



EN PORTADA Robótica industrial

10 El eslabón perdido entre el mundo digital y físico

La robótica industrial constituye hoy en día una de las áreas más importantes de investigación y desarrollo tecnológico. Los robots industriales alcanzaron un nuevo récord en 2017 (últimos datos disponibles), al llegar a las 380.550 unidades vendidas en todo el mundo, lo que representa un aumento del 29% respecto al año anterior (294.300 unidades)

Mónica Ramírez

14 ENTREVISTA Salvador Giró CEO del Grupo Infaimon y vicepresidente de la Asociación Española de Robótica y Automatización (AER): "Tendremos un problema muy grave si no formamos a más profesionales en el sector".

16 ENTREVISTA Miguel Garcés Moreno Especialista de robots industriales y robots colaborativos en Omron Electronics Iberia S.A.U.: "El futuro me lo imagino trabajando en perfecta armonía con máquinas y robots".

Foto de portada: Shutterstock.

ACTUALIDAD

04 Exoesqueletos, el camino hacia la robotización humana

Los exoesqueletos robóticos ya no son cosa del futuro. Los modelos, cada vez más avanzados, ofrecen a personas con problemas de movilidad reducida la posibilidad de caminar o usar sus brazos sin necesidad de ayuda. La industria también se beneficia de las bondades de esta tecnología, que permite llevar nuestro cuerpo a extremos, sin necesidad de convertirnos en superhéroes. **Mónica Ramírez**

18 La tecnología como aliada de la eficiencia

En un mundo tan activo y globalizado como el actual, las empresas han de ser rápidas y eficientes con todos sus recursos. La tecnología ha llegado para resolver los problemas que puedan surgir en las organizaciones, y se ha convertido en un aliado indispensable para lograr una mayor eficiencia y mejorar los procesos.

20 TRIBUNA El futuro de la ingeniería

Miquel Darnés

22 ENTREVISTA David Gallego Clavero Ingeniero técnico industrial y diseñador de maquinaria industrial: "Un proyecto innovador requiere mucha dedicación y esfuerzo, pero es muy gratificante".

24 ENTREVISTA Miguel Hernando Gutiérrez Profesor de la Universidad Politécnica de Madrid e investigador en el área de Robótica: "La Universidad tiene que recuperar el amor por el conocimiento entre sus alumnos"

88 Ferias y congresos

ARTÍCULOS

26 ORIGINAL

El quinto método de transporte: la visión de Zeleros sobre Hyperloop

The fifth mode of transport: Zeleros' vision of hyperloop

Daniel Orient, David Pistoni, Juan Vicen, Sergio Hoyas



32 ORIGINAL

La nanotecnología en las energías renovables: análisis de aplicaciones desarrolladas, reducción de costes y derechos de propiedad industrial

Nanotechnology in renewable energies: analysis of developed applications, cost reduction and industrial property rights

Francisco Javier Moledo Froján, Gaizka Orbezua Fernández



40 ORIGINAL

Laboratorios inteligentes: un nuevo instrumento de aprendizaje

SmartLab: a new learning tool

J. Martínez Román, A. Sapena Baño, J. Pérez Cruz, M. Pineda Sanchez, M. Riera Guasp, R. Puche Panadero



INFORMES

46 Indicador de efectividad en mantenimiento

Brau Clemenza

48 Guía rápida del programa de evaluación de emplazamientos eólicos WAsP 11

Pablo Zapico Gutiérrez, Pedro García Merayo, Fernando Silván y José Alejandro Alonso de Linaje Díez

58 Mejora de la fiabilidad de los sistemas de dragas

Patricia Ullrich

INGENIERÍA Y HUMANIDADES

90 Publicaciones

92 El ingenio de Juanelo Turriano

Conocido como el "Arquímedes renacentista", Juanelo Turriano fue el creador de una de las mayores obras de la ingeniería hidráulica del Renacimiento español: el Artificio de Toledo

PROFESIÓN

03 Editorial Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030

José Antonio Galdón Ruiz

60 José Antonio Galdón Ruiz, reelegido presidente de COGITI

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI), que integra a 49 colegios profesionales y cerca de 80.000 colegiados, ha renovado los cargos de su Junta Ejecutiva de cara a los próximos cuatro años.

60 Su Majestad El Rey recibe a las corporaciones profesionales

El presidente del COGITI, José Antonio Galdón Ruiz, que también es vicepresidente de Unión Profesional, agradeció su apoyo institucional al sector industrial, y su "compromiso con las profesiones y, por lo tanto, con el desarrollo de nuestra sociedad".

61 El COGITI participa en el I Congreso Nacional de Tecnología

Profesores de la asignatura de Tecnología, principalmente Ingenieros Técnicos Industriales, se dieron cita del 8 al 9 de febrero en la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Málaga, en el marco del I Congreso Nacional de Tecnología, organizado por la Plataforma Estatal de Asociaciones del Profesorado de Tecnología (PEAPT), el Centro del Profesorado de Málaga (Junta de Andalucía), y la citada Escuela.



62 Los Ingenieros Técnicos Industriales contribuirán a evitar la electrocución de aves

El acuerdo prevé acciones formativas, a través de la plataforma de formación e-learning del COGITI, para evitar las electrocuciones de aves, sobre todo en el marco del proyecto europeo AQUILA a-LIFE.

62 Estudiantes de todo el país se congregan en las Jornadas Estatales de Ingeniería Industrial (JEDII)

Como es habitual, el COGITI participó en este evento, como entidad invitada, y en esta ocasión contó con la conferencia de la vicepresidenta de la institución, Ana Jáuregui Ramírez.



63 Las ingenieras reivindican una mayor diversidad de género en el ámbito de la ingeniería

Bajo el título de "Taller de formación para el fomento del asociacionismo entre las mujeres ingenieras", la Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados en Ingeniería de la rama industrial de España (UAIIE) organizó una jornada en su sede corporativa, en la que participaron numerosos asistentes, la mayoría mujeres.

64 Conferencias del presidente del COGITI en Lleida y Valencia

En fechas recientes, José Antonio Galdón, presidente del COGITI, viajó a Lleida y Valencia para ofrecer sendas conferencias en el ámbito universitario.

64 Unión Profesional aprueba el Modelo común del Desarrollo Profesional Continuo

La Asamblea General de Unión Profesional ha aprobado el Modelo UP DPC, en un contexto social en el que los profesionales han de mantenerse actualizados en sus conocimientos y competencias a lo largo de su ejercicio profesional. Esta actualización ha de ser reconocida y supervisada por organismos competentes, como son los colegios profesionales.

66 ENTREVISTA Camilo Pérez Corral Ingeniero técnico industrial y presidente ejecutivo de Curvados Quintín S.L. y BioCurve S.L.: "La innovación es la única forma de poder seguir en el mercado".

68 Matachana Group, referente mundial en el campo del 'infection control'

Matachana atesora ya un largo recorrido a través de la historia reciente de la industria en España y, desde su fundación en el año 1962, ha conseguido proyectar un crecimiento nacional e internacional para consolidar una importante implantación global.

70 TRIBUNA Aprovechamiento hidroeléctrico en la provincia de Zamora

José Luis Hernández Merchán

74 ENTREVISTA Juan Antonio Monsoriu Serra Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño de la Universitat Politècnica de València.

76 Educación, investigación y empleo se dan cita en la primera edición de Ágora Internacional

78 TRIBUNA Megacities Fernando Doncel

80 TRIBUNA Declaración responsable frente a licencia urbanística

José Luis Hernández Merchán

83 Engineida

84 APUNTES FORENSES Forensis Luis Francisco Pascual Piñeiro

86 ENTREVISTA José María Cortés Díaz Profesor de Seguridad e Higiene del Trabajo en Ingeniería Técnica Industrial y de formación superior en Prevención de Riesgos Laborales de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla.

Técnica Industrial Fundada en 1952 como órgano oficial de la Asociación Nacional de Peritos Industriales, es editada por la Fundación Técnica Industrial, vinculada al Consejo General de la Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales de España (Cogiti).

Fundación Técnica Industrial

Comisión Permanente

Presidente José Antonio Galdón Ruiz

Vicepresidenta Ana M^a Jáuregui Ramírez

Secretario Jesús E. García Gutiérrez

Tesorero Fernando Blaya Haro

Vocales Antonio Miguel Rodríguez Hernández y José Luis Hernández Merchán

Gerente Luis Francisco Pascual Piñeiro

Patronos

Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales (UAIIE), Cogiti y Colegios de Ingenieros Técnicos Industriales, representados por sus decanos:

A Coruña Macario Yebra Lemos

Álava Alberto Martínez Martínez

Albacete Emilio Antonio López Moreno

Alicante Antonio Martínez-Canales Murcia

Almería Francisco Lores Llamas

Aragón Enrique Zaro Giménez

Ávila Fernando Martín Fernández

Badajoz Vicenta Gómez Garrido

Illes Balears Juan Ribas Cantero

Barcelona Miquel Darnés i Cirera

Bizkaia Alberto García Lizaranzu

Burgos Agapito Martínez Pérez

Cáceres Fernando Doncel Blázquez

Cádiz Domingo Villero Carro

Cantabria Enrique González Herbera

Castellón José Luis Ginés Porcar

Ciudad Real José Carlos Pardo García

Córdoba Manuel Caballano Bravo

Gipuzkoa Santiago Beasain Biurrarena

Girona Jordi Fabrellas Payret

Granada Isidro Román López

Guadalajara Juan José Cruz García

Huelva David Muñoz de la Villa

Jaén Rafael Fernández Mesa

La Rioja Jesús Velilla García

Las Palmas José Antonio Marrero Nieto

León Miguel Ferrero Fernández

Lleida Ramón Grau Lanau

Lugo Jorge Rivera Gómez

Madrid José Antonio Galdón Ruiz

Málaga José B. Zayas López

Manresa Àngel Vilarasau Soler

Región de Murcia César Nicolas Martínez

Navarra Luis Maestu Martínez

Ourense Santiago Gómez-Randulfe Álvarez

Palencia Jesús de la Fuente Valtierra

Principado de Asturias Enrique Pérez Rodríguez

Salamanca José Luis Martín Sánchez

S. C. Tenerife Antonio M. Rodríguez Hernández

Segovia Fernando García de Andrés

Sevilla Ana M^a Jáuregui Ramírez

Soria Levy Garjo Tarancón

Tarragona Antón Escarré París

Toledo Ángel Carrero Romero

Valencia Angélica Gómez González

Valladolid Francisco Javier Escribano Cordovés

Vigo Jorge Cerqueiro Pequeño

Vilanova i la Geltrú Xavier Jiménez García

Zamora Jose Luis Hernández Merchán