

EN PORTADA Industria agroalimentaria



08 La innovación tecnológica impulsa el desarrollo de la industria agroalimentaria española. La industria agroalimentaria en España es una fuerza económica vital que contribuye significativamente al PIB, genera empleo y sostiene el desarrollo rural. **Marita Morcillo.**

12 ENTREVISTA Eduardo Cotillas. Director de I+D+i de la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB): "Somos un agente imprescindible para el impulso y desarrollo económico y social de la España vaciada". **Marita Morcillo.**

16 ENTREVISTA José García Gómez. Presidente de la Agrupación de Industrias Alimentarias de Murcia, Alicante y Albacete (AGRUPAL): "Compatibilizar la sostenibilidad ambiental y económica es probablemente el gran reto que tenemos por delante". **Mónica Ramírez.**

20 ENTREVISTA Eduardo Recuero López. General manager en HIDA Alimentación: "La innovación y nuestro departamento de I+D son esenciales en nuestra empresa". **Mónica Ramírez.**

22 ENTREVISTA Antonio De Gea Marín. Responsable del Departamento Agronómico en Marín Giménez Hnos., S.A.: "Llevamos a cabo proyectos de mejora de la sostenibilidad y biodiversidad de los cultivos, en colaboración con varios de nuestros grandes clientes". **Mónica Ramírez.**

26 ENTREVISTA Carlos Gutiérrez Alameda. Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España: "La necesidad de un nuevo Plan Hidrológico Nacional es vital para poder hacer frente a la producción alimentaria". **Mónica Ramírez.**

30 ENTREVISTA Sergio Fabregat Rey. Director de Food 4 Future – Expo Foodtech: "Es necesario abordar el desafío que supone abastecer a una población mundial creciente, sin comprometer al medio ambiente". **Mónica Ramírez.**

32 ENTREVISTA Manuel Gómez-Franqueira Álvarez. Presidente de Grupo Coren: "La I+D+i es una de nuestras prioridades, que nos ha permitido ir por delante del sector". **Mónica Ramírez.**

Foto de portada: Shutterstock.

ACTUALIDAD

04 ENTREVISTA Jordi García Brustenga. Director General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria y Turismo: "Simplificar los trámites y reducir cargas fomenta el espíritu emprendedor y la innovación". **Mónica Ramírez.**

ARTÍCULOS

36 ORIGINAL
Computer programs for project planning and management
Programas informáticos para la planificación y gestión de proyectos
Luis Miguel Serna Jara

42 ORIGINAL
Variación positiva de los precios en Argentina 2016-2022 y sus posibles causas
Positive price variation in Argentina 2016-2022 and its possible causes
José Luis Infante

58 ORIGINAL
The hard route towards vehicle electrification and decarbonization
El arduo camino hacia la descarbonización y electrificación de vehículos
Isabel Morán, Rubén González, José García Cascallana, Xiomar Gómez

70 ORIGINAL
Análisis de la resistencia al fuego requerida en los edificios: impacto de las instalaciones fotovoltaicas y de los nuevos vehículos
Analysis of the fire resistance required in buildings: impact of photovoltaic installations and modern vehicles
Manuel Fernández Casares, José Antonio Galdón Ruiz y Carlos de Lama Burgos

78 INFORME TÉCNICO
La gestión ética en la Ingeniería del siglo XXI
Ethical management in the 21st century engineering
Juan José Cubero Marín

INGENIERÍA Y HUMANIDADES

94 INGENIEROS EN LA HISTORIA James Watt: el ingeniero que impulsó la Revolución Industrial
Mónica Ramírez

96 Publicaciones

Técnica Industrial Revista cuatrimestral de ingeniería, industria e innovación revisada por pares. www.tecnicaindustrial.es

Directora: Mónica Ramírez Helbling

Secretario de redacción: Enrique Soriano Heras (Universidad Carlos III de Madrid). Consejo de redacción: Alessandro Ruggiero, Petr Valášek, Juan Antonio Monsoriu, Rubén Puche Panadero, Roberto D'Amato, Manuel Islán Marcos, Jesús Manuel García Alonso, Higinio Rubio Alonso y Fernando Blaya Haro. Consejo asesor: Jorge Arturo Ávila Rodríguez (México), Manuel Campo Vidal (España), Nuria Martín Chivelet (España), Sara Nauri (Reino Unido), Jerry Westerweel (Holanda).

Redacción, administración y publicidad: Avda. Pablo Iglesias, 2, 2º. 28003 Madrid. Tel: 915 541 806 / 809. revista@tecnicaindustrial.es

Impresión: Monterreina. C/ Cabo de Gata, 1-3, Área empresarial Andalucía 28320 Pinto, Madrid.

Depósito legal: M. 167-1958 ISSN: 0040-1838. ISSN electrónico: 2172-6957.

03 Editorial Evolución o Extinción
José Antonio Galdón Ruiz

PROFESIÓN

86 Los proyectos de energías renovables visados por ingenieros técnicos industriales se cuadruplican en cinco años. Continúa el auge de las energías renovables en España. Los proyectos visados en este ámbito por Ingenieros Técnicos Industriales aumentaron un 280% en el periodo 2019-2023, mientras se mantiene estable el número global de trabajos realizados en el ámbito industrial, que superaron los 230.000 en 2023.



87 El COGITI alerta un año más sobre las más de 180 titulaciones de grado no habilitantes para ejercer la profesión

87 Renovación del convenio entre el COGITI y el Servicio Público de Empleo Estatal

88 ENTREVISTA Mercedes García Burrel. Presidenta de la Asociación Estatal de Representantes de Alumnos de Ingenierías de Ámbito Industrial (AERRAITI): "Hemos puesto en marcha un posicionamiento sobre la salud mental en la ingeniería, para promover el bienestar de los estudiantes". **Mónica Ramírez.**

90 ENTREVISTA Clarisa Doval. Vicepresidenta global de Soluciones Digitales en Neumáticos Continental GmbH (Hannover, Alemania): "Los profesionales del mundo de la ingeniería son fundamentales, y sin ellos, el progreso se detendría". **Mónica Ramírez.**

92 La Industria 4.0 revoluciona las plantas de producción. Minsait (Indra).

93 UAITIE Premio Nacional de Iniciación a la Investigación Tecnológica 2024



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 Colegios de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de España (COGITI).

**Fundación Técnica Industrial
Comisión Ejecutiva**

Presidente José Antonio Galdón Ruiz
Vicepresidenta Ana Mª Jáuregui Ramírez
Secretario Jesús E. García Gutiérrez
Tesorero Alejandro Sotodosos Fernández
Interventor Antonio Ruiz Saiz
Vocales Diego Pérez Muñoz y Mar López Almagro
Gerente Santiago Crivillé Andreu

Patrones

Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales de España (UAITIE), 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** Samuel Gavilán López
- Badajoz** Vicenta Gómez Garrido
- Illes Balears** Sebastián Frongia
- Barcelona** Miquel Darnés i Cirera
- Bizkaia** Alberto García Lizarranzu
- Burgos** Antonio Ruiz Saiz
- Cáceres** Fernando Doncel Blázquez
- Cádiz** Domingo Villero Carro
- Cantabria** Luis Miguel Muñoz González
- Castellón** José Luis Ginés Porcar
- Ciudad Real** José Carlos Pardo García
- Córdoba** Francisco López Castillo
- Garrif i l'Alt Penedès** Mar López Almagro
- Gipuzkoa** Santiago Beasain Biurrrarena
- Girona** Jordi Fabrellas Payret
- Granada** Fernando Terrón Bote
- Guadalajara** Juan José Cruz García
- Huelva** Manuel León Gómez
- Jaén** Rafael Fernández Mesa
- La Rioja** Jesús Velilla García
- Las Palmas** José Antonio Marrero Nieto
- León** José Antonio Cuba Cal
- Lleida** Ramón Grau Lanau
- Lugo** Jorge Rivera Gómez
- Madrid** José Antonio Galdón Ruiz
- Málaga** José B. Zayas López
- Manresa** Jordi Valiente Prat
- Región de Murcia** Miguel Ángel Sola Navarro
- Navarra** Enrique Domínguez Peralta
- Ourense** Santiago Gómez-Randulfe Álvarez
- Palencia** Jesús de la Fuente Valtierra
- Principado de Asturias** Diego Pérez Muñoz
- Salamanca** José Luis Martín Sánchez
- S. C. Tenerife** Antonio M. Rodríguez Hernández
- Segovia** Gabriel Vallejo Álvarez
- Sevilla** Ana Mª Jáuregui Ramírez
- Soria** Levy Garijo Tarancón
- Tarragona** Joan Gabriel Talarn Maigí
- Toledo** Ángel Carrero Romero
- Valencia** Angélica Gómez González
- Valladolid** Rafael Álvarez Palla
- Vigo** Jorge Cerqueiro Pequeño
- Zamora** Jose Luis Hernández Merchán