12

El compromiso de WEG es desarrollar productos con calidad y soluciones eficientes que satisfagan a los parámetros de calidad internacionales y se conviertan en acciones concretas y reconocibles al público. Actualmente la empresa ya cuenta con representación en filiales de 36 países y en 12 fábricas.

LAS FÁBRICAS GALLEGAS ESTÁN PERDIENDO DINERO POR NO TRATAR BIEN SUS DATOS

APLICAR ANALÍTICA NO ES DIFÍCIL NI CARO Y TIENE UN BENEFICIO DIRECTO

En estas fechas en las que el concepto de industria 4.0 ya no es ajeno a nadie, sorprende ver cómo la adopción de la aplicación de la analítica de datos tiene tan poca penetración en nuestro parque industrial. Existe una carrera por aplicar IoT, implementada sin un criterio industrial en muchos casos, en **búsqueda y captura del dato**. Sin embargo, existe muy poca conciencia de **cómo utilizar este dato** que es precisamente **dónde reside el valor**.

Desde un punto de vista funcional, existen 4 formas de catalogar la analítica aplicada a la industria:

ANALÍTICA DESCRIPTIVA

Es la forma más básica de analítica. Su función consiste en **describir** el proceso y los sistemas que lo sustentan. Responde al **¿Qué está pasando?**

Ejemplos en el mundo industrial serían los SCADAS, Informes, Históricos, KPIs (como el OEE, el consumo eléctrico, ...), Sistema de monitorización de infraestructura (Zabbix, ...), etc

Aunque no lo parezca, en esta forma de analítica se puede profundizar mucho obteniendo un beneficio inmediato. Por ejemplo, contar con una plataforma de monitorización que permita ver de una forma centralizada todos los sensores (en tiempo real) de las distintas plantas, me permite contrastar y analizar datos de distintas líneas iguales, visualizar KPIs, tener el histórico de la sensorica de producción para aprender de lo que ha pasado.

ANALÍTICA DE DIAGNÓSTICO

Responden a la pregunta **¿por qué está pasando?**

Normalmente se utiliza para responder al ¿por qué ha pasado este problema? y poder esta-

blecer medidas para que no vuelva a suceder (en caso de ser necesario).

Para poder responder a la pregunta, se debe dotar al personal de planta de las herramientas apropiadas para realizar el diagnóstico lo antes posible. Si puedo saber por qué se produce una parada, puedo restablecer el proceso mucho más rápida, minimizando el lucro cesante.

Las herramientas de gestión de alarmas y eventos que siguen el estándar ISA 18.2 son un ejemplo de ayuda rápida a los operadores, que además, consiguen un mayor protagonismo al relacionarlos con las herramientas de la analítica descriptiva.

ANALÍTICA PREDICTIVA

¿Qué es lo más probable que pueda pasar?

Con este tipo de analítica puedes predecir, por ejemplo, los valores de los sensores y saber si el valor actual está en el rango adecuado (aunque no suponga una alarma de proceso), podrías determinar con una muy alta probabilidad el tiempo que falta hasta el siguiente fallo en una máquina, para saber cuándo hacer el mantenimiento o la **probabilidad de que un producto se salga de los parámetros de calidad definidos**.

En este punto ganas un conocimiento profundo del proceso, viendo detalles que antes pasaban inadvertidos. Es el camino hacia la **fabricación con 0 defectos**.

ANALÍTICA PRESCRIPTIVA

¿Qué necesito hacer? Es el tipo de analítica más avanzada y se basa en conocer y entender lo que ha sucedido, por qué ha sucedido y lo que podría suceder para ayudar al personal de planta a determinar las mejores acciones a tomar. En otras palabras, te permitiría **determinar las condiciones en las que un producto se fabrica con la mejor calidad, el menor coste** o el requisito que le queramos aplicar.

Como puedes ver, **invertir en analítica tiene beneficio desde el primer minuto**, independientemente de en que fase de digitalización se encuentre tu fábrica, siempre y cuando se haga con criterio y conociendo cómo funciona tu proceso.

1 Analítica descriptiva
¿QUÉ ESTÁ PASANDO?
Visualiza de un vistazo todo lo que está sucediendo en tus plantas de producción



ANALÍTICA EN LA FÁBRICA

AGREGANDO VALOR DESDE EL PRIMER MINUTO

2 Analítica de diagnóstico
¿POR QUÉ ESTÁ PASANDO?
Dispón de las herramientas necesarias para averiguar las causas de los problemas lo antes posible

3 Analítica predictiva
¿QUÉ ES LO MÁS PROBABLE QUE SUCEDA?
Conoce predicciones de tu fábrica para tomar mejores decisiones

www.tecdesoft.es

4 Analítica prescriptiva
¿QUÉ NECESITO HACER?
Aplica algoritmos de Inteligencia Artificial y Machine Learning para que te ayuden a mejorar continuamente y fabricar con cero defectos



DIGITAL
Universidade de Vigo - E.E.I. Escola de Enxeñaría Industrial - JAI 2020



I JORNADAS DIGITALES
sobre TECNOLOGÍAS y SOLUCIONES PARA LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
26 AL 30 de OCTUBRE de 2020

estudio94

Universidade de Vigo
Escola de Enxeñaría Industrial